

O XADREZ COMO ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS NOS ANOS INICIAIS¹

ALMEIDA, Elaine Palhares²
SPILLER, Lilian³

RESUMO

Este estudo qualitativo, de natureza bibliográfica, analisa o potencial do jogo de xadrez como estratégia para apoiar o ensino e a aprendizagem da matemática, com foco no desenvolvimento da habilidade de resolução de problemas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Foram reunidas e analisadas publicações obtidas no Portal de Periódicos da CAPES, selecionadas com base em critérios de acesso aberto, produção nacional e revisão por pares, e examinadas por meio da análise de conteúdo. A investigação identificou três categorias principais: desenvolvimento de habilidades cognitivas aplicáveis à matemática, integração do xadrez ao currículo e às práticas pedagógicas, e desafios e condições para implementação. Os resultados apontam que o xadrez estimula competências essenciais para a matemática, como raciocínio lógico, antecipação, tomada de decisão e interpretação de situações-problema. Observou-se ainda que, quando planejado e articulado ao currículo, o jogo favorece o engajamento dos estudantes, a integração de diferentes conteúdos matemáticos e a aprendizagem ativa, especialmente quando associado à formação docente e a estratégias que incentivem o protagonismo discente.

Palavras-chave: Xadrez, Resolução de problemas, Ensino de matemática, Anos iniciais.

INTRODUÇÃO

O ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental é decisivo para a construção das bases cognitivas que sustentarão a trajetória escolar. Nessa etapa, os estudantes têm o primeiro contato com operações, grandezas, medidas e formas geométricas, ao mesmo tempo em que começam a desenvolver a capacidade de interpretar situações e elaborar estratégias para resolvê-las. No entanto, muitos apresentam dificuldades significativas já nesse período, o que pode estar relacionado a práticas de ensino que priorizam a repetição em detrimento do raciocínio e da compreensão.

Por isso, é importante buscar alternativas pedagógicas que promovam o pensamento lógico, incentivem a análise de situações e favoreçam a construção de significados para a matemática. Entre as possibilidades, o xadrez se destaca por aliar o aspecto lúdico ao desenvolvimento de habilidades cognitivas relevantes para a resolução de problemas.

Nesse contexto, este estudo parte da seguinte questão: de que forma o uso pedagógico do xadrez pode contribuir para o desenvolvimento da habilidade de resolução de problemas em matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental? A partir dela, busca-se analisar as potencialidades e os desafios dessa prática no contexto escolar.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação Lato Sensu Especialização em Ensino da Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

² Autora; Pós-graduanda; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP); Bragança Paulista; SP; [elainepalharesalmeida@gmail.com].

³ Coautora/orientadora; Prof^a. Dr^a.; Professora EBTT; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP); Campus Bragança Paulista; SP; [lilian@ifsp.edu.br].

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar, a partir de revisão bibliográfica, como o jogo de xadrez pode contribuir para o desenvolvimento da habilidade de resolução de problemas em matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Busca-se compreender de que forma o uso pedagógico do xadrez pode favorecer o raciocínio lógico, a interpretação de situações-problema e a construção de estratégias de solução, além de identificar competências cognitivas estimuladas pelo jogo, estratégias de integração ao currículo e desafios para sua implementação no contexto escolar.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica, com foco interpretativo, visando compreender as relações entre o uso pedagógico do xadrez e o desenvolvimento da habilidade de resolução de problemas em matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O levantamento bibliográfico foi realizado no Portal de Periódicos da CAPES, em duas etapas. Na primeira, utilizou-se o termo “Xadrez Matemática” no campo “Buscar tudo”, obtendo-se 34 publicações. Aplicaram-se os filtros de acesso aberto, produção nacional e revisão por pares, resultando em 11 trabalhos, dos quais 6 foram selecionados a partir da leitura de títulos e resumos por apresentarem relação direta com o tema. Na segunda etapa, empregou-se o termo “Xadrez Matemática Desenvolvimento cognitivo”, resultando em 4 publicações, sendo 1 repetida da busca anterior. As 3 restantes foram incorporadas pelo mesmo critério, totalizando 10 estudos analisados.

Foram incluídos apenas estudos em português, revisados por pares, de acesso aberto e produzidos no Brasil, que abordassem o ensino de matemática nos anos iniciais ou o desenvolvimento de habilidades cognitivas associadas à disciplina por meio do xadrez. Excluíram-se trabalhos com enfoque exclusivamente esportivo ou sem fundamentação pedagógica alinhada ao objetivo desta pesquisa.

A análise dos dados seguiu a técnica de Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2016), envolvendo as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, baseada em Valle e Ferreira (2024). O estudo de Rodrigues (2024) foi utilizado como referência metodológica pela aplicação prática dessa técnica no contexto educacional. Por se tratar de pesquisa bibliográfica, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de conteúdo dos trabalhos selecionados permitiu identificar três categorias centrais relacionadas ao uso do xadrez no ensino da matemática nos anos iniciais: desenvolvimento de habilidades cognitivas aplicáveis à matemática, integração do xadrez ao currículo e às práticas pedagógicas e desafios e condições para implementação. Essas categorias sintetizam, de forma organizada, os aspectos mais recorrentes encontrados nos estudos e ajudam a compreender como diferentes experiências e enfoques se articulam em torno do tema.

A apresentação em formato de tabela possibilita visualizar rapidamente os elementos-chave de cada categoria, facilitando a comparação entre subcategorias, autores e principais implicações pedagógicas. Além de tornar a leitura mais dinâmica, esse formato também contribui para evidenciar a relação entre os aspectos apontados na literatura e o foco central desta pesquisa.

Para dar maior objetividade ao processo analítico, a Tabela 1 apresenta as categorias, subcategorias, autores e implicações pedagógicas, destacando de forma resumida como esses elementos se conectam ao objetivo do estudo.

Tabela 1 – Categorias, subcategorias, autores e implicações pedagógicas

Categoria	Subcategoria	Autores	Principais achados	Implicações pedagógicas
Habilidades cognitivas	Raciocínio lógico e antecipação	Menezes (2012); Macedo (2020)	Exercício de hipóteses e decisões.	Atividades com planejamento e análise de possibilidades.
	Percepção espacial e geometria	Macedo (2020); Moreno & Lopes (2020)	Movimentos do jogo aplicados a conceitos espaciais e geométricos.	Trabalhar simetria, coordenadas e frações.
Integração ao currículo	Abordagem histórica e investigativa	Almeida & Pereira (2022)	Tabuleiro de John Napier como recurso didático.	Integrar história da matemática e jogo.
	Formação docente	Rodrigues & Silva (2024); Melo (2022)	Formação continuada como chave para aplicação.	Capacitar em xadrez e estratégias de ensino.
Desafios e condições	Barreiras institucionais	Lima (2021); Melo (2022)	Falta de tempo, recursos e formação.	Inserir no planejamento escolar.
	Soluções viáveis	Scopel (2016); Andrade (2020); Santos (2021)	Materiais alternativos e ganhos socioemocionais.	Produzir tabuleiros de baixo custo e explorar benefícios cognitivos.

Fonte: Elaboração própria com base nos estudos analisados.

O desenvolvimento de habilidades cognitivas aplicáveis à matemática é apontado por Menezes (2012) como resultado do raciocínio estratégico exigido pelo xadrez, que envolve elaboração de hipóteses, avaliação de alternativas e tomada de decisões — processos semelhantes aos mobilizados na resolução de problemas matemáticos. Macedo (s.d.) reforça essa relação ao indicar ganhos em conteúdos como geometria, plano cartesiano e frações, que demandam percepção espacial e interpretação de padrões. Moreno e Lopes (2020) destacam que a mediação docente é decisiva para a transferência das habilidades do jogo para a matemática, sugerindo atividades que exijam a aplicação de conceitos durante as partidas.

A integração do xadrez ao currículo surge como fator determinante para potencializar seus efeitos. Almeida e Pereira (2022) exemplificam com o Tabuleiro de John Napier, recurso histórico que alia multiplicações e progressões a uma abordagem investigativa. Rodrigues e Silva (2024) e Melo (2022) apontam que a formação continuada é essencial para que o professor consiga criar atividades integradas ao currículo, explorando conexões entre movimentos das peças e conceitos como ângulos, simetrias e transformações geométricas. Essa integração ainda favorece a interdisciplinaridade, desde que o vínculo com a matemática seja preservado.

Quanto aos desafios, Lima (2021) evidencia barreiras como falta de tempo, recursos e formação específica, que frequentemente limitam o uso do xadrez ao espaço extracurricular. Rodrigues e Silva (2024) defendem que superá-las requer políticas

institucionais de apoio e materiais pedagógicos adequados. Melo (2022) enfatiza que a frequência das atividades é determinante para obter resultados consistentes.

Neste ponto, destacam-se as contribuições de Scopel (2016), Andrade (2020) e Santos (2021). Scopel demonstra a viabilidade de confeccionar tabuleiros e peças com materiais alternativos, reduzindo custos e ampliando o acesso ao jogo. Andrade enfatiza os benefícios socioemocionais do xadrez, enquanto Santos, em um projeto pedagógico, evidenciou impactos positivos também no rendimento e no comportamento dos estudantes.

Embora o foco seja a matemática, Andrade (2020) e Santos (2021) ressaltam que benefícios socioemocionais, como autocontrole e autoestima, aliados à melhora no rendimento e no comportamento, também contribuem para criar um ambiente propício à aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que o xadrez, quando incorporado de forma intencional ao processo de ensino, constitui um recurso pedagógico relevante para o desenvolvimento da habilidade de resolução de problemas em matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A análise bibliográfica mostrou que essa contribuição se apoia no desenvolvimento de competências cognitivas, como raciocínio lógico, percepção espacial, memória e atenção, diretamente aplicáveis a conteúdos matemáticos. Também revelou que a integração do jogo ao currículo, apoiada por formação docente e planejamento adequado, é determinante para potencializar seus efeitos.

Os desafios identificados — como falta de tempo, materiais e capacitação — podem ser mitigados por soluções criativas, como uso de recursos alternativos e aproveitamento de benefícios socioemocionais. Nesse aspecto, destacam-se Scopel (2016), que propõe a confecção de tabuleiros e peças com materiais alternativos, Andrade (2020), que enfatiza benefícios como autocontrole e autoestima, e Santos (2021), que evidenciou melhorias no rendimento e no comportamento dos estudantes.

Confrontando os resultados obtidos com os objetivos propostos, conclui-se que o xadrez é um recurso capaz de unir aspectos lúdicos e acadêmicos, favorecendo a aprendizagem ativa e o engajamento dos estudantes. Embora este trabalho tenha se baseado em revisão bibliográfica, recomenda-se que futuras pesquisas empíricas investiguem diferentes formatos de aplicação do xadrez no ensino da matemática, considerando variáveis como tempo de prática, perfil dos estudantes e contexto escolar. Essas investigações poderão consolidar e aprofundar as evidências aqui apresentadas, contribuindo para a adoção mais ampla e fundamentada dessa estratégia pedagógica. Assim, o xadrez se confirma como um recurso pedagógico capaz de integrar ludicidade e raciocínio lógico, fortalecendo a competência de resolução de problemas nos anos iniciais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Jeniffer; PEREIRA, Alexandre. **Conceitos matemáticos na graduação numérica do instrumento tabuleiro de John Napier**. *Ensino & Multidisciplinaridade*, São Luís, v. 8, n. 2, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.18764/2447-5777v8n2.2022.10>. Acesso em: 19 maio 2025.

ANDRADE, Leo. **Xadrez terapêutico**. *Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão*, Paranaguá, v. 5, n. 1, p. 209-216, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21575/25254782rmetg2020vol5n11089>. Acesso em: 19 maio 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016. Acesso em: 07 jul. 2025.

LIMA, Thiago Amaral Melo; OLIVEIRA, Erimar dos Santos; SILVA, Marcones de Oliveira; SILVA, Pétrick Oliveira da. **O jogo de xadrez e a educação matemática: limites e possibilidades**. *Recima21 – Revista Científica Multidisciplinar*, v. 2, n. 5, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v2i5.494>. Acesso em: 19 maio 2025.

MACEDO, Aparecida Dias de; FARIA, Ariane Delprete. **O xadrez pedagógico como potencializador de ensino-aprendizagem dos conteúdos matemáticos no Ensino Fundamental**. *Minerva Magazine of Science*, Assunção, v. 8, n. 2, 2020. Disponível em: <https://minerva.edu.py/o-xadrez-pedagogico-como-potencializador-de-ensino-aprendizagem-dos-conteudos-matematicos-no-ensino-fundamental/>. Acesso em: 19 maio 2025.

MELO, Adriana Soely André de Souza; AZEVEDO, Sérgio Luiz Malta de; GRILLO, Rogério de Melo. **O jogo de xadrez e sua relação com os processos de ensino e aprendizagem: uma revisão integrativa**. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 501-525, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2022v24i3p501-525>. Acesso em: 19 maio 2025.

MENEZES, Josinalva Estácio. **Visão de professores sobre interdisciplinaridade no jogo de xadrez e ensino de resolução de problemas de matemática**. *Anais do II Seminário Hispano Brasileiro – CTS*, p. 205-214, 2012. Disponível em: <https://funes.uniandes.edu.co/26497/1/Menezes2012Visao.pdf>. Acesso em: 19 maio 2025.

MORENO, Angela Leite; LOPES, Ronaldo André. **Formação de professores para uma educação crítica: uma experiência com o uso do xadrez**. *Expressa Extensão*, v. 25, n. 3, p. 135-149, set./dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.15210/ee.v25i3.19788>. Acesso em: 19 maio 2025.

RODRIGUES, Márcio Urel; SILVA, Ione de Fátima de Souza. **Formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais para a elaboração de materiais curriculares**. *JIEEM*, v. 17, n. 1, p. 02-13, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.17921/2176-5634.2024v17n1p02-13>. Acesso em: 19 jul. 2025.

SANTOS, Alessandra Hendi dos; SANTANA, Geralda de Fatima Neri; JUNIOR, Paulo de Barros V. **Projeto Xadrez e a Matemática Escolar: nesta jogada não tem xeque mate**. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – RIPEM*, v. 9, n. 3, p. 172-186, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.37001/riperm.v9i3.2184>. Acesso em: 19 maio 2025.

SCOPEL, Janete Maria; CAVALLI, Gerson Luiz; SCUR, Luciana. **Confecção de jogos com materiais alternativos como estratégia de ensino**. *Scientia cum Industria*, v. 4, n. 4, p. 216-218, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.18226/23185279.v4iss4p216>. Acesso em: 19 maio 2025.

VALLE, Paulo Roberto Dalla; FERREIRA, Jacques de Lima. **Análise de conteúdo na perspectiva de Bardin: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação**. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-469849377>. Acesso em: 07 jul. 2025.