



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO RAIMUNDO NONATO
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

JOANICE DOS SANTOS

**A IMPORTÂNCIA DO JOGO SUDOKU NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA
ABORDAGEM LÚDICA PARA O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO**

SÃO RAIMUNDO NONATO – PI

2026

JOANICE DOS SANTOS

**A IMPORTÂNCIA DO JOGO SUDOKU NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA
ABORDAGEM LÚDICA PARA O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São Raimundo Nonato.

Orientador: Profº. Ms. Geuid Cavalcante da Silva Filho.

Coorientadora: Profª. Ma. Ana Paula Monteiro de Moura

SÃO RAIMUNDO NONATO – PI

2026

A IMPORTÂNCIA DO JOGO SUDOKU NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO

Joanice dos Santos¹
Geuid Cavalcante da Silva Filho²
Ana Paula Monteiro de Moura³

RESUMO

Tendo em vista que muitos estudantes apresentam dificuldades no desenvolvimento do raciocínio lógico e na compreensão de conteúdos matemáticos, o presente estudo trata sobre o uso do jogo Sudoku como recurso pedagógico no ensino de Matemática, a fim de analisar como essa atividade lúdica pode favorecer a aprendizagem dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. Para tanto, foi necessário identificar o conhecimento prévio dos estudantes sobre o jogo, observar suas estratégias durante a resolução das atividades e compreender a percepção da professora sobre a intervenção. Realizou-se, então, uma pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo exploratória e descritiva, com aplicação do Sudoku, que foi estruturada em quatro encontros. Os instrumentos utilizados foram: questionários, entrevista e observação participante, além da análise das produções dos alunos. Com base nos resultados da pesquisa verificou-se que os alunos demonstraram motivação e engajamento durante as aulas, apresentaram avanços na capacidade de análise lógica e utilizaram estratégias cada vez mais estruturadas para resolver as grades, onde foi possível concluir que o Sudoku se mostrou um recurso eficiente, acessível e capaz de fortalecer o raciocínio lógico e tornar o processo de aprendizagem mais significativo.

Palavras-chave: Sudoku; raciocínio lógico; ensino de Matemática; ludicidade; aprendizagem.

ABSTRACT

Given that many students have difficulties developing logical reasoning and understanding mathematical content, this study addresses the use of the Sudoku game as a pedagogical resource in mathematics teaching, in order to analyze how this playful activity can favor the learning of 6th-grade students in elementary school. To this end, it was necessary to identify the students' prior knowledge of the game, observe their strategies during the resolution of the activities, and understand the teacher's perception of the intervention. A qualitative, exploratory, and descriptive research study was then conducted, using Sudoku, structured in four sessions. The instruments used were: questionnaires, interviews, and participant observation, in

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática. Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato (IFPI/CASRN). E-mail: casrn.2020115lmat0167@aluno.ifpi.edu.br

² Mestre em Educação (UNINOVE). Graduação em Licenciatura em Pedagogia (UNINTER) e Licenciatura em História (UESPI). Docente do Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato (IFPI/CASRN). E-mail: geuidfilho@ifpi.edu.br

³ Mestra em Educação (PPGE/UFPI). Graduada em Licenciatura em Pedagogia (UFPI). Docente do Instituto Federal do Piauí, Campus Floriano (IFPI/CAFLO). E-mail: anapaula.moura@ifpi.edu.br

addition to the analysis of student work. Based on the research results, it was found that the students demonstrated motivation and engagement during the classes, showed progress in their logical analysis skills, and used increasingly structured strategies to solve the grids. It was concluded that Sudoku proved to be an efficient, accessible resource capable of strengthening logical reasoning and making the learning process more meaningful.

Keywords: Sudoku; logical reasoning; Mathematics teaching; playfulness; learning.

Data de aprovação: 06/01/2026.

1 INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática é, historicamente, um dos maiores desafios enfrentados por educadores em diversos níveis da educação básica. Para muitos alunos, essa disciplina é vista como difícil, abstrata e distante da realidade cotidiana, o que gera resistência e desmotivação. Esse cenário é agravado por metodologias de ensino tradicionais, que priorizam a memorização e a repetição mecânica de procedimentos, negligenciando o desenvolvimento do pensamento crítico e do raciocínio lógico.

Nos últimos anos, no entanto, pesquisadores e educadores têm buscado alternativas didáticas que possam tornar o ensino da Matemática mais significativo, atraente e eficaz. Entre essas alternativas, destaca-se o uso de jogos matemáticos como recurso pedagógico, pois eles contribuem para a criação de um ambiente de aprendizagem mais interativo, prazeroso e desafiador.

Segundo Carvalho e Nery (2022), o jogo, quando utilizado com intencionalidade educativa, permite ao aluno vivenciar situações de problematização, tomada de decisão, estratégia e resolução de problemas, elementos centrais para a formação de um pensamento matemático sólido.

O Sudoku é um exemplo notável de jogo que pode ser inserido no contexto educacional com grande potencial pedagógico. Trata-se de um quebra-cabeça lógico numérico, que exige do jogador habilidades como concentração, análise, dedução e raciocínio lógico-matemático. Diferente de outros jogos, o Sudoku não depende de sorte, mas da aplicação de estratégias lógicas para alcançar a solução correta (Carvalho e Nery, 2022).

Apesar de sua aparente simplicidade, o Sudoku oferece uma estrutura que se

alinha aos objetivos do ensino da Matemática, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento da lógica, à compreensão de estruturas e padrões e à resolução de problemas. Sua utilização em sala de aula pode contribuir significativamente para o processo de ensino-aprendizagem, despertando nos alunos o interesse pela disciplina e promovendo o aprimoramento de competências essenciais.

Diante disso, o presente trabalho parte do seguinte problema: quais as contribuições do jogo Sudoku para o desenvolvimento do raciocínio lógico no ensino de Matemática?

O estudo tem como objetivo geral analisar as contribuições do jogo Sudoku para o desenvolvimento do raciocínio lógico no ensino de Matemática no 6º ano do Ensino Fundamental. E os seguintes objetivos específicos: identificar algumas das principais discussões presentes na literatura com relação à utilização do jogo Sudoku no ensino de Matemática, sobretudo no que se refere ao desenvolvimento do raciocínio lógico; planejar e aplicar uma atividade educativa com os alunos utilizando o jogo Sudoku, em parceria com o professor de Matemática da escola pesquisada; elaborar e aplicar avaliação da atividade realizada, para ser respondida pelos alunos; e analisar os resultados alcançados com a atividade realizada, tendo como referência os resultados da avaliação feita pelos alunos e a literatura acadêmica analisada.

Com isso, o presente estudo se justifica pela necessidade de inovar as práticas pedagógicas no ensino da Matemática e pela relevância de se buscar metodologias que respeitem os ritmos e estilos de aprendizagem dos alunos.

Ao analisar o potencial do Sudoku como ferramenta educativa, pretende-se oferecer subsídios teóricos e práticos para professores a fim de que esses possam fazer uso desse recurso, possibilitando o desenvolvimento de aulas mais lúdicas e interativas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste trabalho está organizado em dois eixos principais. Inicialmente, discute-se o raciocínio lógico na educação matemática, destacando sua importância para o desenvolvimento do pensamento crítico e das habilidades cognitivas dos estudantes. Em seguida, é abordado o jogo Sudoku como ferramenta pedagógica, analisando suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem. Por fim, apresenta-se uma subseção dedicada à estrutura, às regras

e ao potencial educativo do jogo, aprofundando sua compreensão enquanto recurso didático no contexto escolar.

A ludicidade constitui uma dimensão essencial no processo de aprendizagem humana, sobretudo na infância e na adolescência, fases em que o jogo se apresenta como um elemento estruturante para o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social.

De acordo com Kishimoto (1994), os jogos são instrumentos privilegiados para a construção do conhecimento, pois possibilitam a interação entre os sujeitos, a experimentação, o erro, a descoberta e o prazer de aprender. Para a autora, o jogo não deve ser reduzido a uma atividade meramente recreativa, mas compreendido como um recurso pedagógico capaz de favorecer aprendizagens significativas.

No contexto escolar, a utilização de jogos contribui para a criação de um ambiente mais dinâmico, leve e motivador, no qual os estudantes têm a oportunidade de aprender por meio da prática e da resolução de situações-problema.

Vygotsky (1991) enfatiza que a aprendizagem se dá na interação social e que o jogo funciona como um mediador potente nesse processo, criando a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). É nesse espaço que o aluno, com auxílio do professor ou dos pares, consegue realizar tarefas que posteriormente será capaz de executar de forma autônoma.

Assim, a ludicidade permite ao estudante transitar entre o que já sabe e o que pode vir a saber, ampliando suas capacidades cognitivas e sociais. Ao inserir jogos no ensino da Matemática, o professor rompe com metodologias tradicionais centradas na repetição mecânica e na memorização, oferecendo oportunidades para que o aluno participe ativamente da construção do conhecimento.

Nesse sentido, Mendes e Silva (2022) entendem que atividades lúdicas, como o Sudoku, potencializam a motivação, promovem desafios adequados ao nível de desenvolvimento dos estudantes e estimulam habilidades como criatividade, colaboração e autonomia. Além disso, jogos bem selecionados possibilitam o trabalho com conceitos matemáticos de forma contextualizada, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da resolução de problemas.

2.1 O raciocínio lógico na educação matemática

O raciocínio lógico é uma habilidade fundamental para a aprendizagem da Matemática, pois envolve a capacidade de organizar ideias, estabelecer relações,

deduzir conclusões e solucionar situações complexas por meio de argumentos consistentes. Segundo Dante (2010), a Matemática é, por natureza, uma ciência estruturada logicamente. Com isso, o domínio dessa habilidade é indispensável para que os estudantes compreendam seus conteúdos mais abstratos e avancem em níveis superiores de complexidade.

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018) reforça essa perspectiva ao destacar que o desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação e da resolução de problemas deve ser promovido em todas as etapas da Educação Básica. A BNCC orienta que o ensino de Matemática deve ir além da simples memorização de fórmulas e algoritmos, priorizando experiências que permitam ao aluno explorar diferentes estratégias, questionar, formular hipóteses e construir significados.

Nesse sentido, o desenvolvimento do raciocínio lógico não pode ser entendido como algo espontâneo, mas como uma competência que deve ser planejada e intencionalmente estimulada pelo professor. Para isso, o uso de jogos, desafios matemáticos, situações-problema e atividades investigativas constitui um caminho eficiente para promover aprendizagens mais profundas e conectadas com as demandas pedagógicas contemporâneas.

2.2 O jogo sudoku como ferramenta pedagógica

Entre os jogos que podem ser incorporados ao ensino da Matemática, o Sudoku destaca-se por sua natureza lógica, pela ausência de elementos de sorte e por exigir do jogador habilidades como atenção, análise, concentração, dedução e pensamento estratégico. Costa (2012) ressalta que o Sudoku constitui um recurso eficaz para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, pois envolve a identificação de padrões, a organização das ideias e a formulação de estratégias para alcançar a solução correta.

Outras pesquisas corroboram o potencial educativo do Sudoku, a exemplo da desenvolvida por Lima, Santos e Soares (2016), na qual os autores demonstraram que a utilização regular do jogo em sala de aula contribui para o aprimoramento de habilidades como foco, capacidade de análise, tomada de decisão e raciocínio dedutivo.

No estudo desenvolvido por Mendes e Silva (2022), por sua vez, os autores

evidenciam que o Sudoku pode favorecer o engajamento dos alunos, melhorar a concentração e estimular a autonomia na resolução de problemas matemáticos.

Além disso, o jogo também dialoga diretamente com princípios da teoria construtivista de Piaget (1994), segundo a qual o aluno aprende ativamente por meio da ação e da interação com desafios cognitivos. Ao resolver uma grade de Sudoku, o estudante formula hipóteses, testa possibilidades e reorganiza seu pensamento, vivenciando um processo de aprendizagem significativo e autônomo.

Assim, o Sudoku apresenta-se como uma ferramenta pedagógica coerente com princípios teóricos clássicos e contemporâneos, além de se articular às diretrizes da BNCC. Sua aplicação em sala de aula fortalece não apenas o raciocínio lógico, mas também competências socioemocionais, como disciplina, persistência e autocontrole.

2.2.1 O jogo Sudoku: estrutura, regras e potencial educativo

O Sudoku é um jogo de lógica amplamente difundido no mundo todo, especialmente a partir dos anos 2000, quando ganhou destaque em jornais, revistas e plataformas digitais. Apesar de sua popularização recente, suas raízes estão relacionadas a estruturas matemáticas históricas, como os quadrados mágicos, estudados desde a Idade Média e explorados por matemáticos em diferentes períodos. A versão moderna do Sudoku foi sistematizada no Japão e posteriormente disseminada globalmente.

O jogo, em seu formato mais tradicional, apresenta uma grade 9x9 subdividida em nove subgrades de 3x3. O objetivo é preencher todos os espaços vazios com números de 1 a 9, respeitando três regras fundamentais:

- Cada número deve aparecer apenas uma vez em cada **linha**;
- Cada número deve aparecer apenas uma vez em cada **coluna**;
- Cada número deve aparecer apenas uma vez em cada **subgrade 3x3**.

(Nikoli, 2005; Kroen, 2006; Souza, 2015)

O jogo pode ser classificado em diferentes níveis de dificuldade, geralmente organizados como fácil, médio e difícil, conforme a quantidade de números preenchidos de forma prévia e a complexidade das estratégias exigidas. A seguir, exemplos ilustrativos que correspondem a cada um desses níveis:

Figura 1 – Sudoku nível fácil

	4	9		3	1			
	3			7		9	8	
8				4				
		6	1	5	7	8		2
	5		2	8	4	1		6
	1							5
	8	5	7		3	4		9
		2			5	3	7	
		4		2		5		1

Fonte: adaptado de Sudoku.com (2025).

Figura 2 – Sudoku nível médio

2		3	4					5
8		9	1	6		7		4
		6		3			1	9
7		2			3		6	
		8	2	5				
		1	6		7			2
		7			5	9	2	6
9	3		7	2				
6				9		4	7	

Fonte: Adaptado de Sudoku.com (2025).

Figura 3 – Sudoku nível difícil

			2		8	4		
3	9						1	8
	8	4		9	1	7		
4		5	8			9		2
	6		9	2	4		8	
9				6				
	7		4		9	5		
8		1			2			9
	4	9		1	6	8	2	

Fonte: Adaptado de Sudoku.com (2025).

Embora aparentemente simples, o Sudoku exige do jogador a mobilização de estratégias complexas, como análise de possibilidades, exclusão de hipóteses, observação detalhada e dedução lógica. Costa (2012) destaca que esses processos estimulam um pensamento estruturado, baseado em relações, padrões e coerência, contribuindo significativamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático dos estudantes.

No âmbito educacional, o Sudoku demonstra grande versatilidade pedagógica. Pode ser adaptado a diversos níveis de ensino, desde os anos iniciais — com versões simplificadas, como grades 4x4 — até o ensino médio, onde desafios mais complexos podem ser explorados. Sua utilização em sala de aula permite ao professor trabalhar conteúdos que dialogam com a organização de dados, teoria dos conjuntos, análise combinatória, lógica matemática e resolução de problemas, integrando-o às competências previstas pela BNCC (Brasil, 2018).

Além das contribuições cognitivas, o Sudoku favorece o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Ao enfrentar desafios lógicos, o aluno vivencia processos que exigem paciência, persistência, autorregulação emocional, foco e disciplina.

Mendes e Silva (2022) afirmam que o jogo promove um ambiente de aprendizagem mais leve e engajador, no qual o erro é compreendido como parte do processo reflexivo e investigativo.

Enquanto Lima, Santos e Soares (2016) consideram que o uso sistemático do Sudoku em sala de aula melhora o desempenho dos estudantes em atividades que demandam atenção, percepção de padrões e formulação de estratégias, características essenciais para o estudo da Matemática. Para os autores, o jogo não deve ser visto apenas como entretenimento, mas como uma ferramenta pedagógica capaz de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem e torná-lo mais instigante e significativo.

Dessa forma, o Sudoku se apresenta como um recurso potente para a prática docente, articulando-se tanto às perspectivas da Psicologia da Educação — como as teorias de Piaget e Vygotsky — quanto às diretrizes curriculares nacionais. Seu uso planejado e intencional pode contribuir para uma aprendizagem mais profunda, autônoma e envolvente, fortalecendo o raciocínio lógico e estimulando uma relação mais positiva dos estudantes com a Matemática.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracterizou-se como uma abordagem qualitativa, do tipo exploratória e descritiva, desenvolvida com o objetivo de compreender como a aplicação do jogo Sudoku contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico no ensino de Matemática. A abordagem qualitativa mostrou-se adequada por permitir

uma análise aprofundada das percepções, comportamentos e interações dos participantes durante as atividades realizadas. Por sua vez, o caráter exploratório possibilitou o levantamento de informações sobre um recurso pedagógico ainda pouco empregado de forma sistemática no cotidiano das escolas públicas, permitindo conhecer suas potencialidades e limitações. Já o aspecto descritivo permitiu registrar, analisar e interpretar as informações obtidas a partir das observações e instrumentos utilizados, sem a intenção de estabelecer generalizações estatísticas, mas sim compreender o fenômeno em seu contexto natural.

De acordo com Gil (2008), a pesquisa exploratória busca proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito e permitindo a construção de hipóteses e compreensões iniciais sobre o fenômeno estudado. Já para Marconi e Lakatos (2017), esse tipo de pesquisa é adequado quando o tema ainda é pouco investigado, possibilitando ao pesquisador aprofundar-se gradualmente no objeto de estudo. No que diz respeito à pesquisa descritiva, Gil (2008) destaca que ela tem como finalidade observar, registrar e analisar fenômenos sem interferência do pesquisador, permitindo compreender suas características e padrões.

Quanto à abordagem qualitativa, Richardson (2010) afirma que ela é apropriada quando se busca compreender significados, percepções, comportamentos e processos sociais, valorizando a interpretação e a profundidade das informações coletadas. Assim, o uso combinado da abordagem qualitativa com os tipos de pesquisa exploratória e descritiva revela-se adequado ao propósito desta investigação, que visa analisar como o uso do Sudoku pode contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico no ensino de Matemática.

Para atender aos objetivos propostos, foram utilizados diferentes instrumentos de coleta de dados, de modo a garantir a triangulação de informações e ampliar a confiabilidade dos resultados. A observação participante foi um dos principais recursos empregados, permitindo que a pesquisadora acompanhasse todas as aulas em que o Sudoku foi desenvolvido, registrando comportamentos, reações, diálogo entre estudantes e estratégias utilizadas durante as resoluções. Também foi aplicado um questionário aos alunos após o término das atividades, contendo questões fechadas e abertas que permitiram identificar suas percepções sobre o jogo e seu impacto no processo de aprendizagem. Além disso, foi realizada uma entrevista semiestruturada com a professora regente de Matemática, permitindo compreender sua visão pedagógica e suas percepções sobre a eficácia da atividade. Segundo Gil

(2019), o questionário é um conjunto de perguntas, sistematicamente organizadas, destinado a obter informações específicas dos participantes, sem a presença direta do pesquisador no ato da resposta.

Lakatos e Marconi (2017) afirmam que o questionário é uma técnica econômica, útil em pesquisas que envolvem muitas pessoas e permite a padronização das respostas.

Para Lakatos e Marconi (2017), a entrevista é uma técnica de investigação que envolve uma conversa entre pesquisador e entrevistado, guiada por um roteiro, com o objetivo de obter dados relevantes para a pesquisa.

Gil (2019) enfatiza que é uma interação direta, que permite aprofundamento.

Outro instrumento relevante consistiu na análise das produções dos alunos, especialmente as grades de Sudoku resolvidas individualmente ou em dupla. Esse material possibilitou a observação direta das estratégias utilizadas, dos erros mais comuns, da capacidade de concentração e do nível de autonomia dos participantes durante a realização da atividade. A combinação entre observação, questionários, entrevista e análise documental contribuiu para que os dados fossem interpretados de forma ampla, possibilitando identificar padrões qualitativos e compreender como o Sudoku influenciou o raciocínio lógico dos estudantes. Essa triangulação metodológica reforçou a consistência e a credibilidade dos resultados obtidos no estudo.

A pesquisa foi realizada em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental II de uma escola pública localizada na zona urbana, composta por 25 estudantes com idades entre 12 e 13 anos. A escolha dessa turma ocorreu por conveniência e acessibilidade, além da compatibilidade entre o nível de complexidade do Sudoku e o nível cognitivo esperado para essa faixa etária, conforme previsto pela BNCC. A participação da professora regente também foi fundamental, pois, além de autorizar a intervenção, colaborou ativamente na condução das atividades. A seleção dos sujeitos mostrou-se adequada, considerando que o desenvolvimento do raciocínio lógico é uma das competências essenciais previstas para os Anos Finais do Ensino Fundamental.

Os procedimentos de aplicação foram realizados ao longo de quatro encontros semanais, com duração média de 50 minutos cada. Na primeira aula, desenvolvida dia 22/10/2024, foi realizada uma apresentação introdutória sobre o que é o Sudoku, suas regras básicas e seus objetivos, seguida da resolução coletiva de um exemplo

simples no quadro, a fim de garantir que todos compreendessem a lógica do jogo. Na segunda aula, realizada dia 28/10/2024, os alunos trabalharam em duplas, onde resolveram uma grade de Sudoku de nível fácil, enquanto a professora e a pesquisadora circulavam pela sala oferecendo mediação quando necessário. Esse momento favoreceu o diálogo e a troca de estratégias entre os estudantes, além de permitir a observação do processo de construção coletiva do raciocínio lógico.

Na terceira aula, realizada dia 05/11/2024, as atividades passaram a ser realizadas individualmente, com a distribuição de grades de Sudoku em dois níveis: fácil e intermediário. O objetivo dessa etapa foi analisar a autonomia dos estudantes, identificar suas estratégias pessoais de resolução e observar como lidavam com desafios mais complexos. Durante esse encontro, foi possível perceber diferenças no ritmo de aprendizagem e nas habilidades de concentração entre os participantes, evidenciando o caráter formativo do jogo. A pesquisadora registrou essas observações em diário de campo, destacando elementos relevantes para a análise posterior dos dados.

O quarto encontro, ocorrido dia 07/11/2024, foi dedicado à discussão e ao feedback coletivo sobre a experiência vivenciada. Os alunos tiveram a oportunidade de relatar suas percepções, dificuldades e estratégias utilizadas durante as resoluções. Nesse momento, foram aplicados os questionários e realizada a entrevista com a professora regente. Essa etapa permitiu compreender não apenas os resultados cognitivos, mas também aspectos socioemocionais, como motivação, engajamento, persistência e interesse pela Matemática. A socialização das experiências mostrou-se importante para a consolidação das aprendizagens e para a reflexão crítica sobre o uso de jogos como ferramentas pedagógicas.

A análise dos dados foi realizada com base na técnica de análise de conteúdo, proposta por Bardin (2011), que permite a identificação de categorias temáticas a partir de registros textuais, observações e respostas coletadas nos instrumentos. As categorias utilizadas emergiram dos próprios dados e contemplaram elementos como motivação, engajamento, estratégias de resolução, dificuldades e desenvolvimento do raciocínio lógico. A análise qualitativa das produções dos alunos auxiliou na compreensão das estratégias usadas e dos erros recorrentes, permitindo estabelecer relações entre a prática com o Sudoku e o fortalecimento do pensamento lógico-matemático.

Todos os procedimentos da pesquisa foram conduzidos de acordo com os

princípios éticos previstos na Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo respeito, segurança e dignidade aos participantes. Os pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a participação dos alunos nas atividades e na coleta de dados. Os estudantes também manifestaram concordância voluntária por meio do termo de assentimento. O anonimato dos participantes foi preservado, sendo utilizados códigos alfanuméricos para identificação. A escola, a gestão e a professora autorizaram formalmente a realização da pesquisa, assegurando conformidade com todos os trâmites institucionais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados obtidos por meio dos questionários aplicados aos estudantes e à professora de Matemática possibilitou compreender como o uso do Sudoku influenciou o processo de ensino-aprendizagem no 6º ano do Ensino Fundamental.

O primeiro dado relevante refere-se ao conhecimento prévio sobre o jogo. Dos 25 alunos participantes, 15 afirmaram já conhecer o Sudoku antes da intervenção, enquanto 10 relataram nunca ter tido contato com o jogo. Esses números indicam que, embora o Sudoku seja um jogo amplamente divulgado em meios digitais e impressos, ainda há uma parcela significativa de estudantes que não teve experiências anteriores com atividades que envolvem raciocínio lógico estruturado. Isso reforça a importância de inseri-lo no contexto escolar, ampliando o acesso dos alunos a práticas cognitivamente estimulantes.

O fato de mais da metade da turma já possuir algum conhecimento sobre o jogo facilitou a introdução das atividades, contribuindo para um ambiente de curiosidade e interesse coletivo. Já os alunos que desconheciam o Sudoku demonstraram, ao longo das observações, rápida adaptação às regras e às estratégias básicas de resolução, confirmando o que defendem Costa (2012) e Lima, Santos e Soares (2016), ao afirmarem que o jogo apresenta estrutura intuitiva e acessível, mesmo para iniciantes. Essa familiarização progressiva também evidencia o potencial do Sudoku como ferramenta introdutória para conceitos matemáticos mais complexos, conforme orienta a BNCC (2018), ao priorizar metodologias que valorizem o pensamento lógico e investigativo.

Outro aspecto identificado refere-se ao engajamento e à motivação dos estudantes durante as atividades. As observações registradas ao longo das aulas mostraram que os alunos demonstraram entusiasmo crescente, especialmente durante os momentos de resolução coletiva e em dupla. Muitos verbalizaram sentir-se desafiados positivamente pelo jogo, o que é coerente com o que afirmam Mendes e Silva (2022) sobre o potencial motivacional de atividades lúdicas. A maioria dos participantes manteve foco durante a resolução das grades, mesmo diante de dificuldades iniciais, evidenciando níveis elevados de persistência e atenção — habilidades fundamentais para o desenvolvimento da autonomia intelectual.

A professora regente, durante a entrevista, relatou ter percebido uma melhora significativa na concentração e na organização do pensamento dos alunos durante a intervenção. Segundo ela, estudantes que normalmente apresentavam dificuldade em manter o foco mostraram-se mais envolvidos, possivelmente por considerarem o Sudoku uma atividade desafiadora, porém prazerosa. Essa percepção docente reforça o pressuposto de Vygotsky (1991), segundo o qual atividades mediadas que despertam interesse dos alunos contribuem para a formação de estruturas cognitivas mais complexas. Além disso, a professora destacou que o jogo favoreceu o trabalho com estratégias, hipóteses e tomada de decisão — competências essenciais para a resolução de problemas matemáticos.

Do ponto de vista cognitivo, observou-se que os estudantes passaram a utilizar, com maior frequência, estratégias de eliminação, análise de padrões e dedução lógica, principalmente nas atividades individuais. Esses dados corroboram os apontamentos de Dante (2010), que destaca a importância do desenvolvimento do raciocínio lógico no processo de aprendizagem matemática.

As produções dos alunos mostraram avanços na capacidade de identificar erros, revisar hipóteses e reorganizar o pensamento, aspectos fundamentais para a aprendizagem significativa. Tais resultados indicam que o Sudoku pode ser um recurso potente para estimular habilidades cognitivas superiores, como análise, comparação e abstração.

De modo geral, os dados revelam que o uso pedagógico do Sudoku proporcionou um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, desafiador e participativo. O jogo mostrou-se eficiente não apenas por promover o raciocínio lógico, mas também por favorecer competências socioemocionais, como persistência, autocontrole e colaboração entre os colegas.

A intervenção, portanto, confirmou o que apontam autores como Kishimoto (1994) e Piaget (1994), ao defenderem que o jogo, quando mediado de forma intencional, contribui para o desenvolvimento integral do estudante. Assim, o Sudoku demonstrou ser um recurso significativo e alinhado às metodologias ativas propostas pela BNCC, podendo ser incorporado às práticas docentes de forma contínua e planejada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permitiu analisar como o uso do jogo Sudoku pode contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico dos estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental. A intervenção mostrou que atividades lúdicas, quando planejadas com intencionalidade pedagógica, podem tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, motivador e significativo. A experiência evidenciou que, ao trabalhar com desafios estruturados, os alunos se envolvem mais ativamente na construção do conhecimento, demonstrando maior interesse e participação durante as aulas.

Os resultados obtidos através das observações, questionários e análise das produções dos estudantes revelaram que o Sudoku favoreceu importantes avanços cognitivos. Os alunos desenvolveram maior capacidade de identificar padrões, eliminar hipóteses incorretas, tomar decisões e reorganizar estratégias, elementos fundamentais para o fortalecimento do raciocínio lógico. Mesmo os estudantes que não conheciam o jogo anteriormente demonstraram rápida adaptação às regras e se mostraram motivados a concluir as atividades propostas.

Além dos aspectos cognitivos, a intervenção contribuiu para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Os alunos demonstraram paciência, persistência e autocontrole durante a resolução das grades, características essenciais para atividades que exigem concentração e reflexão. O ambiente de cooperação observado nas atividades em dupla também promoveu diálogo, troca de ideias e respeito entre os colegas, fortalecendo a socialização e o trabalho coletivo.

Do ponto de vista pedagógico, a utilização do Sudoku mostrou-se uma estratégia eficaz para diversificar as aulas de Matemática e proporcionar aos estudantes uma experiência de aprendizagem mais atraente e significativa. A prática permitiu que os alunos se tornassem protagonistas na resolução das atividades, estimulando a autonomia e o pensamento crítico. A professora regente destacou que

o jogo trouxe benefícios perceptíveis no comportamento e no engajamento da turma, favorecendo um clima mais leve e produtivo.

A intervenção permite concluir que o Sudoku é uma ferramenta pedagógica viável, acessível e capaz de enriquecer o ensino de Matemática. Ao unir lógica, estratégia e ludicidade, o jogo contribui para o desenvolvimento integral dos estudantes, promovendo aprendizagens que vão além do conteúdo matemático. Considerando os resultados obtidos, recomenda-se que práticas como essa sejam incorporadas ao cotidiano escolar, especialmente em turmas que apresentam dificuldades de concentração ou pouca motivação para atividades tradicionais.

É importante destacar que todas as etapas desta pesquisa respeitaram os princípios éticos que envolvem estudos com seres humanos. A participação dos estudantes foi voluntária, mediante autorização dos responsáveis e consentimento dos próprios alunos. O anonimato foi preservado em todas as análises e descrições, garantindo sigilo, respeito e dignidade aos participantes. A intervenção ocorreu sem qualquer forma de exposição, coerção ou prejuízo, assegurando um ambiente seguro e acolhedor para todos.

Espera-se, portanto que essa pesquisa possa contribuir para ampliar o debate sobre o uso de metodologias lúdicas no ensino de Matemática e inspirar outros professores a explorarem o potencial de jogos de lógica como recursos pedagógicos. O Sudoku, quando utilizado de forma planejada e adequada à realidade da turma, mostra-se um instrumento capaz de despertar o interesse dos alunos, fortalecer suas habilidades cognitivas e promover uma aprendizagem mais prazerosa, reflexiva e significativa.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Estabelece as normas éticas para pesquisas em Ciências Humanas e Sociais (CHS). Brasília: CNS, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view>. Acesso em: 15 abr. 2025.

CARVALHO, A. R.; NERY, P. H. B. **O papel do jogo lúdico: Sudoku aplicado à disciplina de matemática**. 2022. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) — Universidade Estadual do Piauí, Teresina, 2022.

COSTA, L. M. da. **Sudoku e o raciocínio lógico-matemático: uma proposta lúdica para o ensino de Matemática**. 2012. Monografia (Licenciatura em Matemática) — Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2012.

DANTE, L. R. **Didática da matemática: proposta para o ensino fundamental**. 10. ed. São Paulo: Ática, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1994.

KROEN, A. **Mathematical puzzles and problem solving**. New York: Springer, 2006.

LIMA, M. F. P. de; SANTOS, D. R. dos; SOARES, J. L. **O jogo Sudoku como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem de Matemática**. In: EPBEM — Encontro de Pesquisa em Educação Matemática da Região Norte e Nordeste, 2016. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/epbem/2016/TRABALHO_EV065_MD4_SA4_ID638_26102016171204.pdf. Acesso em: 12 abr. 2025.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MENDES, M. R. F.; SILVA, B. L. O. da. **O lúdico em sala de aula: aprimoração do raciocínio lógico através do Sudoku**. Recife: IFPE, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/991>. Acesso em: 12 abr. 2025.

NIKOLI CO. LTD. **The art of Sudoku**. Tokyo: Nikoli Publishing, 2005.

PIAGET, J. **O julgamento moral da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SOUZA, A. A. **Sudoku e o desenvolvimento do raciocínio lógico**. São Paulo: Editora Páginas & Letras, 2015.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

APÊNDICE A – A IMPORTÂNCIA DO SUDOKU NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Questionário para aluno(a)

Nome do aluno: _____

Turma: _____

Data: ____/____/____

1. Você já conhecia o jogo Sudoku antes das aulas de Matemática?
☐ Sim ☐ Não
2. Com que frequência você joga Sudoku atualmente?
☐ Nunca ☐ Raramente ☐ Às vezes ☐ Frequentemente
3. Você acha o Sudoku um jogo:
☐ Fácil ☐ Médio ☐ Difícil
4. O que você mais sente ao jogar Sudoku?
☐ Diversão ☐ Desafio ☐ Ansiedade ☐ Indiferença
5. Você acredita que o Sudoku ajuda a desenvolver o raciocínio lógico?
☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
6. O Sudoku ajudou você a ter mais atenção e concentração durante as atividades de Matemática?
☐ Sim ☐ Não ☐ Um pouco
7. Jogar Sudoku ajudou a melhorar sua forma de resolver problemas matemáticos?
☐ Sim, bastante ☐ Sim, mas pouco ☐ Não percebi diferença
8. Você gostaria que o Sudoku fosse usado com mais frequência nas aulas de Matemática?
☐ Sim ☐ Não ☐ Talvez
9. Na sua opinião, o Sudoku é um recurso que:
☐ Torna a aula mais divertida ☐ Não faz diferença ☐ Deixa a aula mais difícil
10. Se tivesse a chance, você recomendaria o Sudoku para outros colegas aprenderem Matemática?
☐ Sim ☐ Não ☐ Talvez

APÊNDICE B – A IMPORTÂNCIA DO SUDOKU NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Roteiro da entrevista com o(a) professor(a);

Nome do Professor: _____

Disciplina: _____

Data: ____/____/____

1. Na sua opinião, qual é a principal contribuição do jogo Sudoku para o ensino da Matemática no 6º ano?

2. Como você avalia a receptividade dos alunos ao utilizar o Sudoku em sala de aula?

3. Que habilidades cognitivas e/ou socioemocionais você percebe que os alunos desenvolvem ao jogar Sudoku?

4. Você acredita que o Sudoku pode auxiliar na melhoria do raciocínio lógico e da resolução de problemas? De que forma?

5. Quais dificuldades os alunos geralmente apresentam ao iniciar o contato com o Sudoku?

6. Quais estratégias você utiliza para integrar o Sudoku ao conteúdo matemático formal previsto na BNCC?

7. Na sua experiência, o Sudoku influencia na concentração e na disciplina dos alunos durante as aulas? Explique.

8. Que desafios você encontra ao inserir atividades lúdicas, como o Sudoku, no ensino da Matemática?

9. Você considera que o Sudoku pode contribuir para despertar maior interesse dos alunos pela disciplina? Justifique.

10. Em sua visão, como o uso contínuo do Sudoku poderia impactar o desempenho acadêmico dos alunos em longo prazo?

APÊNDICE C – A IMPORTÂNCIA DO SUDOKU NO ENSINO DA MATEMÁTICA

TERMO DE COMPROMISSO E AUTORIZAÇÃO

Projeto: A importância do jogo Sudoku no ensino da Matemática: uma abordagem lúdica para o desenvolvimento do raciocínio lógico

Eu, _____, responsável legal pelo(a) estudante _____, matriculado(a) no ____º ano do Ensino Fundamental da escola _____, autorizo a participação do(a) meu(minha) filho(a) no referido projeto pedagógico, que tem como objetivo utilizar o jogo Sudoku como ferramenta lúdica para estimular o raciocínio lógico, a concentração e o interesse pela Matemática.

Declaro estar ciente de que:

1. A participação do(a) estudante será exclusivamente em atividades pedagógicas, sem qualquer risco à sua integridade física ou moral.
2. O projeto tem finalidade educativa e será desenvolvido dentro do ambiente escolar, em horários previamente estabelecidos pela instituição.
3. O uso de registros escritos, desenhos ou produções dos alunos terá caráter estritamente acadêmico, sem fins lucrativos.

Por estar de acordo, assino o presente termo.

Local e data: _____, ____/____/____

Assinatura do responsável: _____

Telefone/contato: _____