

O JOGO COMO FIO CONDUTOR DA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA

Maria Luiza da Silva Rodrigues ¹
Laiany Ribeiro Bispo ²
Mariana Menezes Sobrinho ³
João Paulo Machado Godoy ⁴

RESUMO

Este resumo apresenta uma visão parcial da experiência vivenciada por discentes do curso de Pedagogia da Faculdade de Educação da (Universidade Federal de Goiás) UFG, bolsistas do Programa de Iniciação à Docência — PIBID —. Nessa perspectiva, a vivência ocorre em um contexto de regência compartilhada em uma turma de primeiro ano do ensino fundamental com foco na alfabetização matemática por intermédio de jogos e brincadeiras. Destarte, a proposta foi desenvolvida a partir da teoria histórico-cultural de Vigotski, que compreende o desenvolvimento humano como um processo mediado pelos aspectos sociais e culturais. Nesse viés, os jogos e brincadeiras foram adotados como metodologia central, por se configurarem como instrumentos potencializadores da aprendizagem, sobretudo no processo de alfabetização matemática. Durante as intervenções, as bolsistas puderam não apenas observar como também assumir o planejamento e a regência de momentos pedagógicos em parceria com o professor supervisor, atuando tanto na condução de aulas quanto no acompanhamento individual de estudantes, na mediação das atividades e na manutenção da harmonia da turma. As crianças demonstraram entusiasmo, acolhimento e respeito diante da atuação das pibidianas, reconhecendo-as como parte do cotidiano escolar. Essa receptividade favoreceu a construção de vínculos afetivos e de aprendizagens significativas, evidenciando a Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI) como espaço potente de mediação. Pode-se concluir, assim, que a utilização de jogos no ensino da matemática contribui significativamente para o processo de aprendizagem dos alunos, visando não apenas a assimilação de conteúdos específicos, mas também à construção de conhecimentos significativos que alinham-se ao contexto social e às demandas do cotidiano. Sob essa ótica, busca-se, ainda, aprofundar as práticas pedagógicas, expandindo o papel dos jogos como mediadores do desenvolvimento, baseando-se nos fundamentos da perspectiva histórico-cultural.

Palavras-chave: Alfabetização Matemática; Regência Compartilhada; Jogos; PIBID.

1 Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal - UFG, maria.luiza2@discente.ufg.br ;

2 Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal - UFG, laianylaiany@discente.ufg.br ;

3 Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual - UFG, marianamenezes@discente.ufg.br;

4 Docente do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação - CEPAE da Universidade Federal de Goiás - UFG, doutorando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo - USP, joao_godoy@ufg.br;

INTRODUÇÃO

A partir da necessidade de ampliar as possibilidades de aprendizagem das crianças nos primeiros anos de escolarização, especialmente no que se refere à alfabetização matemática, desenvolveu-se a experiência que será relatada nesse trabalho. Nesse sentido, essa experiência foi vivenciada no Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação da Universidade Federal de Goiás (CEPAE/UFG), mais precisamente em uma turma de primeiro ano do ensino fundamental, a qual é composta por 21 crianças entre 6 e 7 anos. Nesse ínterim, o trabalho foi desenvolvido de modo conjunto, contando com a colaboração ativa de cinco pibidianas do curso de pedagogia da UFG, que atuaram em parceria com o professor responsável em ministrar a disciplina de matemática da turma.

Compreende-se, que o ensino de matemática assim como qualquer outro campo da educação também se coloca enquanto um campo em disputas o que traduz-se em diferentes concepções, que variam desde abordagens mais tradicionais, as quais se centram na memorização de algoritmos e treino de cálculos, até perspectivas que almejam a construção de significados e a contextualização dos saberes. É mister, portanto, esclarecer que o trabalho aqui relatado ancora-se na concepção de alfabetização matemática na perspectiva do letramento. Isto é, entende-se a matemática como um instrumento para a leitura do mundo, o que vai muito além da decodificação de números e da resolução de problemas que por vezes são desconexos do contexto do educando. Nesse sentido,

A pessoa alfabetizada é aquela capaz de ler e escrever em diferentes situações sociais, de tal forma que isso lhe permita inserir-se e participar ativamente de um mundo letrado, enfrentando os desafios e demandas sociais. Para que isso aconteça, não basta apenas o domínio dos conhecimentos relacionados à linguagem: é necessário também um amplo domínio de outras disciplinas como a matemática, no qual os números e o sistema de numeração decimal são fundamentais, mas não são os únicos aspectos que devem ser abordados na escola (BRASIL, 2014, p. 10)

Com esse objetivo em mente, o trabalho realizado no CEPAE teve até então o jogo como protagonista no processo de alfabetização matemática. Por meio de diferentes propostas lúdicas, as crianças puderam dar os primeiros passos na construção dos conceitos matemáticos iniciais, explorando números, quantidades, estratégias de contagem e relações lógicas em situações significativas. Para isso, o trabalho teve como principal ancoragem as contribuições de Constance Kamii e Leslie Baker Housman, as quais têm como base a teoria de Jean Piaget. As pesquisadoras entendem que:

O papel do professor é crucial para maximizar o valor dos jogos matemáticos. Por exemplo, se o professor corrige papéis em sua própria mesa enquanto as crianças estão jogando, as crianças rapidamente captam a mensagem de que os jogos não são suficientemente importantes para o professor, a atenção das crianças desvia-se para outras atividades. Se o professor joga com as crianças, mas constantemente corrige seus erros, as crianças são impedidas de desenvolver confiança e iniciativa. Quando elas sentem que o professor está no comando, elas provavelmente também não supervisionarão seus colegas. (Kammi; Housman, 2002, p. 237)

Ademais, ainda que o trabalho realizado na instituição tenha como eixo principal os jogos, cabe ressaltar que, para além disso, também buscou-se trabalhar conteúdos matemáticos atrelando-os ao contexto das crianças, seja na construção de gráficos que refletem a preferência e o desempenho dos pequenos em brincadeiras, na construção de problemas que são pensados coletivamente ou no desenvolvimento de atividades que refletem histórias lidas em conjunto, todo esse trabalho foi acompanhado de perto, uma vez que, a turma contava com o amparo de 6 adultos. Nesse sentido, ao final de cada dia vivido as percepções individuais de cada professor eram socializadas.

Como resultado, os jogos mostraram-se uma metodologia potente, pois promoveram a interação entre pares, favorecendo a cooperação e a troca de saberes e possibilitando que as crianças percebessem sentido em aprender, já que o domínio de determinados conhecimentos era necessário para participar da dinâmica das atividades. Nesse movimento, a aprendizagem matemática deixou de ser uma mera repetição de exercícios para se tornar uma experiência coletiva, prazerosa e repleta de desafios que instigavam a curiosidade e o raciocínio.

METODOLOGIA

Este estudo fundamenta-se em uma perspectiva que busca articular teoria e prática no processo educativo. Considerando que a pesquisa se desenvolve no contexto da alfabetização de crianças entre seis e sete anos de idade — etapa correspondente ao primeiro ano do Ensino Fundamental —, a proposta central consiste em promover a construção dos conceitos matemáticos iniciais de maneira significativa, evitando abordagens impositivas e descontextualizadas. Nesse sentido, privilegia-se o trabalho a partir de situações que fazem parte do cotidiano das crianças, utilizando jogos e a resolução de problemas oriundos de sua realidade como estratégias pedagógicas capazes de favorecer tanto a compreensão quanto o desenvolvimento do pensamento matemático.

Tendo em vista tais princípios, a metodologia adotada para a turma estruturou-se a partir de uma rotina previamente estabelecida, composta por atividades que contemplam

diferentes formas de aprendizagem. Em cada encontro, realizava-se, de maneira alternada, um jogo matemático — planejado de acordo com os objetivos de aprendizagem do dia — ou atividades de construção coletiva de gráficos com base em situações do cotidiano das crianças — como quem salta mais centímetros ou quem pula mais corda — além de problemas no papel que estimulavam a reflexão e a argumentação matemática. Nesse viés, a utilização de jogos como estratégia pedagógica para a alfabetização matemática encontra respaldo na perspectiva de Vigotski, o qual afirma que:

O jogo é uma forma de atividade em que a criança age de maneira que seus objetos, seus interesses e seu comportamento são organizados de forma simbólica. O jogo não é uma reprodução da realidade, mas uma construção da mesma, e é nesse processo que ela adquire conceitos e categorias do pensamento. A aprendizagem, assim, não ocorre apenas como a repetição passiva de informações, mas como um processo ativo de construção e organização. (Vigotski, 2001, p. 102).

Nesse sentido, ao propor jogos e atividades lúdicas, a metodologia adotada permite que as crianças se envolvam de maneira ativa e significativa na construção de conceitos matemáticos, transformando situações do cotidiano em experiências simbólicas e reflexivas. Assim, o jogo deixa de ser apenas um momento de entretenimento, tornando-se um espaço de mediação do conhecimento, no qual os estudantes constroem categorias cognitivas, desenvolvem o raciocínio lógico e relacionam os conceitos matemáticos à sua realidade.

Além disso, um aspecto metodológico relevante a ser destacado é que, por sermos um grupo de professores em formação, dividimos as crianças em pequenos grupos durante os jogos. Essa organização possibilita que os estudantes se auxiliem mutuamente e permite que nós, professores, tenhamos um olhar mais detalhado sobre o processo de aprendizagem de cada estudante, identificando suas dificuldades individuais.

Dessa forma, a metodologia adotada revela-se coerente com a proposta de articular teoria e prática no processo de alfabetização matemática, privilegiando a aprendizagem significativa e a construção ativa do conhecimento. A organização das aulas em torno de jogos, atividades de construção coletiva e situações contextualizadas possibilitou a mobilização de diferentes habilidades cognitivas e sociais, promovendo não apenas a compreensão de conceitos matemáticos iniciais, mas também a autonomia, a cooperação e a reflexão crítica das crianças. Ao incorporar registros sistemáticos e reflexões sobre o desempenho da turma, a metodologia permitiu ajustes constantes nas estratégias pedagógicas, consolidando um processo de ensino-aprendizagem dinâmico, contextualizado e fundamentado teoricamente.

REFERENCIAL TEÓRICO

A aprendizagem matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental tem sido amplamente discutida por estudiosos que defendem uma concepção de ensino voltada para à construção do conhecimento pela criança. Entre os principais referenciais, pode-se destacar as contribuições de Lev Vigotski e Constance Kamii, inspiradas na teoria de Jean Piaget, que compreendem a matemática como um conhecimento construído ativamente pela criança. Desse modo, essa perspectiva fundamenta-se com as práticas observadas durante o desenvolvimento do PIBID no CEPAE/UFG, juntamente com as turmas de 1º ano do Ensino Fundamental, nas quais o foco principal perpassa sobre a autonomia intelectual e o raciocínio lógico em situações de ensino-aprendizagem pelos jogos e brincadeiras.

Conforme estudos de Constance Kamii (2002), os jogos são meios potencializadores de ensino, pois respeitam o modo como a criança constrói conhecimentos através da ação e reflexão sobre suas próprias ações. Diferentemente das atividades apenas instrutivas, o jogo permite que a criança seja colocada em situações desafiadoras e de tomadas de decisões, exigindo que ela pense, compare, conte e estabeleça relações. Consequentemente, o jogo oportuniza condições para que a aprendizagem da matemática nos anos iniciais se torne um processo significativo e prazeroso, de modo que, a criança protagonize a construção de seu raciocínio.

A autora defende que o ensino com jogos deve ter uma intencionalidade pedagógica, mas sem perder o caráter lúdico. Kamii (2002), entende que o jogo não deve ser usado apenas como recompensa, e sim, como parte do processo de aprendizagem. Sob essa ótica, ao jogar, as crianças além de refletirem sobre os conhecimentos já adquiridos, constroem novos conceitos, organizam suas ideias e desenvolvem autonomia intelectual. Além de, aprenderem a lidar com regras, cooperar, argumentar pensar sobre o próprio raciocínio, processo importante para o desenvolvimento da lógica matemática.

Em consonância com essas perspectivas, Kamii (2012) em seu livro *A criança e o número* entende que o número não deve ser apenas uma representação simbólica ou um código que possa ser ensinado, ele é resultado de um processo de abstração reflexiva em que emerge na relação criada mentantamente pela criança com objetos e com os outros. Assim, compreender o número implica em compreender as estruturas mentais que o indivíduo constrói a partir da manipulação, comparação e organização das quantidades. Com isso, o jogo e a brincadeira oferecem o contexto ideal para essa construção, assumindo um papel epistemológico no ensino.

As ideias de Kamii dialogam com as orientações do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) de 2014, que reforça a importância do lúdico no processo de alfabetização. Além disso, o documento destaca que o ensino de matemática deve partir dos saberes prévios da criança, e com isso, incorporar o brincar como prática estruturante da aprendizagem. Essa perspectiva dialoga com os escritos de Paulo Freire (2021, p.36), que afirma que “A leitura de mundo precede a leitura da palavra”.

Conforme encontra-se no PNAIC,

Recorrer aos jogos, brincadeiras e outras práticas sociais nos trazem um grande número de possibilidades de tornar o processo de Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento significativo para as crianças. (VIANNA; ROLKOUSKI, 2014, p. 25)

Essa abordagem aproxima-se da concepção construtivista de Kamii, que vê o jogo como uma situação social e cognitiva que provoca reflexão e favorece a formação da autonomia no processo de ensino.

Na mesma direção, Vigotski (2001) entende o jogo como um campo que desenvolve a imaginação, a linguagem e o pensamento abstrato, mediando o avanço entre o real e o imaginário. Dessa forma, destaca-se que,

O jogo é uma forma de atividade em que a criança age de maneira que seus objetos, seus interesses e seu comportamento são organizados de forma simbólica. O jogo não é uma reprodução da realidade, mas uma construção da mesma, e é nesse processo que ela adquire conceitos e categorias do pensamento. A aprendizagem, assim, não ocorre apenas como a repetição passiva de informações, mas como um processo ativo de construção e organização." (Vygotsky, 2001, p. 102).

Nessa perspectiva, as ideias de Kamii, articuladas às concepções de Vigotski e as orientações do PNAIC, enfatizam que o jogo e a brincadeira não são atividades secundárias, mas estratégias importantes para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Tais concepções potencializam o aprendizado por partirem da experiência da criança, além de promoverem a construção ativa do conhecimento. No PIBID/CEPAE-UFG , as observações demonstraram que, ao jogar, as crianças se envolvem, cooperam, criam hipóteses e verbalizam raciocínios, enquanto o professor assume o papel de mediador, organizando as interações e valorizando os diferentes modos de pensar. Sob esse olhar, a integração entre teoria e prática, nos possibilita compreender que o ensino de matemática, quando sustentado por princípios lúdicos, na construção do conhecimento e interação com o meio, contribui para formar sujeitos críticos, criativos e autônomos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto revelou-se enriquecedor e eficaz na prática, promovendo inúmeros efeitos positivos, como um processo de ensino-aprendizagem leve, lúdico e funcional. O estabelecimento de uma rotina estruturada com as crianças permite que elas compreendam antecipadamente o que acontecerá, favorecendo uma postura mais emancipatória e maior autonomia. Além disso, a inclusão de um jogo novo em cada aula não apenas contribui para a alfabetização matemática, mas também amplia o repertório cultural e lúdico dos estudantes.

Por analogia, no que se refere às atividades intencionalmente planejadas — como montar um gráfico com base no número de pulos de corda de cada criança ou nos centímetros de distância alcançados em um salto — percebe-se uma ruptura com práticas tradicionalistas. Tais atividades enriquecem a aprendizagem, pois possibilitam que o conteúdo seja ensinado de maneira significativa, conectando a teoria à realidade vivida pelos estudantes.

Além disso, é importante destacar que a preocupação central não está nos resultados finais, ou seja, em determinar se a criança obteve respostas corretas ou incorretas, mas sim no processo de aprendizagem. O foco reside em compreender se a criança assimila as regras dos jogos, observa padrões, utiliza estratégias de raciocínio e reflete sobre suas ações. Essa abordagem valoriza a construção do conhecimento de forma ativa e significativa, permitindo que o estudante desenvolva autonomia, pensamento crítico e habilidades cognitivas de maneira consistente e contextualizada. Nesse ínterim,

[...], o professor deve priorizar o ato de encorajar a criança a pensar ativa e autonomamente em todos os tipos de situações. Uma criança que pensa ativamente, à sua maneira, incluindo quantidades, inevitavelmente constrói o número. A tarefa do professor é a de encorajar o pensamento espontâneo da criança, o que é muito difícil, porque a maioria de nós foi treinada para obter das crianças a produção de respostas "certas". [...]. (Kamii, 2012, p. 40)

Em resumo, o foco da atuação do professor deve estar em estimular o pensamento ativo e autônomo das crianças, independentemente do contexto ou do tipo de atividade. Quando a criança pensa por conta própria, experimentando e manipulando quantidades, ela participa da construção do conceito de número de maneira significativa. Nesse sentido, o papel do professor não é apenas transmitir respostas corretas, mas incentivar a exploração, a reflexão e o raciocínio espontâneo, mesmo que isso seja um desafio, uma vez que práticas tradicionais muitas vezes privilegiam a obtenção de respostas previamente definidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primordialmente, a experiência desenvolvida no CEPAE/UFG evidencia que a utilização de jogos como metodologia de alfabetização matemática é uma estratégia pedagógica de grande valia, pois é capaz de promover aprendizagens contextualizadas e em conjunto com o coletivo. Observou-se que, por meio dos jogos e atividades lúdicas, as crianças construíram conceitos matemáticos iniciais de forma ativa, estabelecendo relações entre os conteúdos escolares e situações do cotidiano, evidenciando assim, a compreensão da matemática como instrumento de leitura e interpretação do mundo

Outrossim, um aspecto relevante identificado foi o desafio de manter a disciplina e a atenção da turma durante as atividades. Embora demandasse tempo e esforço das pibidianas e do professor supervisor, essa atenção à gestão comportamental revelou-se fundamental para a criação de um ambiente de respeito e acolhimento, essencial para o processo de humanização das crianças. Tal prática evidencia que a humanização do processo pedagógico é inseparável do ensino de conteúdos.

Além disso, a experiência demonstrou a importância da articulação entre teoria e prática na formação docente. Em consonância com Freire que destaca:

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (Freire, 2002, p. 16)

Ou seja, as pibidianas, ao mediar atividades, acompanhar individualmente os estudantes e registrar o vivido em relatórios mensais refletindo sobre o processo de aprendizagem, ampliaram suas habilidades pedagógicas e compreenderam a complexidade do trabalho em sala de aula e ajudaram a transformar o modo com os educandos leem o mundo ao passo que também sofreram transformações.

Mediante o exposto, esses resultados apontam para a relevância de metodologias lúdicas e participativas na alfabetização matemática e indicam a necessidade de novas pesquisas que aprofundem o papel dos jogos e das situações contextualizadas na construção do conhecimento. Ademais, as práticas aqui relatadas podem contribuir para a comunidade científica ao fornecerem evidências empíricas servindo de referência para futuras intervenções pedagógicas e projetos de formação docente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014. 72 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

PAULO FREIRE. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo. 52 ed. Cortez Editora, 2021.

KAMII, Constance. **A criança e o número**: Implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos. 39 ed. - Campinas, SP: Papirus, 2012.

KAMII, Constance. **Crianças pequenas reinventam a aritmética**: implicações da teoria de Piaget / Constance Kamii e Leslie Baker Housman; trad. Cristina Monteiro. - 2.ed. - Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

VIANNA, Carlos Roberto; ROLKOUSKI, Emerson. **A criança e a matemática escolar**. In: BRASIL. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC: caderno de apresentação*. Brasília: MEC, SEB, 2014. p. 19-21.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução de José Cipolla Neto; Luiz Silveira Menna Barreto; Solange Castro Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

