

ACHE O 10: TRABALHANDO A ADIÇÃO E A SUBTRAÇÃO POR MEIO DA MEMÓRIA

Lavínia Eliane Menezes de Souza ¹
Otávio Henrique de Souza Barbosa ²
Túlio de Santana Batista ³
Mércia de Oliveira Pontes ⁴

RESUMO

O presente relato de experiência, vinculado ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto de Pedagogia/Natal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), descreve a aplicação do jogo *Ache o 10* em uma turma de 2º ano da Escola Estadual General Antônio Visingtainer Santos Rocha. A proposta teve como objetivo contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos no campo das operações básicas de adição e subtração, tendo em vista que muitos estudantes ainda se encontram em processo de consolidação desses conceitos. A escolha pelo uso do jogo fundamentou-se em Borin (2007), que ressalta o potencial dos jogos como recurso didático para favorecer a construção do conhecimento matemático. A atividade foi planejada a partir de observações e mediações pedagógicas prévias, que possibilitaram identificar as necessidades específicas da turma. Três bolsistas estiveram diretamente envolvidos na criação, elaboração e aplicação do jogo, que foi desenvolvido para trabalhar de forma lúdica e estratégica fatos fundamentais da

¹ Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, laviniaelimz@gmail.com;

² Graduando do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, otavio.barbosa.118@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, tulio.batista.071@gmail.com;

⁴ Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, merciaopontes@gmail.com;

demonstrando envolvimento com a dinâmica proposta. A atividade apresentou resultados positivos quanto ao engajamento e à compreensão dos conteúdos abordados. Diante disso, identificou-se a possibilidade de aplicação do recurso didático em outras turmas, para ampliar seu alcance e promover uma análise de forma mais ampla de seu potencial pedagógico. Essa ampliação promoveu ajustes e melhorias que reforçam seu caráter didático.

Palavras-chave: Jogo pedagógico. PIBID. Ensino de adição e subtração. Educação Inclusiva. Metodologias Ativas.

INTRODUÇÃO

A Escola Estadual General Antônio Visingtainer Santos Rocha, localizada no bairro do Tirol, em Natal/RN, é uma instituição que reúne memória e transformação. Seu prédio foi construído durante a Segunda Guerra Mundial para servir como hospital militar, e ao longo do tempo desempenhou diferentes funções (clube social, cinema e supermercado) até ser convertido em unidade de ensino em 1981, resultado de uma mobilização dos moradores da Vila Militar São José. Atualmente, a escola atende exclusivamente ao Ensino Fundamental Anos Iniciais (1º ao 5º ano), funcionando no turno matutino.

O corpo discente é composto, majoritariamente, por crianças de classe média, sendo cerca de 30% residentes da Vila Militar. A escola é reconhecida pela comunidade como um espaço inclusivo, acolhedor e comprometido com a diversidade, atendendo também alunos com necessidades educacionais específicas, como Transtorno do Espectro Autista (TEA), síndrome de Down, deficiência intelectual, Transtorno Opositor Desafiador (TOD) e microcefalia, realidade que se relaciona com a proximidade da instituição ao Centro de Reabilitação Infantil (CRI). O corpo docente é composto por profissionais qualificados,



Esse perfil reafirma a escola como um meio social de aprendizagem, conforme defende Dewey (1980), ao afirmar que “não se educa diretamente, mas indiretamente pelo meio social” (Dewey, 1979, p. 45). Ao abrir-se para a comunidade e utilizar espaços externos, como o Parque das Dunas, a quadra e o parquinho da Vila Militar, a instituição amplia as possibilidades formativas e reforça o caráter de educação como prática de vida.

Foi nesse contexto que, em janeiro de 2025, os bolsistas do subprojeto de Pedagogia do PIBID receberam um plano de estudos que reunia textos de apoio para a prática pedagógica. Entre eles, destacava-se uma reflexão sobre matemática inclusiva, que dialogava com a teoria histórico-cultural de Vygotsky (2013). Para o autor, o uso de instrumentos pedagógicos, sejam materiais ou psicológicos modifica o curso do comportamento, recriando por completo as funções cognitivas. Essa concepção ajudou os bolsistas a compreenderem a importância de criar recursos didáticos inovadores, capazes de transformar a experiência da aprendizagem.

A observação da turma de 2º ano evidenciou dificuldades no domínio das operações de adição e de subtração, o que motivou a elaboração de uma proposta pedagógica diferenciada. Foi nesse cenário que surgiu o jogo *Ache o 10*, inspirado no Fazendo 15 do livro Buriti Matemática 3 (Editora Moderna), mas adaptado para a faixa etária dos estudantes e para os objetivos do subprojeto PIBID. A atividade foi planejada não apenas como estratégia de ensino de conteúdos matemáticos, mas como experiência lúdica, significativa e inclusiva, alinhada à perspectiva de Dewey (1979, p. 38), para quem a educação deve ser entendida como “o processo de reconstrução e reorganização da experiência, pelo qual lhe percebemos mais agudamente o sentido”.

METODOLOGIA





X Encontro Nacional das Licenciaturas

11ª Semana das Licenciaturas

A proposta pedagógica aqui relatada foi desenvolvida no âmbito do subprojeto de Pedagogia do PIBID/UFRN, em parceria com a Escola Estadual General Antônio Visingtainer

Santos Rocha. O processo metodológico envolveu três etapas principais: planejamento, elaboração do material didático e aplicação em sala de aula.

No planejamento, realizado em janeiro de 2025, os bolsistas receberam um plano de estudo com textos teóricos voltados para a prática docente, entre os quais se destacava a discussão sobre a matemática inclusiva à luz de Vygotsky (2013). A leitura coletiva e as reuniões de estudo subsidiaram a reflexão sobre a necessidade de materiais pedagógicos que facilitem a aprendizagem de conceitos matemáticos básicos, no nosso caso, de adição e de subtração. Nesse momento, identificou-se o potencial do jogo como instrumento capaz de reorganizar o comportamento dos estudantes e ampliar suas funções psicológicas, conforme destacado pelo autor.

Na fase de elaboração do material didático, os bolsistas inspiraram-se no jogo Fazendo 15, presente no livro Buriti Matemática 3 (Editora Moderna), mas optaram por adaptá-lo para atender às demandas da turma do 2º ano. Enquanto o jogo original tinha como objetivo encontrar combinações de cartas que somassem 15, a versão adaptada intitulada *Ache o 10*, simplificou a regra: cada aluno, em sua vez, deveria virar duas cartas e verificar se juntas resultavam na soma de 10. O recurso foi organizado em formato de jogo da memória, estimulando não apenas o raciocínio matemático, mas também a atenção, a memória e a estratégia. Além disso, foi incluído um sistema de pontuação, em que cada par correto valia 1 ponto e a carta “10” garantia 3 pontos extras, a fim de reforçar a motivação dos estudantes.

À vista disso, considerando a demanda do PIBID por um jogo adaptado e universal, decidiu-se que ele poderia ser desenvolvido com materiais variados, como papelão e papel craft. O design inicial foi criado no Canva, incluindo a cor preta para melhor visibilidade, desenhos de animais, nomes, numeração e o código Braille. Ademais, o desenvolvimento físico das cartas ocorreu em reuniões semanais. Nesta etapa, foi definido o tamanho e a

quantidade das cartas e, em seguida, procedeu-se ao recorte e à pintura. Entretanto, como desenhar e pintar todas as ilustrações manualmente não era viável, os desenhos foram impressos e colados nas cartas.

Adicionalmente, foram desenvolvidas dez cartas adaptadas maiores que foram bordadas. Assim, para garantir o relevo tátil, utilizou-se linhas com cores que destacassem sobre o fundo preto, e o Braille foi aplicado com pequenas pedras, já que a impressão convencional não foi possível.

Por fim, realizou-se a aplicação do jogo em dois momentos distintos no ano de 2025. A primeira aplicação ocorreu em 24 de abril, com a versão inicial do jogo, incluindo o sistema de pontuação. A segunda aplicação aconteceu em 10 de julho, já com modificações no material, mas o sistema de pontuação foi retirado. Essa nova aplicação buscou avaliar a influência das mudanças estruturais do jogo no engajamento e na aprendizagem dos alunos.

Os dados foram produzidos por meio de observações diretas em sala de aula, registros escritos e relatos dos bolsistas envolvidos, o que possibilitou analisar o impacto do jogo na motivação, na cooperação entre os estudantes e na aprendizagem dos conceitos matemáticos.

REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica deste relato articula contribuições da tradição pragmática de Dewey (1980), da perspectiva histórico-cultural Vygotsky (2013), dos estudos sobre jogos e ensino da Matemática Borin (2007) e das reflexões contemporâneas sobre Educação Matemática como bem comunitário Fernandes; Healy (2020). Essas vertentes formam um quadro interpretativo que orientou a concepção e a análise do *Ache o 10*.

John Dewey problematiza a separação entre escola e vida, afirmando que “a aprendizagem escolar é geralmente extrínseca à vida” e defendendo que a educação deve ser

entendida como processo de reconstrução da experiência, em que “vida, experiência e aprendizagem não se podem separar” (Dewey, 1980, p. 132; p. 37). Para Dewey, a escola precisa ser um “lugar de vida” que organize condições sociais e materiais que tornem o aprender significativo e integrado à experiência da criança (Dewey, 1980; Dewey, 1979). Essa ênfase na experiência explica a opção pelo jogo como contexto de aprendizagem, o jogo

aproxima a Matemática do campo da ação e do interesse infantil, transformando o conteúdo em experiência vivida e partilhada.

A perspectiva histórico-cultural de Lev Vygotsky complementa essa visão ao focalizar o papel dos instrumentos (materiais e psicológicos) na reorganização das funções cognitivas. Vygotsky assinala que a inclusão de instrumentos “recria e reconstrói por completo toda a estrutura do comportamento” (Vygotsky, 2013, p. 67). Nesse sentido o jogo não como mero acessório lúdico, mas como artefato pedagógico capaz de ampliar o campo das funções superiores - memória, atenção e raciocínio, quando seu uso é pensado e instrumentalizado adequadamente.

Borin (2007) coloca os jogos pedagógicos no centro de práticas que articulam desafio, prazer e resolução de problemas, defendendo que jogos podem transformar o estudante de receptor passivo em agente ativo na construção do conhecimento. Assim, Borin sustenta empiricamente a adoção de jogos para trabalhar fatos aritméticos; ela ressalta também a necessidade de projetar a dinâmica do jogo (regras, pontuação, interação) de modo a promover engajamento cognitivo, e não apenas entretenimento.

Fernandes e Healy (2020) ampliam o debate ao problematizar a hegemonia de um ensino matemático excessivamente simbólico e desvinculado do contexto social. Para esses autores, a matemática escolar deve ser “viva, acessível e comunitária”, e os instrumentos ou materiais psicológicos “redirecionam e modificam a maneira como aprendemos e agimos, uma vez que passam a integrar nosso pensamento e comportamento” (Fernandes; Healy, 2020, p. 204). Reforçando a dimensão inclusiva do *Ache o 10*, pois ressalta a importância de projetar recursos que considerem múltiplas formas de acesso ao conteúdo (visuais, memórias, interação social) e que favoreçam a participação de alunos com necessidades diversas.

A literatura, portanto, aponta para três requisitos centrais ao empregar jogos no ensino da Matemática: (a) relação com a experiência do jogo deve conectar-se à vida e aos interesses dos alunos (Dewey, 1980); (b) mediação instrumental o jogo como artefato que transforma funções cognitivas quando adequadamente estruturado (Vygotsky, 2013); (c) projeto inclusivo e motivador com regras, pontuação e representações devem ser pensadas para garantir

engajamento e acessibilidade (Borin, 2007), (Fernandes; Healy, 2020). A simples introdução de um jogo não garante aprendizagem efetiva é imprescindível projetar a atividade (objetivos, regras, feedback) de modo intencional, observar apropriações locais e ajustar o instrumento conforme as respostas dos alunos.

No caso do *Ache o 10*, essas perspectivas explicam dois achados empíricos observados nas aplicações: a presença de um sistema de pontuação (elemento motivacional e de feedback) intensificou o engajamento e a participação; sua retirada, ainda que acompanhada de recursos visuais, reduziu o envolvimento. Interpreta-se esse efeito como articulação entre mediação instrumental (Vygotsky, 2013), reconstrução da experiência (Dewey, 1980) e dinâmica motivacional (Borin, 2007), (Fernandes; Healy, 2020): o instrumento (jogo) só se torna efetivo quando suas regras, recompensas e materiais são coerentes com as condições sociocognitivas da turma.

Por fim, o referencial teórico aponta implicações práticas para o desenvolvimento e a avaliação de recursos lúdicos: (1) projetar instrumentos com níveis de complexidade graduais e mecanismos de reforço claros; (2) observar e documentar a apropriação pelos alunos para promover ajustes iterativos; (3) priorizar a inclusão, oferecendo múltiplas entradas ao conteúdo (número, imagem, fala, cooperação); (4) interpretar o sucesso do instrumento tanto em termos cognitivos (fixação de fatos, raciocínio) quanto sociais (cooperação, participação). Essas diretrizes orientaram a concepção do *Ache o 10* e a leitura dos resultados apresentados neste relato.





RESULTADOS E DISCUSSÃO

Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

Como apontado por Dewey (1980, p. 132), “a aprendizagem escolar é geralmente extrínseca à vida. Não tem relação com ela, nem visa resolver uma dificuldade percebida que detenha a atividade em que o aluno esteja voluntariamente empenhado”. Essa crítica ajuda a compreender como muitas práticas escolares ainda se distanciam da realidade concreta dos estudantes, tornando-se artificiais. Para o autor, a educação deve ser entendida como um

processo contínuo de reconstrução da experiência, no qual “vida, experiência e aprendizagem não se podem separar” (Dewey, 1980, p. 37).

É justamente nesse horizonte que a ludicidade assume papel fundamental: ao transformar o conteúdo matemático em uma experiência significativa, o jogo rompe com a artificialidade da prática escolar e se aproxima do cotidiano e dos interesses da criança. Fernandes e Healy (2020) reforçam essa perspectiva ao afirmarem que a matemática deve ser compreendida como um bem comunitário, vivo e acessível, em oposição à hegemonia do simbólico que valoriza apenas o abstrato.

Nesse sentido, o jogo *Ache o 10* emergiu como um recurso estratégico para favorecer a participação dos alunos e a consolidação de conceitos de adição e de subtração. Sua proposta metodológica dialoga com Borin (2007), que aponta os jogos como instrumentos que articulam motivação e aprendizagem, e com a concepção de Vygotsky (2013), segundo a qual os instrumentos pedagógicos reconstroem o comportamento e transformam os processos psicológicos. Como destacam Fernandes e Healy (2020, p. 204), “os instrumentos – materiais ou psicológicos – redirecionam e modificam a maneira como aprendemos e agimos, uma vez que passam a integrar nosso pensamento e comportamento”.

Na **primeira aplicação**, realizada em abril de 2025, o sistema de pontuação gerou entusiasmo e engajamento entre os alunos. O aspecto competitivo, somado à recompensa, estimulou a participação ativa e fortaleceu a cooperação em grupo. Essa experiência confirma que, conforme Vygotsky (2013), os instrumentos pedagógicos, quando bem estruturados, intensificam as funções psicológicas superiores e reorientam os processos de aprendizagem.

Já na **segunda aplicação**, em julho de 2025, as cartas passaram a conter imagens de animais, aproximando a atividade do universo infantil. Contudo, a retirada do sistema de pontuação reduziu o engajamento dos alunos, que sentiram falta do elemento motivacional presente na primeira versão. Essa diferença corrobora os achados de Fernandes e Healy (2020), segundo os quais não há garantias de que um mesmo recurso funcione igualmente em todas as situações, já que sua eficácia depende da forma como é estruturado e apropriado pelos sujeitos.

De modo geral, os resultados evidenciaram que o *Ache o 10* contribuiu para a memorização dos fatos básicos da adição, o desenvolvimento do raciocínio lógico e da atenção, além de estimular a cooperação entre colegas. Contudo, também revelaram a necessidade de ajustes constantes para alinhar ludicidade e motivação às especificidades de cada turma. Assim, confirmamos que, como afirma Dewey (1979, p. 38), a educação é “o processo de reconstrução e reorganização da experiência”, e que os jogos, ao aliarem afeto, cognição e interação, podem transformar a matemática em uma prática comunitária, viva e significativa.

Quanto à aprendizagem matemática, destacamos a contribuição do jogo na compreensão do elemento fundante do conceito de número, a relação parte-todo. Segundo Van de Walle (2009, p. 149), “conceitualizar um número como sendo composto de duas ou três partes é a relação mais importante que pode ser desenvolvida sobre número”. Mesmo o jogo tendo sido pensado para trabalhar as operações de adição e de subtração, apresenta-se como um recurso pedagógico que nos mostra a importância de estabelecermos relações internas na Matemática. Nesse caso, as relações presentes no conceito de números podem ser exploradas nos contextos das operações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com o jogo *Ache o 10* reafirma a potência dos recursos lúdicos como instrumentos pedagógicos capazes de transformar o processo de ensino e de aprendizagem da



Matemática nos anos iniciais. O diálogo entre teoria e prática mostrou-se essencial: ao mesmo tempo em que se apoiou nas concepções de Dewey (1980), que compreende a educação como reconstrução da experiência, e de Vygotsky (2013), que ressalta o papel dos instrumentos na reorganização das funções cognitivas, também incorporou a defesa de Borin (2007) sobre o potencial dos jogos pedagógicos e as reflexões de Fernandes e Healy (2020) acerca de uma matemática viva, acessível e comunitária.

As duas aplicações do jogo revelaram aspectos fundamentais para a compreensão da aprendizagem mediada pela ludicidade. Na primeira, a presença do sistema de pontuação garantiu alto engajamento e motivação, reforçando a importância de elementos extrínsecos para potencializar o interesse dos alunos. Na segunda, embora a inserção de imagens de animais tenha aproximado o jogo do universo infantil, a ausência da pontuação reduziu o envolvimento, evidenciando que a estrutura do recurso didático influencia diretamente sua eficácia. Portanto, as duas aplicações nos mostraram a melhor estrutura a ser utilizada na produção do material.

De modo geral, o jogo favorece a memorização de fatos básicos da adição, o desenvolvimento do raciocínio lógico e da atenção, além de promover cooperação e interação entre os estudantes, criando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e inclusivo. Ao mesmo tempo, a experiência contribuiu significativamente para a formação docente dos bolsistas do PIBID, que puderam articular teoria e prática, refletir criticamente sobre os resultados e compreender a necessidade de ajustes constantes nos recursos pedagógicos.

A subtração foi implicitamente contemplada uma vez que sugere a possibilidade de pensar essa operação como inversa da adição. Nesse sentido o jogo apresentou-se como um material adequado para ser utilizado como ponto de partida para a compreensão dessa relação entre as operações de adição e de subtração.

Por fim, reforça-se a importância de manter mecanismos motivacionais em futuras versões do *Ache o 10*, sem perder de vista a acessibilidade e o caráter inclusivo da proposta. Assim, práticas pedagógicas baseadas na ludicidade demonstram não apenas sua eficácia no



ensino da matemática, mas também seu potencial de formar professores mais sensíveis, criativos e preparados para responder às demandas concretas da sala de aula.

IX Seminário Nacional do PIBID

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da UFRN, à coordenação do subprojeto Pedagogia/Natal Mércia Pontes, a nossa supervisora na Escola

Estadual General Antônio Visingtainer Santos Rocha, Renata Jucá, assim como a equipe pedagógica da pela parceria e apoio na realização desta experiência.

REFERÊNCIAS

- BORIN, J. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática.**
São Paulo: IME-USP, 2007.
- DEWEY, J. Experiência e Educação.** In: _____. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1979.
- _____, John. **Vida e Educação.** Tradução: Anísio Teixeira. In: **Os Pensadores**, São Paulo: Abril Cultural, 1980.
- FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. Educação Matemática, um bem comunitário? Resistindo à normalização e a hegemonia do simbólico.** Revista GEPEM, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4322/gepem.2020.015>.
- VYGOTSKY, L. S. Obras escogidas I: El significado histórico de la crisis de la Psicología.** Tradução de José María Bravo. Madrid: Cofás, S.A. Móstoles, 2013.





VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicações em sala de aula.** Tradução de Paulo Henrique Colonese. Porto Alegre: Artmed, 2009.

