



## INTERVENÇÃO DIDÁTICA EM MATEMÁTICA COM USO DO KENKEN NO 7º ANO NA EMEIF SANTA TEREZINHA EM CAMETÁ/PA

DOS SANTOS, Angélica Pereira <sup>1</sup>  
BRITO, Rivaldo da Silva <sup>2</sup>  
NUNES, Denilson <sup>3</sup>  
DA CRUZ, Wendel Melo <sup>4</sup>  
ARRIFANO, Leila de Lourdes Pinto <sup>5</sup>  
PEREIRA, Rubenvaldo Monteiro <sup>6</sup>

**RESUMO:** Este trabalho descreve as experiências adquiridas através de uma intervenção didática, realizada pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) na escola EMEIF Santa Terezinha em uma turma do 7º ano, com foco nas operações básicas. O objetivo é facilitar a compreensão das operações básicas. A pesquisa constitui-se de uma abordagem pesquisa-ação. A intervenção foi desenvolvida com a turma do 7º ano, por meio da utilização do jogo do KenKen. Os resultados alcançados mostram maior participação dos alunos durante a atividade, além do avanço na compreensão das operações e raciocínio lógico para as resoluções dos problemas presentes no jogo. Tais resultados demonstram a importância de metodologias ativas que buscam favorecer a aprendizagem de maneira mais precoce.

**PALAVRAS-CHAVE:** Intervenção didática; Jogos do KenKen; Raciocínio lógico; Metodologias ativas.

### 1 INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática na educação básica ainda enfrenta desafios significativos, especialmente no que se refere à aprendizagem das operações básicas e ao desenvolvimento do raciocínio lógico. Nesse contexto, torna-se necessário buscar estratégias pedagógicas que tornem o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmicos, significativos e centrados no aluno. O uso de metodologias ativas, como jogos, surge como uma alternativa que favorece a

---

<sup>1</sup> Graduanda em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Bolsista PIBID - UFPA, Campus Universitário do Tocantins Cametá, [angelicasanttos87238@gmail.com](mailto:angelicasanttos87238@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Voluntário PIBID - UFPA, Campus Universitário do Tocantins Cametá, [rivaldo.brito@cameta.ufpa.br](mailto:rivaldo.brito@cameta.ufpa.br);

<sup>3</sup> Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Bolsista PIBID - UFPA, Campus Universitário do Tocantins Cametá; [denilson.nunes@cameta.ufpa.br](mailto:denilson.nunes@cameta.ufpa.br);

<sup>4</sup> Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Voluntário PIBID - UFPA, Campus Universitário do Tocantins Cametá, [melowendel44@gmail.com](mailto:melowendel44@gmail.com);

<sup>5</sup> Professora graduada em Matemática, Supervisora do PIBID na EMEIF Santa Terezinha, [leilaarrifano@hotmail.com](mailto:leilaarrifano@hotmail.com);

<sup>6</sup> Professor Orientador: Doutor, associado a Faculdade de Matemática da Universidade Federal do Pará (UFPA), Coordenador de área do PIBID/Matemática – UFPA, Campus Universitário do Tocantins Cametá, [rubenvaldop@yahoo.com.br](mailto:rubenvaldop@yahoo.com.br)



participação ativa dos estudantes e estimula a construção do conhecimento de forma didática e investigativa. De acordo com La Fuente e Barbosa (2017, p.3):

As metodologias ativas vêm para favorecer uma motivação autônoma, despertando a curiosidade, à medida que os alunos inserem a teoria e trazem novos elementos que ainda não foram apresentados em aula, fortalecendo assim a percepção para o desenvolvimento de respostas ou soluções para problemas, ou ainda alternativas criativas para a conclusão do estudo ou da pesquisa (LA FUENTE; BARBOSA, 2017, p. 3).

A BNCC (2018), incentiva nas aulas de matemática o uso de “...recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica”, pois estes representam um “papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas”.

Diante desse cenário, torna-se relevante o desenvolvimento de ações que contribuam para a melhoria do desempenho dos estudantes, especialmente a utilização de metodologias ativas no ensino da matemática, como o desenvolvimento de jogos que visam facilitar o aprendizado dos alunos, através de raciocínio lógico e resoluções de problemas.

Durante as aulas de reforço escolar, observou-se que os alunos apresentam dificuldades significativas nas operações básicas, especialmente em multiplicação e divisão. Além disso, foi possível perceber um baixo nível de engajamento nas aulas tradicionais.

Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo central relatar e analisar uma intervenção didática realizada pelo PIBID na EMEIF Santa Terezinha, com foco no desenvolvimento dos alunos nas operações básicas. Busca-se compreender de que forma essa intervenção contribui para a melhoria do desempenho escolar, o fortalecimento do raciocínio lógico-matemático dos estudantes e o aprimoramento da formação docente dos licenciandos envolvidos.

Este trabalho configura-se como uma intervenção didática de abordagem pesquisa-ação, desenvolvida no âmbito do PIBID, com foco na utilização do jogo *KenKen* para o ensino das operações básicas e o desenvolvimento do raciocínio lógico em alunos do 7º ano. Serão apresentados os procedimentos metodológicos, o contexto da intervenção e os principais resultados, destacando o engajamento dos alunos e as contribuições do uso de metodologias lúdicas. Por fim, discutem-se as



contribuições da experiência, evidenciando o potencial dos jogos no ensino de Matemática.

## 2 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma investigação de abordagem do tipo pesquisa-ação, uma vez que envolveu a aplicação de uma intervenção pedagógica em sala de aula, buscando compreender e melhorar o processo de ensino e aprendizagem por meio da utilização do jogo *KenKen*.

De acordo com Michel Thiollent (1986, p. 14), a pesquisa-ação caracteriza-se como uma abordagem que envolve a participação ativa dos sujeitos na busca por soluções para problemas identificados no contexto estudado. Diferentemente de uma coleta de dados tradicional, essa metodologia pressupõe um processo dinâmico, no qual pesquisadores e participantes atuam de forma colaborativa, analisando a realidade, tomando decisões e implementando ações com o objetivo de promover mudanças.

Nesse sentido, a pesquisa-ação pode ser compreendida como uma estratégia que articula investigação e prática, permitindo a construção de conhecimentos a partir da própria realidade social. Seus procedimentos metodológicos podem envolver diferentes técnicas, como questionários, observações, registros e outras formas de acompanhamento das atividades desenvolvidas. No presente estudo, essa abordagem se concretizou por meio da intervenção em sala de aula, com a aplicação do jogo *KenKen* junto aos estudantes, visando contribuir para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

### 2.1 Caracterização da escola e da turma

A Intervenção foi realizada na EMEIF Santa Terezinha, sendo ela a única escola localizada no bairro Nova Cameté. A maioria dos alunos são moradores do próprio bairro onde se localiza a escola. Além disso, os alunos dessa instituição, em sua maioria, estão em condição de vulnerabilidade socioeconômica. A escola organiza-se a partir de uma gestão democrática, composta pela diretora, vice-diretora, coordenação pedagógica e servidores, ofertando as etapas de Ensino



Infantil (pré-escolar) e fundamental, bem como a modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

A Intervenção atendeu a turma do 7<sup>a</sup> ano do ensino fundamental, realizada por bolsista do PIBID. Contou com participação de 20 alunos e foi organizada em três momentos distintos:

No primeiro momento, foi realizada uma revisão das quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), com o objetivo de retomar conceitos fundamentais e preparar os alunos para a atividade proposta. Esse momento foi importante para identificar conhecimentos prévios e reforçar conteúdos essenciais que seriam utilizados durante o jogo.

O jogo do *KenKen* é um jogo de raciocínio lógico que utiliza as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão). Ele é formado por uma grade quadrada ( $n \times n$ ) que deve ser preenchida com números de 1 até  $n$ , sem repetir valores nas linhas e nem colunas. Além disso, a grade é dividida em pequenos grupos de células (ou gaiolas), e cada grupo apresenta uma operação matemática acompanhada de um resultado. O jogador deve preencher os espaços de modo que os números escolhidos satisfaçam essa operação proposta, ao mesmo tempo em que respeitam a regra de não repetição nas linhas e colunas.

A imagem a seguir ilustra o jogo no formato  $4 \times 4$ , com suas gaiolas e formas de jogadas mencionadas acima.

**Figura 1:** Jogo do KenKen  $4 \times 4$ .

1-		2÷	
3+	4	4+	1-
	6×		
		2÷	

Fonte: Autores, 2026.



No segundo momento, foi apresentado o jogo do *KenKen* aos alunos, bem como as regras para jogá-lo. Segundo Vianna et al. (2013), a gamificação tem como princípio despertar emoções positivas e explorar aptidões, atreladas a recompensas virtuais ou físicas ao se executar determinada tarefa. Por isso é aplicada em situações e circunstâncias que exijam a criação ou a adaptação da experiência do usuário a um produto, serviço ou processo.

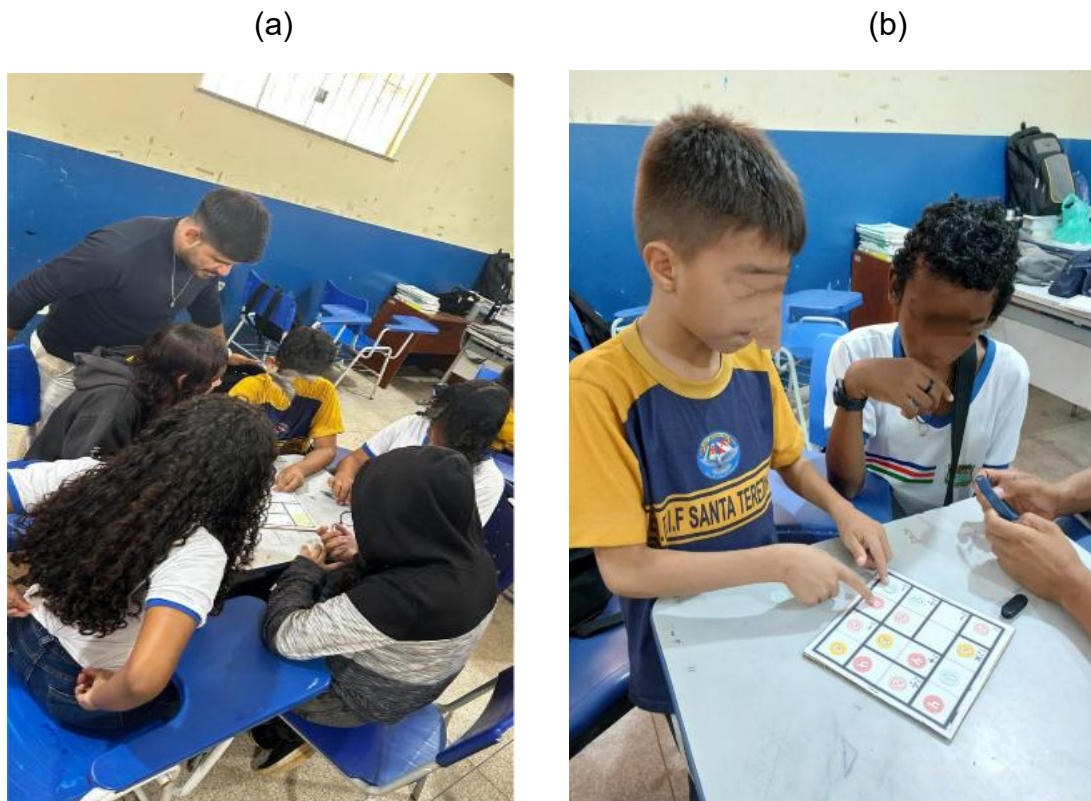
Em seguida, a turma foi dividida em quatro grupos, com cinco alunos cada, totalizando 20 participantes. As figuras 2 e 3 (a e b) mostram os alunos participando das atividades durante a intervenção.

**Figura 2.** Alunos participando da intervenção.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

**Figura 3.** Alunos participando da intervenção



Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

A atividade foi estruturada em duas fases:

Primeira fase: resolução de um tabuleiro do *KenKen* 3x3, envolvendo as quatro operações básicas;

Segunda fase: resolução de um tabuleiro do *KenKen* 4x4, também com foco nas quatro operações.

Os grupos foram desafiados a resolver os tabuleiros no menor tempo possível, promovendo uma competição saudável entre as equipes. Os bolsistas controlavam o tempo e acompanhavam o desempenho dos alunos, incentivando a participação e a colaboração em grupo.

Ao final da atividade, foi aplicado um questionário de avaliação com o objetivo de coletar o *feedback* dos alunos sobre a experiência vivenciada.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO



A intervenção apresentou resultados positivos, evidenciados pelo aumento do engajamento e da participação dos alunos durante a atividade. O uso do jogo *KenKen* contribuiu para estimular o raciocínio lógico, a concentração e o trabalho em equipe.

Além disso, observou-se que a abordagem lúdica favoreceu a compreensão das operações básicas, tornando o processo de aprendizagem mais atrativo e relevante. Conforme destacam Agranionih e Smaniotto (2002, p. 16), o jogo pode ser compreendido como “[...] uma atividade lúdica e educativa, intencionalmente planejada, com objetivos claros, sujeita a regras construídas coletivamente, que oportuniza a interação com os conhecimentos e os conceitos matemáticos [...]”

A análise dos formulários de percepção aplicados aos alunos após a atividade com o jogo do *KenKen* evidenciou resultados positivos quanto ao engajamento e à aprendizagem. Observou-se que a maioria dos estudantes classificou a atividade como “muito interessante” e afirmou ter compreendido completamente as regras do jogo. Além disso, os alunos relataram que a atividade contribuiu significativamente para a prática das operações matemáticas, indicando que o recurso foi eficaz no apoio ao aprendizado.

Um dado relevante refere-se ao fato de que, embora os alunos tenham conseguido resolver os desafios propostos, parte deles indicou a necessidade de auxílio durante a atividade. Esse aspecto revela que, apesar do potencial do jogo para promover a autonomia, a mediação do professor ainda se mostra essencial no processo de ensino-aprendizagem.

Do ponto de vista interpretativo, os resultados indicam que o uso do jogo favorece uma aprendizagem mais significativa, ao estimular o raciocínio lógico, a participação ativa e o envolvimento dos estudantes. Esses achados estão em consonância com as orientações da BNCC (2018), que destaca a importância do uso de recursos didáticos, como jogos, para a compreensão das noções matemáticas, bem como com estudos sobre metodologias ativas que defendem o protagonismo do aluno na construção do conhecimento.

Em uma perspectiva crítica, observa-se que a atividade foi eficaz no aumento do interesse e da participação dos alunos, porém a necessidade de auxílio em alguns momentos evidencia que o jogo, por si só, não garante a aprendizagem, sendo fundamental o papel do professor como mediador. Além disso, dificuldades



iniciais na compreensão das regras indicam a necessidade de um tempo adequado de adaptação à proposta.

Como limitações do estudo, destacam-se o número reduzido de participantes e o curto período de aplicação da atividade, o que impede uma análise mais aprofundada dos impactos a longo prazo no desempenho dos alunos.

Dessa forma, conclui-se que o uso do jogo *KenKen*, associado a metodologias ativas, contribui significativamente para o ensino das operações básicas e para o desenvolvimento do raciocínio lógico, promovendo maior engajamento e participação dos alunos no processo de aprendizagem.

Nas imagens a seguir (figuras 4 e 5), mostraremos respostas ao questionário de avaliação onde consta o feedback dos alunos sobre a intervenção realizada:

**Figura 4:** Questionário respondido.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO TOCANTINS/CAMETÁ  
FACULDADE DE MATEMÁTICA

Professore(s): Leila Arrifano  
Ministrante(s): Angélica Pereira, Denilson Nunes, Rivaldo Brito e Wendel Melo  
Nome do aluno: Raylani L. Magno  
Turno: 7<sup>o</sup>A Data: 17/09/26

1. O que você achou da atividade com o jogo KenKen?  
 Muito interessante  
 Interessante  
 Mais ou menos  
 Não gostei

2. Você conseguiu entender as regras do jogo?  
 Sim, completamente  
 Mais ou menos  
 Não entendi bem

3. O jogo ajudou você a praticar as operações matemáticas?  
 Sim, ajudou muito  
 Ajudou um pouco  
 Não ajudou

4. Durante a atividade, você conseguiu resolver os desafios?  
 Sim, sozinho(a)  
 Sim, com ajuda

Fonte: Autores, 2026.



Figura 5: Parte 2 do questionário.

( ) Tive muita dificuldade

5. Você gostou de trabalhar em grupo?

Sim  
( ) Mais ou menos  
( ) Não

6. O jogo fez você pensar mais e usar o raciocínio lógico?

Sim  
( ) Um pouco  
( ) Não

7. Você acha que aprendeu melhor matemática com esse tipo de atividade?

( ) Sim  
 Mais ou menos  
( ) Não

8. O que você mais gostou na atividade?

o trabalho em grupo, os desafios e o raciocínio lógico

---

9. Você gostaria de ter mais aulas com jogos como esse?

Sim  
( ) Talvez  
( ) Não

OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO!!

Fonte: Autores, 2026.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade demonstrou que o uso de jogos como recurso didático pode ser uma estratégia eficaz para o ensino da matemática, especialmente no contexto de dificuldades de aprendizagem e desmotivação dos alunos.

O jogo do *KenKen*, em particular, revelou-se uma ferramenta capaz de promover o desenvolvimento do raciocínio lógico e o fortalecimento das habilidades



relacionadas às operações básicas, além de favorecer a interação e o trabalho colaborativo entre os estudantes.

O presente estudo teve como objetivo analisar o uso do jogo *KenKen* como recurso didático no ensino das operações básicas e no desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos. A partir da intervenção realizada, verificou-se que o objetivo foi alcançado, uma vez que a atividade demonstrou que o uso de jogos pode ser uma estratégia eficaz no ensino da Matemática, especialmente em contextos marcados por dificuldades de aprendizagem e desmotivação dos estudantes.

Os resultados evidenciaram que o jogo *KenKen* contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para o fortalecimento das habilidades relacionadas às operações básicas. Além disso, a atividade favoreceu a interação entre os alunos e o trabalho colaborativo, promovendo maior engajamento e participação durante as aulas, o que reforça o potencial das metodologias ativas na construção de uma aprendizagem mais significativa.

Do ponto de vista prático, destaca-se a importância da utilização de estratégias pedagógicas diferenciadas no processo educativo, especialmente o uso de jogos como recurso didático, os quais podem tornar o ensino mais dinâmico, acessível e motivador para os alunos, contribuindo para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem em Matemática.

Entretanto, é importante reconhecer algumas limitações da pesquisa, como o tempo reduzido para aplicação da atividade e o número restrito de participantes, o que pode limitar a generalização dos resultados. Além disso, alguns alunos apresentaram dificuldades iniciais na compreensão das regras do jogo, evidenciando a necessidade de maior tempo de adaptação.

Por fim, sugere-se que estudos futuros aprofundem essa temática, investigando o uso do jogo *KenKen* em diferentes contextos e níveis de ensino, bem como a aplicação de outras metodologias ativas que possam contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico e das habilidades matemáticas dos alunos.

## 5 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a equipe de EMEIF Santa Terezinha pela colaboração e receptividade durante a realização da intervenção; e à Universidade Federal do



Pará (UFPA) e à CAPES, pelo apoio institucional e pela concessão de bolsa por meio do PIBID, que possibilitou a vivência dessa experiência pedagógica na escola.

## REFERÊNCIAS

AGRANIONI, N. T.; SMANIOTTO, M. **Jogos e aprendizagem matemática**: uma interação possível. Erechim: EdiFAPES, 2002.

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

LA FUENTE, Larissa; BARBOSA, Joseane Bessa. Uma contribuição ao ensino de ecologia através da metodologia ativa. **Ji-Paraná**: Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná (CEULJI/ULBRA), 2017.

PÓLYA, George. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986.

VIANNA, Ysmar; VIANNA, Maurício; MEDINA, Bruno; TANAKA, Samara. **Gamification, Inc.:** como reinventar empresas a partir de jogos. **MJV Press**: Rio de Janeiro, 2013.