



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA CENTRAL
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

JEZIEL DO VALE VIEIRA

**O RECONHECIMENTO DE PADRÕES NO XADREZ E SUAS CONTRIBUIÇÕES
TEÓRICAS PARA A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA**

TERESINA

2025

JEZIEL DO VALE VIEIRA

O RECONHECIMENTO DE PADRÕES NO XADREZ E SUAS CONTRIBUIÇÕES
TEÓRICAS PARA A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

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 Teresina Central.

Orientador(a): Prof. Me. Fabiana Neves Lima.

TERESINA

2025

O RECONHECIMENTO DE PADRÕES NO XADREZ E SUAS CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS PARA A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Jeziel do Vale Vieira ¹

Fabiana Neves Lima ²

RESUMO

Este trabalho apresenta pesquisa exploratória e qualitativa, de abordagem bibliográfica, que analisa, por meio de revisão de literatura, a relevância dos métodos de reconhecimento de padrões táticos no xadrez e suas contribuições para a aprendizagem matemática. O estudo examina a importância da generalização de padrões na resolução de problemas, descreve relações entre estratégias do xadrez e procedimentos matemáticos e compara evidências teóricas e empíricas sobre o aprimoramento do raciocínio matemático. A investigação fundamenta-se em revisão sistemática de estudos sobre ensino de Matemática, resolução de problemas e benefícios cognitivos do xadrez, indicando que a prática e o domínio do jogo favorecem a percepção de padrões, a organização estratégica e a capacidade de generalização. Alunos com maior experiência no xadrez identificam estruturas, regularidades e relações com mais rapidez e segurança, habilidade também observada na resolução de problemas matemáticos escolares. O xadrez evidencia potencial pedagógico ao estimular análise, antecipação, tomada de decisão e busca por regularidades, promovendo aprendizagem mais autônoma, crítica e consistente, além de fortalecer o raciocínio matemático.

Palavras-chave: matemática; xadrez; ensino.

ABSTRACT

This study presents exploratory and qualitative research with a bibliographic approach that analyzes, through a literature review, the relevance of tactical pattern recognition methods in chess and their contributions to mathematics learning. The study examines the importance of pattern generalization in problem solving, describes relationships between chess strategies and mathematical procedures, and compares theoretical and empirical evidence regarding the improvement of mathematical reasoning. The investigation is based on a systematic review of studies on mathematics education, problem solving, and the cognitive benefits of chess, indicating that practice and mastery of the game enhance pattern perception, strategic organization, and generalization ability. Students with greater experience in chess identify structures, regularities, and relationships more quickly and confidently, a skill also observed in solving school mathematics problems. Chess demonstrates pedagogical potential by stimulating analysis, anticipation, decision making, and the search for regularities, promoting more autonomous, critical, and consistent learning, while strengthening mathematical reasoning.

Keywords: mathematics; chess; teaching.

Data de aprovação: 18/12/2025

¹ Graduando em Licenciatura em Matemática. Instituto Federal do Piauí (IFPI).
catce.2022111mat0120@aluno.ifpi.edu.br.

² Graduada em Educação Física (UESPI), especialista e mestre pela UFPI. Instituto Federal do Piauí (IFPI). fabiananeves@ifpi.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a aplicabilidade do jogo de xadrez como ferramenta de apoio ao ensino de Matemática, com ênfase na resolução de problemas por meio da organização de ideias e do reconhecimento de padrões. Nesse contexto, o xadrez, enquanto jogo de estratégia e raciocínio, favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas fundamentais à aprendizagem matemática, como o pensamento lógico, a análise crítica e a capacidade de identificar e aplicar padrões.

Partindo dessa relação entre o jogo e a construção do raciocínio matemático, este estudo busca compreender de que forma as técnicas de reconhecimento de padrões táticos, características do xadrez, podem contribuir para a melhoria do desempenho na resolução de problemas matemáticos entre estudantes do ensino básico.

Trata-se de uma pesquisa de natureza exploratória (Gil, 2002), desenvolvida por meio de revisão bibliográfica, com abordagem qualitativa, destinada a mapear e organizar o conhecimento já produzido sobre o reconhecimento de padrões no xadrez e suas possíveis relações com o desenvolvimento cognitivo e a aprendizagem matemática. As buscas foram realizadas em bases como Scielo, Periódicos CAPES e Scholar Works, priorizando publicações em português e inglês, especialmente dos últimos 15 anos. Inicialmente, foram identificados 25 estudos, dos quais 4 foram selecionados após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão. A análise foi organizada em três eixos temáticos: reconhecimento de padrões na resolução de problemas, efeitos cognitivos do xadrez e aproximações entre xadrez e matemática.

Desse modo, a análise proposta discute como o xadrez pode favorecer a organização do pensamento e a compreensão de problemas complexos, apresentando-se como recurso didático capaz de contribuir para uma aprendizagem mais significativa, autônoma e dinâmica no ensino de Matemática.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A aprendizagem matemática pode ser explorada por meio de jogos e atividades que incentivam a curiosidade e o pensamento estratégico dos alunos. Muitas pesquisas apresentam de que forma o reconhecimento de padrões e a

formulação de estratégias no xadrez podem se relacionar com o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de resolver problemas, oferecendo elementos para compreender como essas práticas podem apoiar a aprendizagem.

2.1.CONSTRUÇÃO ATIVA DO CONHECIMENTO

O estudo de Silva et al. (2022) destaca que o uso de jogos matemáticos em sala de aula desperta nos alunos um incentivo natural, promovendo a ambição de explorar caminhos que conectam situações reais e imaginárias, o que contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da criatividade na resolução de problemas matemáticos. Os autores destacam o uso de materiais concretos como uma das principais contribuições dos jogos para o aprendizado, sendo apontado pelos próprios alunos como um fator positivo. Essa abordagem está alinhada com a teoria de Piaget (1975), que postula que o conhecimento é uma construção ativa e contínua do sujeito.

Tais metodologias promovem um estímulo maior para o aprendizado de Matemática dos estudantes, através das quais os alunos vivenciam uma construção de conhecimento pautada na observação dos resultados de suas decisões nos jogos. Junior (2016) complementa essa visão ao afirmar que a análise de possibilidades, que emerge durante a resolução de problemas em uma partida de xadrez, serve como um excelente exercício para desenvolver ideias de ação e consequência.

De acordo com Lubachewski e Cerutti (2020), as Metodologias Ativas oferecem importantes contribuições tanto para o ensino dos alunos quanto para a escola. Esses métodos possibilitam que os discentes se tornem autônomos, confiantes, qualificados, atualizados e protagonistas de seu próprio aprendizado. Além disso, promovem a participação, dinamismo e criatividade dos alunos, sempre com o acompanhamento do professor, focando na investigação, descoberta e resolução de problemas.

Segundo Júnior (2016), ao utilizar o xadrez como recurso didático no Ensino Fundamental, é possível trabalhar os conteúdos de: visão espacial, geometria espacial, classificação de figuras planas, áreas e perímetros, frações, lateralidade, posições das retas no plano, cálculo mental, noções de equivalência, plano cartesiano, simetria e análise combinatória.

Para Bacich e Moran (2018, p. 10):

Metodologias ativas apontam a possibilidade de transformar aulas em experiências de aprendizagem mais vivas e significativas para os estudantes da cultura digital, cujas expectativas em relação ao ensino, à aprendizagem, ao próprio desenvolvimento e formação são diferentes do que expressavam as gerações anteriores. (Bacich e Moran, 2018, p. 10).

Segundo os autores, as metodologias ativas têm o potencial de criar experiências de aprendizagem mais dinâmicas e relevantes. Devido a isso, é imprescindível fornecer aos alunos uma formação mais completa, na qual eles atuem como protagonistas do seu aprendizado.

2.2. PADRÕES NO XADREZ E NA MATEMÁTICA

A habilidade de jogar xadrez está intimamente ligada ao reconhecimento de padrões, segundo o Grande Mestre Internacional de xadrez Seirawan (2008). Ele afirma que, ao se familiarizar com as formas táticas básicas, o jogador desenvolve uma maior facilidade para criar combinações complexas. O processo envolve inicialmente isolar e compreender diferentes tipos de táticas, permitindo ao jogador utilizá-las de maneira integrada para superar o adversário.

A importância dos padrões não se limita ao xadrez; De acordo com Lacerda e Gil (2022), o desenvolvimento do pensamento algébrico está relacionado a diversas áreas da Matemática, como a aritmética, sendo fundamental para capacitar os alunos a reconhecer e utilizar padrões e estruturas matemáticas, indo além da simples resolução de exercícios. Segundo Carmo (2014), os alunos da educação básica apresentam dificuldades em utilizar e expressar suas ideias por meio da linguagem algébrica. A atividade de generalização de padrões é destacada como uma abordagem eficaz para iniciar o estudo da álgebra, visto que a aprendizagem em Matemática está diretamente relacionada às tarefas propostas pelo professor. Caso o docente desconheça esse tipo de atividade, é possível que não a utilize em suas aulas, o que pode impactar o desenvolvimento dos alunos.

Pimentel e Vale (2012, p.47) afirmam que “a fase do ensino básico é particularmente apropriada para iniciar os alunos nas diferentes formas de representação visual das ideias matemáticas e as atividades de descoberta de padrões são extremamente ricas para atingir esse objetivo.” Ao identificar e explorar padrões, os alunos estimulam a curiosidade e o pensamento crítico, assim eles são incentivados a fazerem conexões entre diferentes ideias, formular hipóteses e validar suas próprias ideias.

2.3. ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE XADREZ E APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Para a composição desta seção, foram analisados estudos selecionados a partir de filtros específicos de busca, utilizando palavras-chave como “reconhecimento de padrões”, “ensino e aprendizagem de matemática”, “xadrez” e “resolução de problemas”. A partir desse procedimento, optou-se por priorizar produções mais recentes e metodologicamente consistentes. Alguns trabalhos publicados entre 2002 e 2008 foram considerados apenas como aportes complementares, não figurando entre as referências principais. Essa estratégia permitiu concentrar a discussão em pesquisas atuais, mais alinhadas às investigações contemporâneas sobre o papel do xadrez no desenvolvimento de habilidades matemáticas, especialmente no que se refere à identificação de padrões e ao raciocínio lógico.

A tabela abaixo apresenta os principais resultados das análises com base nas principais pesquisas selecionadas:

Tabela 1 - Artigos selecionados para análise

Autor(es)	Ano	Título do trabalho	Objetivo
Marcelo Carlos de Proença	2021	GENERALIZAÇÃO DE PADRÕES ALGÉBRICOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA VIA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: ANÁLISE DE PROPOSTAS DE FUTUROS PROFESSORES	Compreender o planejamento de propostas de ensino de futuros professores de matemática para abordar a generalização de padrões algébricos no EAMvRP, direcionadas a alunos do ensino médio.
Guilherme Chaida e Marcos Aurélio de Oliveira	2017	A IMPORTÂNCIA DO XADREZ NO AMBIENTE ESCOLAR	Identificar se o jogo de xadrez tem importância e relevância no ambiente escolar ou se apenas trata-se de um simples jogo lúdico. E também como o jogo de xadrez é visto e desenvolvido dentro das escolas, tendo assim essa temática como objetivo principal da pesquisa.

Jeovane Cascais Santos, Ronaldo André Lopes, Rejane Siqueira Julio	2024	O JOGO DE XADREZ E MÉTODO DOS SEIS PILARES: POSSÍVEIS RELAÇÕES COM A MATEMÁTICA	Apresentar um estudo sobre algumas relações e possíveis contribuições do jogo de xadrez para o ensino de matemática. A prática pedagógica analisada envolve o uso do xadrez como ferramenta para adquirir habilidades cognitivas essenciais para a matemática, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.
Dores Ferreira e Pedro Palhares	2008	CHES AND PROBLEM SOLVING INVOLVING PATTERNS	Apresentar o contexto e os resultados de um estudo com crianças do 3º ao 6º ano sobre a relação entre o xadrez e a resolução de problemas envolvendo padrões geométricos e numéricos.

Fonte: Autoria própria (2025)

2.3.1. RECONHECIMENTO DE PADRÕES NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A análise das práticas de ensino voltadas para o reconhecimento de padrões na resolução de problemas matemáticos mostra como essa habilidade é essencial para o desenvolvimento do pensamento lógico e da capacidade de generalização dos alunos. Conforme Proença (2021), o planejamento e a condução de situações de ensino podem ser organizados em quatro etapas, cada uma com um papel importante na aprendizagem.

Na primeira etapa, a escolha do problema, o professor seleciona situações matemáticas que tenham potencial para se tornarem problemas significativos. Essa escolha desperta o interesse dos alunos e permite que percebam regularidades e estruturas, iniciando o processo de exploração de padrões de forma motivadora.

Durante a segunda etapa, a introdução do problema, os estudantes são convidados a trabalhar em grupos, explorando diferentes caminhos de resolução. Esse momento favorece o engajamento e a reflexão, mostrando como a apresentação estruturada da situação contribui para que os alunos construam seu próprio entendimento.

A terceira etapa, o auxílio durante a resolução, é crucial para orientar estratégias e apoiar decisões. Observou-se que, quando os alunos têm dificuldade

em generalizar padrões ou criar expressões matemáticas, a intervenção do professor ajuda a conduzi-los à descoberta das generalizações necessárias (Proença, 2021).

Na quarta etapa, a discussão das estratégias dos alunos promove a socialização das soluções e o debate entre eles. Esse momento permite que o professor avalie a compreensão do problema, identifique as dificuldades e incentive a análise de diferentes métodos de resolução, consolidando o reconhecimento de padrões.

Schoenfeld (2020) complementa essas ideias, destacando que problemas bem estruturados dão ao professor condições de criar práticas que incentivem a percepção de padrões e a compreensão das estruturas matemáticas, fortalecendo a generalização. Assim, a combinação das etapas de Proença com essas práticas mostra como planejar atividades que integrem exploração de padrões, estratégias de resolução e reflexão coletiva é fundamental para a aprendizagem efetiva da matemática.

2.3.2. BENEFÍCIOS COGNITIVOS DO XADREZ

Com base nas análises de Chaida e Oliveira (2017), compreende-se que o xadrez pode ser usado como um grande aliado dos educadores em processo de ensino aprendizagem como instrumento pedagógico multidisciplinar. O xadrez pode ser compreendido como uma prática que, além de favorecer o desenvolvimento cognitivo, contribui para a formação de atitudes de respeito e convivência.

O jogo também contribui para o desenvolvimento de habilidades como atenção, memória, raciocínio lógico e criatividade, e fortalece a autoestima. Por suas diversas qualidades, o xadrez pode ser utilizado como uma atividade enriquecedora no tempo livre e ajuda na formação de cidadãos mais conscientes e preparados (Silveira, 2000).

Durante as partidas, o jogador precisa exercitar a paciência ao aguardar a jogada do adversário e aprender a aceitar suas decisões, reconhecendo que o oponente integra o processo competitivo e não deve ser encarado como inimigo. Da mesma forma, lidar com vitórias e derrotas faz parte da experiência: vencer geralmente significa ter adotado estratégias mais eficientes, enquanto perder exige reconhecer o mérito do outro e extrair aprendizados da situação. Essa dinâmica se aproxima do cotidiano, no qual nem sempre prevalece quem possui mais

habilidades, mas sim quem está melhor preparado e consegue enfrentar resultados desfavoráveis com maturidade (Chaida e Oliveira, 2017).

2.3.3. CORRELAÇÃO ENTRE PADRÕES NO XADREZ E NA MATEMÁTICA

O estudo de Ferreira e Palhares (2008), conduzido em Portugal com 437 estudantes 1º e 2º ciclos do Ensino Básico, investigou a relação entre o desempenho no xadrez e a capacidade de identificar padrões matemáticos. Os autores verificaram que os alunos praticantes de xadrez obtiveram melhores resultados no teste aplicado, especialmente na identificação de padrões numéricos, mostrando uma correlação moderada entre o nível de jogo (ELO) e o desempenho. Embora variáveis como idade, ano escolar e rendimento em matemática exerçam influência, elas não explicam completamente essa associação.

Assim, os resultados reforçam que o xadrez pode favorecer habilidades cognitivas essenciais ao pensamento matemático, especialmente no reconhecimento de regularidades, alinhando-se diretamente ao eixo temático desta pesquisa.

De acordo com os estudos de Santos et. al (2024) no artigo “O Jogo de Xadrez e Método dos Seis Pilares: possíveis relações com a Matemática”, o estudo do pilar das aberturas no xadrez pode auxiliar em áreas da matemática como memorização de fórmulas, teoremas e axiomas, assim como guardar padrões para resolução de problemas mais extensos que requerem soluções em etapas.

Além disso, a prática do xadrez pode aprimorar a rapidez na resolução de problemas, auxiliando, por exemplo, na realização de provas e vestibulares, pois o jogador desenvolve um raciocínio organizado ao prever seus próprios lances e os do adversário, criando conexões que favorecem a tomada de decisões (Santos et. al, 2024).

2.4. CONCLUSÃO DAS ANÁLISES

Com base nas pesquisas analisadas, observa-se que a prática e o domínio do xadrez estão fortemente associados ao desenvolvimento da percepção de padrões e à capacidade de generalização. Os estudos mostram que alunos com mais experiência no jogo tendem a perceber estruturas, regularidades e relações com maior rapidez, uma habilidade que também se manifesta quando resolvem problemas matemáticos.

Além disso, trabalhos que investigam jogadores mais experientes sugerem que quanto maior o nível de domínio no xadrez, mais intuitiva e organizada se torna a identificação de padrões no próprio jogo. Ao reunir esses achados, esta pesquisa permite visualizar como o desenvolvimento estratégico no xadrez pode dialogar com processos cognitivos importantes para a aprendizagem matemática, especialmente aqueles ligados à análise, à antecipação e à busca por regularidades.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aprendizagem matemática vai além de simples cálculos e fórmulas; ela envolve a capacidade de identificar padrões, organizar ideias e aplicar conceitos de maneira flexível. Este estudo indicou que, à luz da literatura, o xadrez pode ser uma ferramenta eficaz no desenvolvimento dessas habilidades. O jogo não apenas estimula o raciocínio lógico e a antecipação, mas também cria um ambiente onde os alunos podem exercitar a percepção de regularidades, um aspecto fundamental na resolução de problemas matemáticos.

Os resultados indicam que a experiência no xadrez realmente faz diferença no desempenho dos alunos ao lidar com padrões matemáticos. Aqueles com mais prática no jogo mostraram maior facilidade em identificar estruturas e relações, um reflexo claro de como as habilidades cognitivas trabalhadas no xadrez são transferidas para a Matemática. Essa conexão entre o jogo e a matemática mostra que o xadrez pode ser um grande aliado na formação de pensadores críticos e solucionadores de problemas.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma Educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018

BOSSI, Katia Milani Lara; SCHIMIGUEL, Juliano. **Metodologias ativas no ensino de Matemática: estado da arte**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 9, n. 4, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i4.2819>. Acesso em 10 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versa_ofinal.pdf. Acesso em 8 dez. 2025.

CARMO, P. F. **Um estudo a respeito da generalização de padrões nos livros didáticos de Matemática do Ensino Fundamental**. 107 f. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, PUC-SP, 2014. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/10987>. Acesso em: 10 dez. 2025.

CHAIDA, Guilherme; OLIVEIRA, Marcos Aurélio de. **A Importância do Xadrez no Ambiente Escolar**. 2017. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade Sant'Ana, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://ojs.fiepbulletin.net/fiepbulletin/article/view/85.a1.15>. Acesso em: 11 dez. 2025.

FERREIRA, Dores and PALHARES, Pedro (2008) "Chess and problem solving involving patterns," **The Mathematics Enthusiast: Vol. 5 : No. 2 , Article 8**. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.54870/1551-3440.1105>. Acesso em: 11 dez. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

JUNIOR, Advaldo dos Santos. **O jogo de xadrez como um recurso para ensinar e aprender matemática: relato de experiência em turmas do 6º ano do ensino fundamental**. USP - São Carlos, Julho de 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.55.2016.tde-05122016-103952>. Acesso em 10 dez. 2025.

LACERDA, S.; GIL, N. Desenvolvimento do pensamento algébrico e estudo de padrões e regularidades com crianças: perscrutando possibilidades para educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 103, n. 264, p. 486-504, maio/ago. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.103i264.5126>. Acesso em 11 dez. 2025.

LIMA, P. V. P.; SOUZA, M. N. M.; DIAS, A. C. S. "Jogos no Ensino de Matemática: Uma proposta de formação à luz do circuito de oficinas". In: MOREIRA, G. E. et al. (eds.). **Práticas de Ensino de Matemática em Cursos de Licenciatura em Pedagogia**: Oficinas como instrumentos de aprendizagem. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

LUBACHEWSKI, G. C.; CERUTTI, E. Metodologias ativas no ensino da matemática

nos anos iniciais: aprendizagem por meio de jogos. **Revista Ibero-Americana de Patrimônio Histórico-Educativo**, Campinas (SP), v. 6, p. 1-11, 2020. Disponível em: <https://econtents.sbu.unicamp.br/inpec/index.php/ridphe/article/view/9923/9748>. Acesso em: 11 dez. 2025.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro, Zahar, 1975

PIMENTEL, Teresa; VALE, Isabel. Os padrões e o raciocínio indutivo em matemática. **Quadrante**, v. 21, n. 2, p. 61-84, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.48489/quadrante.22881>. Acesso em: 11 dez. 2025.

PROENÇA, Marcelo Carlos de. **Generalização de padrões algébricos no ensino e aprendizagem de matemática via resolução de problemas: análise de propostas de futuros professores**. Revista de Investigação em Educação Matemática, Maringá, 2021. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.48489/quadrante.23955>. Acesso em: 10 dez. 2025

SANDES J. P.; MOREIRA G.E. Educação matemática e a formação de professores para uma prática docente significativa. **Revista @mbienteeducação**. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 11, n. 1, p. 99-109 jan./abr. 2018. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.26843/v11.n1.2018.49.p99%20-%20109>. Acesso em: 6 dez. 2025

SANTOS, J. C. et al. (2024). **O jogo de xadrez e método dos seis pilares: possíveis relações com a matemática**. ISSN: 2317-0840. Disponível em: DOI:10.29327/2530822.13.3-8. Acesso em: 2 dez. 2025.

SCHOENFELD, A. H. (2020). Mathematical practices, in theory and practice. ZDM Mathematics Education. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01162-w>. Acesso em: 6 dez. 2025.

SEIRAWAN, Y.; SILMAN, J. **Xadrez vitorioso: táticas**. Tradução de Roberto Vieira. Ao Eletrônica. 1. ed. [s.l.]: Armazém Digital Editora, 2008.

SILVA, B. H. M. dos S. et al. Jogos matemáticos como ferramenta educacional lúdica no processo de ensino e aprendizagem de matemática na educação básica. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 4, 2022. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/59>. Acesso em: 4 dez. 2025.

SILVEIRA, R. Z. da (2000). **Projeto para Ensino de Xadrez em Escolas e Clubes**. Vitória-ES. Disponível em: <https://www.fesx.com.br/escola.htm>. Acesso em: 10 dez. 2026.