

“

# O movimento lógico-histórico das pesquisas com o xadrez na educação matemática

▮ Rogério de Melo **Grillo**  
UFSC

▮ Eloisa Rosotti **Navarro**  
UFSCar

▮ Maria do Carmo de **Sousa**  
UFSCar

▮ Regina Célia **Grando**  
UFSC

# RESUMO

O objetivo do presente capítulo é analisar as pesquisas que tratam do jogo de xadrez no âmbito da Educação Matemática, especificamente, as pesquisas realizadas no Brasil nos programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Educação Matemática e PROFMAT. Com isso, usamos do Banco de Teses da Capes (2020) como referência, englobando o período de 1995 a 2019. Instituímos este recorte, dado que a primeira pesquisa foi incluída na plataforma no ano de 1995 e a última no ano de 2019. Ademais, vale enfatizar que esta pesquisa é subsidiada por uma perspectiva lógico-histórica (KOPNIN, 1978), pois assumimos que os discursos e práticas pedagógicas com o xadrez, no bojo da Matemática Escolar, estão em constante movimento e transformações sociais, sendo, destarte, uma categoria histórica e cultural. Por intermédio do movimento lógico-histórico das pesquisas analisadas, constatamos que existe uma essencialidade em se realizar uma reflexão mais aprofundada sobre o papel do xadrez em aulas de Matemática. Além disso, faz-se fulcral investigar em que medida o xadrez pedagógico, no contexto da Matemática Escolar, em conformidade com um conjunto de preceitos didático-metodológicos, engendra a produção de conhecimentos matemáticos, o desenvolvimento do pensamento matemático, a valorização do jogo como um elemento da cultura lúdica e/ou o desenvolvimento dos alunos (crianças e jovens-estudantes).

**Palavras-chave:** Educação Matemática, Xadrez Pedagógico, Lógico/Histórico.

## “ABERTURA”

*O jogo é, talvez, a melhor maneira de preservar a expressividade humana na escola.*

*Jean Vial*

O xadrez é considerado um dos jogos mais estratégicos produzidos historicamente e jogado até hoje. O seu valor estratégico permite inúmeras possibilidades de se desenvolver um trabalho pedagógico escolar no âmbito da Educação Matemática. A nossa experiência com o ensino de xadrez nas escolas tem nos possibilitado defender a concepção de que um jogo por si só não é pedagógico. Por esta razão, temos experimentado a sua abordagem didática em uma perspectiva metodológica de resolução de problemas (GRILLO, 2012, 2018; GRILLO; GRANDO, 2014; GRILLO et al., 2020).

Partindo dessa premissa, consideramos que está presente no discurso a questão de que o xadrez contribui para a aprendizagem matemática, uma vez que bons jogadores de xadrez seriam considerados bons em matemática escolar. Entrementes, as pesquisas enviesadas sob a égide desse discurso, basicamente, pouco demonstram as potencialidades e possibilidades que o xadrez escolar pode oferecer ao desenvolvimento do pensamento matemático, ou mesmo, da produção do conhecimento matemático escolar.

Algumas dessas pesquisas se atentam apenas para a abordagem da matemática no xadrez em suas regras, peças e formas de marcação de ponto,s como: plano cartesiano, movimentação das peças, valores das peças, formas do tabuleiro e das peças, tal qual, treinamentos de jogadas. Outras pesquisas já procuram, por sua vez, demonstrar o desenvolvimento do raciocínio lógico no xadrez, no âmbito da Psicologia da Educação, a partir de análise de processos cognitivos em sujeitos isolados (SILVA, 2010a; ALVES, 2006). É fulcral assinalarmos que, embora não sejam estudos na esfera da Educação Matemática, eles exerceram (e ainda exercem) certa influência nas bases teóricas e metodológicas no que tange às pesquisas da área com a aludida temática.

Coadunado a isso, em nossos estudos (GRILLO, 2012; GRILLO; GRANDO, 2014), analisamos algumas perspectivas didático-metodológicas do xadrez que são trabalhadas no âmbito da matemática escolar. De um lado o “xadrez como treinamento” e de outro o “xadrez como passatempo”. No primeiro, visa-se ao treinamento com o objetivo do domínio técnico e tático do jogo, ou de símil modo, a fragmentação do jogo de forma utilitária (e.g., o uso somente do tabuleiro ou das peças, desvalorizando o movimento de jogar). Os professores, por consequência, seguem à risca os manuais de xadrez e, comumente, assume-se como lema “o xadrez é a ginástica da inteligência”, por esta razão, desenvolve habilidades matemáticas. No segundo, o jogo torna-se um simples “passatempo”, em que não há espaço para

um olhar mais crítico e reflexivo quanto às formas de se jogar. Dessa maneira, concebendo que o xadrez por si só ocasiona o desenvolvimento das funções psíquicas, ou colabora para a produção de conhecimentos matemáticos pelos alunos (crianças e jovens-estudantes).

Defendemos, então, uma terceira vertente, o Xadrez Pedagógico (GRILLO, 2012; GRILLO, GRANDO, 2014; GRANDO, 2000; GRILLO et al., 2020), trabalhado no âmbito da Resolução de Problemas. Esse viés se alicerça na construção de uma proposta didático-metodológica para o xadrez, que se alinhe aos objetivos da Matemática Escolar, tomando o jogo como conteúdo e a resolução de problemas como metodologia. Ora, defendemos que analisar o xadrez sob os enfoques explicitados anteriormente (treinamento e passatempo), sumamente, oferecem pouca contribuição à aprendizagem significativa da matemática escolar. Dessarte, ideamos que a essência do jogo de estratégia na matemática se faz pela perspectiva da Resolução de Problemas, sem descaracterizar o jogo, suas formas de ação e o lúdico. O “treinamento” não faz parte da proposta pedagógica erigida pela escola e o “passatempo” não desenvolve todas as possibilidades e potencialidades que o xadrez possui.

Por este prisma, um fator que justifica a realização dessa investigação, indubitavelmente, é a escassez de pesquisas relativas ao jogo de xadrez e a Educação Matemática, principalmente, que se propuseram a explorar as potencialidades e possibilidades pedagógicas que o xadrez pode proporcionar ao desenvolvimento do pensamento matemático, ou mesmo, à produção de conhecimento matemático escolar.

À vista disso, o objetivo do presente capítulo é analisar, de um modo geral, as pesquisas que tratam do jogo de xadrez no campo da Educação Matemática, em específico, as pesquisas realizadas no Brasil nos programas de pós-graduação *Stricto Sensu* em Educação, Educação Matemática e PROFMAT<sup>1</sup> (mormente, pesquisas relativas ao uso do jogo de xadrez no contexto da Matemática Escolar). Para tanto, utilizamos do Banco de Teses da Capes (2020) como referência, abarcando o período de 1995 a 2019. O aludido período para a busca ficou estabelecido entre os anos de 1995 a 2019, dado que os primeiros trabalhos foram postados na plataforma no ano de 1995. No mais, concluímos a busca em 2019, pois as pesquisas defendidas e publicadas em 2020, ainda não estão hospedadas na supramencionada plataforma da Capes.

Vale sublinhar que esta pesquisa é norteadada por uma perspectiva lógico-histórica (KOPNIN, 1978), visto que assumimos que as práticas pedagógicas com o Xadrez, bem como seus discursos, além da própria Educação Matemática, estão em constante movimento e transformações sociais, sendo, portanto, uma categoria histórica e cultural. Nesse entendimento, Kopnin (1978) esclarece que o histórico do objeto refletido no pensamento

---

1 O Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) é um programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Matemática, reconhecido e avaliado pela CAPES, credenciado pelo Conselho Nacional de Educação – CNE, validado pelo Ministério da Educação e conduzindo ao título de Mestre.

engendra o conteúdo do pensamento e, por consequência, o lógico é considerado como o reflexo desse conteúdo. Em outras palavras, o lógico representa o cerne do objeto, assim como da história do seu desenvolvimento em um sistema de abstrações.

O movimento lógico-histórico nos proporciona considerar que uma das leis precípua da lógica do movimento do pensamento, isto é, do movimento do simples ao complexo, do empírico ao teórico, advém por intermédio do desenvolvimento do pensamento no âmago do materialismo dialético. Isto posto, o movimento lógico-histórico sustenta-nos no sentido de podermos sair da compreensão global (empírico real) da prática pedagógica com o xadrez, a título de exemplo, e, por via de categorias e abstrações, produzir uma nova visão crítica frente à essa prática (KOPNIN, 1978).

De um modo sintético, o lógico-histórico nos propicia recorrer às relações concretas e efetivas por trás dos fenômenos, porque concerne à uma possibilidade para analisarmos os fenômenos como fatos singulares e historicamente desenvolvidos, que se manifestam em diferentes entendimentos de ser da essência. Sob este ângulo, depreender o fenômeno e construir o conceito e suas práticas é precisamente atingir a essência da coisa. Dito de outra maneira, ainda que possam ser percebidos em momentos diferentes da ação humana, inferimos que o histórico (acontecimentos, fenômenos) e o lógico (essência) estão diametralmente imbricados. Assim, perfazendo uma unidade (um todo).

Mediante o explicitado, torna-se basilar a articulação no bojo das facetas históricas e lógicas do objeto de conhecimento, objetivando um movimento de apropriação conceitual, o qual se estabelece na unidade entre a essência do objeto e sua teoria. Desse modo, para construirmos uma prática pedagógica com o xadrez na Educação Matemática, faz-se fundamental um esforço crítico que abstraia as coisas do campo prático, no sentido ao pensamento teórico. *A priori*, os objetos de conhecimento não se revelam como elementos a serem analisados e compreendido teoricamente. No entanto, manifestam-se como elementos empíricos num dado momento histórico.

Destarte, reputamos o conhecimento, tanto do xadrez pedagógico quanto da Educação Matemática, como um processo totalizante, porque está inserido no âmago da dialética dos processos socioculturais e históricos, quer dizer, a totalidade está inexoravelmente correlacionada à práxis histórica. Nesses moldes, a perspectiva lógico-histórica é capaz de possibilitar uma depreensão mais aprofundada da realidade como um vir a ser social. Em síntese, frisamos a inerência entre o histórico e o lógico, entendendo que seria impraticável uma lógica destituída do fazer objetivo/subjetivo do ser humano. Conforme Kopnin (1978, p. 186), o “lógico reflete não só a história do próprio objeto como também a história do seu conhecimento”.

Nesse viés, a concepção de xadrez pedagógico na Educação Matemática, que é a finalidade deste texto, transforma-se no decorrer do tempo, tendo em vista a forma pelos

quais se organizam e preconcebem os modos em que o ser humano constrói conceitos e práticas com o jogo de xadrez. Por conseguinte, analisar o movimento histórico das pesquisas, permite-nos entender os conceitos, práticas e discursos elaborados, tal qual, os seus processos de sistematização atinentes ao xadrez na Educação Matemática. Com isso, possibilitando-nos analisar as maneiras historicamente construídas de interpretar e dar significação ao referido fenômeno.

Afora a presente seção<sup>2</sup>, organizamos este capítulo em outras duas seções. Na primeira seção, incumbiremos de apresentar um quadro com as principais pesquisas nacionais relativas ao xadrez e que se inserem no campo da Educação Matemática. Na segunda seção, aduziremos as nossas análises a respeito dessas pesquisas. De resto, findaremos o presente capítulo, trazendo as nossas considerações finais.

## **“MEIO-JOGO”: AS PESQUISAS COM O XADREZ NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL**

*O jogo como ferramenta de ensino carece de uma intencionalidade. Ao utilizar o jogo como objeto pedagógico o professor deveria ter a concepção de que o ensino deve ser lúdico e de que o objetivo final é o conceito científico.*

*Manoel Oriosvaldo de Moura*

Na presente seção, faremos uma breve apresentação referente às pesquisas realizadas no Brasil, tomando o xadrez como objeto de estudo. Dessa forma, procurando delimitar nossa investigação, mormente, direcionando-a para o campo da Educação Matemática, optamos por expor tão-somente os estudos realizados em programas de pós-graduação *Stricto Sensu*, na área da Educação Matemática, Educação e PROFMAT, de 1995 a 2019, e que englobam a utilização do jogo de xadrez no contexto da Matemática Escolar.

Entendemos que para corroborar com os pressupostos do movimento lógico-histórico explicitados na seção anterior, faz-se peremptório assumirmos um método de pesquisa como forma de produção de dados, tendo em vista atingir nossos objetivos na presente pesquisa. Visando atingir o objetivo proposto, alicerçamo-nos nos pressupostos teóricos da pesquisa qualitativa do tipo Estado do Conhecimento, usada quando se propõe a obter conhecimento sobre a totalidade de trabalhos produzidos numa determinada área, cujo primordial escopo é “conhecer o já construído e produzido, para depois buscar o que ainda não foi feito” (FERREIRA, 2002, p. 259).

A seguir, apresentamos um quadro contendo as pesquisas realizadas no Brasil, nos programas de pós-graduação *Stricto Sensu* em Educação, Educação Matemática e PROFMAT,

2 Os nomes das seções foram metodizados segundo as fases e jogadas de uma partida de xadrez.

no que concerne ao jogo de xadrez. Para tanto, utilizamos do Banco de Teses da Capes (2020) como referência:

**QUADRO 1. As pesquisas com o jogo de xadrez na Educação Matemática**

TÍTULO	AUTOR	TIPO DE PESQUISA	ÁREA/UNIVERSIDADE	ANO
A geometria do cavalo: um micromundo de investigações.	Assumpção, A. L. M.	Dissertação	Educação Matemática (USU/RJ)	1995
O Tabuleiro de Xadrez: uma perspectiva para a didática da Aritmética.	WIELEWSKI, G. D.	Dissertação	Educação (UFMT)	1998
O jogo de xadrez e a formação do professor de matemática.	GÓES, D. C.	Dissertação	Engenharia de Produção (UFSC)	2002
Geometria e Estética: experiências com o jogo de xadrez.	NETO, A. R.	Dissertação	Educação (USP)	2003
Contribuições do xadrez para o ensino-aprendizagem de Matemática.	SILVA, L. R.	Dissertação	Educação (UnB)	2010
O Xadrez Pedagógico na perspectiva da Resolução de Problemas em Matemática no Ensino Fundamental.	GRILLO, R. M.	Dissertação	Educação (USF)	2012
O jogo de xadrez e o estudante: uma relação que pode dar certo na resolução de problemas matemáticos.	LOPES, A. C.	Dissertação	Educação Matemática (PUC/SP)	2012
O xadrez como um instrumento de ensino e aprendizagem, na perspectiva do ensino da Matemática.	RODRIGUES, M. L.	Dissertação	PROFMAT (UFAC)	2015
O uso do xadrez como mediador na Educação Matemática.	SOARES, C. P.	Dissertação	PROFMAT (UNIR)	2016
Aplicações da Matemática Elementar no Xadrez.	PAIVA, R.	Dissertação	PROFMAT (UFSJ)	2016
O jogo de xadrez como recurso para ensinar e aprender matemática: relato de experiência em turmas do 6º ano do ensino fundamental.	SANTOS JUNIOR, A.	Dissertação	PROFMAT (USP)	2016
O tabuleiro de Xadrez no ensino de Matemática.	BUENO JUNIOR, J. A.	Dissertação	PROFMAT (UNICAMP)	2017
Estudo da aplicação do jogo de xadrez como ferramenta de ensino de Matemática.	COSTA, A. V. P.	Dissertação	PROFMAT (UFPI)	2018
Práticas laboratoriais envolvendo o jogo de xadrez.	OLIVEIRA, J. G. S.	Dissertação	PROFMAT (UFERSA)	2019

No quadro 1, pode-se observar 14 pesquisas, sendo sete dissertações provenientes de mestrados acadêmicos e sete dissertações de mestrados profissionais advindas do PROFMAT. Há uma pesquisa que não fez parte de um programa relativo à Educação, Educação Matemática e/ou PROFMAT. Trata-se da dissertação de mestrado de Góes (2002), a qual foi defendida em um programa de pós-graduação *Stricto Sensu* em “Engenharia de Produção” (UFSC). Apesar disso, o propósito de sua pesquisa foi analisar a importância do jogo de xadrez nos cursos de licenciatura em Matemática, como uma atividade extracurricular. Dessa forma, a sua investigação está inserida no campo da Educação, porquanto desempenha um estudo respeitante à formação docente na área.

Na seção seguinte, analisaremos as pesquisas indicadas no quadro 1, tendo como fim averiguar as contribuições e lacunas deixadas por elas.

## “XEQUE!”: O MOVIMENTO LÓGICO-HISTÓRICO DAS PESQUISAS

*Crítica não significa necessariamente destruição.*

*Imre Lakatos*

Analisando as pesquisas, parte delas objetivaram tão-só uma abordagem da matemática no xadrez em suas regras, peças e formas de marcação de pontos como, por exemplo, enfocando o plano cartesiano, a movimentação das peças e seus valores, formas do tabuleiro e das peças (construção artesanal destes elementos, recorte dos movimentos no tabuleiro, uso de *software* indicando a movimentação das peças etc.). Nesse contexto, temos os estudos de Assumpção (1995), Wielewski (1998) e Rodrigues Neto (2003). Nestes estudos, houve um foco em uma análise da matemática por meio dos movimentos das peças, da construção de elementos do jogo (peças, tabuleiros de diferentes dimensões, geometria na movimentação das peças etc.) e do pensamento algorítmico a partir do uso do tabuleiro.

Deprendemos que as supracitadas pesquisas têm a sua importância, porém, ao analisarmos a prática com o jogo de xadrez, percebemos que ele não foi concebido como um conteúdo ou atividade nas aulas de Matemática, sendo mais um instrumento de investigação matemática com fins de pesquisa, do que um jogo tratado pedagogicamente e tendo as suas possibilidades e potencialidades pedagógicas exploradas no contexto da sala de aula.

Já o estudo de Góes (2002), por outro lado, colabora para a valorização do jogo de xadrez, em especial, no contexto do ensino superior, visto que nesse âmbito de ensino, o jogo ainda é um tanto quanto desvalorizado. Podemos dizer que é uma pesquisa que contribui para a inserção do jogo nos cursos de licenciatura, principalmente, nos de Matemática. As lacunas deixadas por Góes (2002) são indispensáveis, em razão de evidenciarem a essencialidade em se propor uma prática pedagógica com o jogo de xadrez em aulas de Matemática Escolar, de tal maneira que se proponha uma metodologia/didática para o jogo, assim como, novos estudos que avancem em relação à perspectiva do “jogo pelo jogo” (da prática pela prática com o xadrez).

A pesquisa de Silva (2010b) buscou investigar as contribuições do jogo de xadrez na aprendizagem matemática. Em linhas gerais, seu estudo se propôs a analisar a capacidade que o jogo de xadrez possui para desenvolver o raciocínio matemático, a relação entre a prática de xadrez e a aprendizagem e, por último, a relação entre a resolução de problemas matemáticos e a resolução de problemas durante uma partida de xadrez. Seu estudo tem



uma contribuição substancial no que compete à necessidade de inovação e mudanças na organização escolar, gerando um espaço para a prática do jogo de xadrez e suas possibilidades de melhorias no ensino e aprendizagem de matemática.

Em contrapartida, o pesquisador mencionado não trouxe uma possível prática pedagógica com o jogo de xadrez em aulas de Matemática. Em outras palavras, não explorou situações-problema, métodos ou formas de avaliação com o jogo, nem as relacionou à metodologia da Resolução de Problemas, já que um dos seus objetivos foi estabelecer uma relação entre essa metodologia e a exploração de problemas surgidos durante uma partida de xadrez.

O estudo de Grillo (2012) se concretizou por intermédio de uma pesquisa sobre a própria prática pedagógica do professor-pesquisador, no que se refere ao jogo de xadrez no contexto da Matemática Escolar. Em seu estudo, Grillo (2012) constatou que a perspectiva de xadrez pedagógico (construída em sua pesquisa) no bojo da Matemática Escolar, sustenta-se em uma perspectiva metodológica da resolução de problemas. Fundamentado nisso, seus dados indicam que esse movimento oportunizou aos alunos a produção de conhecimento matemático em um ambiente de jogo. Para tanto, este pesquisador expôs um conjunto de ações com o jogo, como a exploração de momentos de socialização de ideias, os registros escritos por via de situações-problema, *puzzles*, jogos pré-enxadrísticos e jogo propriamente dito, juntamente com as suas ações na organização e problematização de situações de jogo e na valorização dos erros como elemento de estudo. Em linhas gerais, essa somatória de ações contribuíram para identificar as potencialidades do xadrez na produção de conhecimento matemático.

No mais, a pesquisa de Grillo (2012), dentre as 14 indicadas neste estudo, foi a única que partiu de uma proposta de xadrez pedagógico, subsidiado pela metodologia da Resolução de Problemas e pela proposta de jogo pedagógico alvitada por Grandó (2000). Ademais, desenvolveu um conjunto ordenado e sistematizado de ações pedagógicas com o jogo de xadrez, partindo do próprio jogo como um conteúdo e explorando uma possível matemática no jogo, por meio dos problemas que emergiam no movimento do jogar.

Por sua vez, o estudo de Lopes (2012) teve como finalidade a elaboração de diagnósticos a respeito de um possível efeito que a prática de jogar xadrez poderia ter, em relação ao desempenho de alunos em Matemática (habilidade de resolução de problemas). Esta pesquisa quantitativa se consolidou por intermédio de testes psicológicos de base piagetiana. Percebemos a relevância deste estudo, todavia, observamos que existem outras atividades que os alunos realizavam em consonância com o xadrez e que poderiam interferir nos resultados. Este estudo, essencialmente, propendeu-se mais em validar que alunos praticantes de xadrez (envolvidos com projeto extracurricular – Atividades Curriculares Desportivas – ACD)

têm desempenho melhorado em problemas matemáticos quando comparados aos não praticantes, do que apresentar uma proposta pedagógica para se trabalhar com o xadrez em sala de aula, abarcando todos os alunos e estabelecendo paralelos entre o conhecimento matemático e o xadrez.

Atinente às sete pesquisas de mestrado profissional (RODRIGUES, 2015; SOARES, 2016; PAIVA, 2016; SANTOS JUNIOR, 2016; BUENO JUNIOR, 2017; COSTA, 2018; OLIVEIRA, 2019) com o jogo de xadrez, não obstante possuam significância, num sentido *lato*, pouco acrescentam à prática pedagógica com o xadrez em aulas de Matemática Escolar. Se por um lado, as supramencionadas pesquisas contribuem para analisar a formação docente e os possíveis usos do xadrez na Matemática Escolar, além de reforçar a importância de um trabalho com jogos em sala de aula, por outro, tais pesquisas pouco avançam em termos de organização e sistematização de uma prática pedagógica com o xadrez, já que suas práticas são muito utilitárias, destituindo o valor do jogo como um problema dinâmico.

Afora esta peculiaridade quanto aos estudos supra-aludidos, a questão de uma abordagem didático-metodológica para o jogo de xadrez em sala de aula, que o trasponha para a esfera pedagógica enquanto um conteúdo e que propenda à aprendizagem matemática ou à construção de conhecimentos, não foi devidamente delineada nestes sete estudos, apesar de terem esse intuito em seus respectivos objetivos.

Por esta razão, quando defendemos uma abordagem didático-metodológica para o xadrez no âmbito da Matemática Escolar, estamos prescrevendo a primordialidade de se estruturar relações entre os conteúdos do jogo e da Matemática, a necessidade de um procedimento metodológico e formas de avaliação, como também, ações pedagógicas que contenham problematizações a propósito de quais conhecimentos respeitantes ao xadrez podem ser explorados e produzidos pelos alunos. Não podemos olvidar da relevância em propiciar ambientes que valorizem a socialização de ideias, como modos de sistematização e problematização dos conhecimentos produzidos, e, subsequentemente, que favoreçam aos alunos um espaço de legitimação de suas vozes, autonomia e livre expressão.

Subentendemos que o hiato suscitado por boa parte destes estudos, para além do que já descrito no decorrer do texto, refere-se à ausência de um conjunto de ações, as quais correspondam à uma metodologia de ensino e modo de avaliação para o xadrez no bojo da Matemática escolar e que demonstrem formas de construção de conhecimento matemático em sala de aula.

Abreviadamente, a maioria das pesquisas analisadas deixam várias lacunas para se pesquisar essas possibilidades didático-metodológicas para o referido tema, tais como: o papel do professor na organização da situação social de ensino (ambiente de aprendizagem); a relação entre xadrez e o contexto histórico-cultural dos alunos; as formas de mediação

semiótica que emergem no jogo de xadrez; quais objetivos, conteúdos e conhecimentos de que trata o xadrez na Matemática escolar.

Em vista desses aspectos apontados, ao analisarmos as pesquisas retratadas no Quadro 1, em um sentido geral, levantamos alguns questionamentos:

- Como falar acerca do valor do jogo de xadrez para a Educação Matemática, sem ao menos compreender seu verdadeiro papel em sala de aula?
- De um modo geral, seria possível a construção de uma proposta didático-metodológica para o xadrez, em que possibilitasse a esse jogo ser designado como um conteúdo e meio de se construir conhecimentos no bojo da Matemática Escolar?

Esses questionamentos servem como norte para a nossa análise, já que, embora muitas dessas pesquisas tenham se realizado no âmbito escolar, acreditamos que pouco contribuíram à prática pedagógica com o xadrez na Matemática Escolar, ou mesmo, para engendrar uma concepção de xadrez pedagógico, que seja voltada ao jogo como conteúdo, ou meio de se desenvolver as funções psíquicas e contribuir para a formação sociocultural, afetiva e crítica dos estudantes, em virtude de considerarmos que esses são os objetivos da escola.

## “XEQUE-MATE!”

*Qualquer jogo, mas não de qualquer jeito.*

**Ana Lúcia Petty**

Como foi explicitado neste capítulo, o histórico do objeto, nesse caso o xadrez pedagógico na Educação Matemática, é reputado no seu processo de mudança, isto é, mediante as etapas de seu surgimento e desenvolvimento. Por seu turno, o lógico do xadrez pedagógico (objeto) já seria o meio em que o pensamento produz a generalização do processo histórico desse objeto. Esse processo de generalização não salienta que o pensamento deva se reproduzir de forma mecânica quanto aos estágios da história, posto que a generalização no pensamento é formação, construção e ressignificação conceitual.

Em termos mais específicos, o lógico do histórico corresponde à lógica dialética, mais dinâmica e geral em comparação à lógica formal. Em suma, nesta pesquisa, compreendemos que a unidade entre o lógico e o histórico sobrevém como axioma metodológico indispensável à organização da investigação, no que compete à interrelação entre a construção do conceito e suas práticas, a estrutura do objeto e o conhecimento da história e seu desenvolvimento.

Vejamos, há três estudos que, em nossa concepção, trazem contribuições substanciais em suas respectivas áreas. A pesquisa de Assumpção (1995), a qual teve o intuito

de estudar a dinâmica do movimento do cavalo no tabuleiro de xadrez (micromundo), no campo da Informática na Educação Matemática. O estudo de Góes (2002) que, no que lhe concerne, favorece uma discussão referente à valorização do jogo de xadrez em cursos de Licenciatura em Matemática. E, de resto, a pesquisa de Grillo (2012), que construiu a abordagem do Xadrez Pedagógico na Matemática Escolar, assumindo o jogo e seus elementos (estrutura – regras, peças, tabuleiro etc.; jogadas, fases da partida, conhecimentos de que trata o xadrez etc.) como conteúdos, a resolução de problemas como metodologia e o papel do professor, em consonância com os momentos de jogo<sup>3</sup>, como um modo de organização didático-metodológica para a materialização do jogo em sala de aula.

Excetuando os supramencionados estudos, podemos enfatizar que as demais pesquisas, conquanto possuam sua relevância acadêmica, em contrapartida, não arquitetam uma proposta pedagógica para o xadrez, de tal modo que transponha a simples “prática pela prática” (do jogo pelo jogo) ou o “jogo como treinamento” (faceta utilitária do jogo). Em outras palavras, não aludem sistematicamente uma abordagem didático-metodológica que fundamente a práxis do professor com o xadrez em aulas de Matemática, considerando a mediação semiótica, as metodologias de ensino, as problematizações e variações de jogo, o processo de planejamento, a estruturação da aula (tema, objetivos, recursos didáticos), os procedimentos de avaliação e os conteúdos (conhecimentos) que o jogo possui.

Nessa acepção, o movimento lógico-histórico das pesquisas com o xadrez na Educação Matemática, evidencia a essencialidade em se proporcionar uma reflexão mais aprofundada sobre o papel do xadrez em sala de aula. Ou seja, uma comprovação de que ele, no contexto da Matemática Escolar, em conformidade com um conjunto de preceitos didático-metodológicos, fomenta a produção de conhecimentos matemáticos e/ou o desenvolvimento do pensamento matemático, a valorização de um elemento da cultura lúdica (o próprio jogo) e/ou o desenvolvimento dos alunos (crianças e jovens-estudantes). É preciso superar ideários, os quais, amiúde, apregoam que o xadrez é educativo por si só, sem analisar criticamente que, para se ter esta conotação, é basilar que se tenha uma “intencionalidade pedagógica”. Essa intencionalidade, por conseguinte, parte da junção entre a relação didática e a reflexão do professor com o xadrez. Quer dizer, considerando seus conhecimentos, sua organização e planejamento, o contexto de aula (meio sociocultural), a relação afetiva com os alunos e, finalmente, compreendendo que estes alunos são sujeitos históricos, culturais e ativos, destarte, possuidores de uma leitura de mundo.

---

3 Para mais detalhes ver Grando (2000), Grillo (2012) e Grillo et al. (2020).

## ■ REFERÊNCIAS

1. ALVES, I. P. Níveis de construção dialética espaço-temporal no jogo de xadrez e desenvolvimento de possíveis em escolares. **Dissertação (Mestrado em Educação)**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 2006.
2. ASSUMPÇÃO, A. L. M. A geometria do cavalo: um micromundo de investigações. **Dissertação (Mestrado em Educação Matemática)**. Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro, 1995.
3. BUENO JUNIOR, J. A. O tabuleiro de xadrez no ensino de matemática. **Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT)**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 2017.
4. COSTA, A. V. P. Estudo da aplicação do jogo de xadrez como ferramenta de ensino de Matemática. **Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT)**. Universidade Federal do Piauí, Teresina/PI, 2018.
5. FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**. São Paulo, a. 23, n. 79, p. 257-272, ago. 2002.
6. GÓES, D. C. O jogo de xadrez e a formação do professor de matemática. **Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2002.
7. GRANDO, R. C. O Conhecimento Matemático e o uso de Jogos na Sala de Aula. **Tese (Doutorado em Educação)**. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação. Faculdade de Educação. Unicamp. Campinas, SP, 2000.
8. GRILLO, R. M. O Xadrez Pedagógico na Perspectiva da Resolução de Problemas em Matemática no Ensino Fundamental. **Dissertação (Mestrado em Educação)**. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação. Itatiba, SP: Universidade São Francisco, 2012.
9. \_\_\_\_\_. Mediação semiótica e jogo na perspectiva Histórico-Cultural em Educação Física escolar. **Tese (Doutorado em Educação Física)**. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2018.
10. GRILLO, R. M.; GRANDO, R. C. O xadrez, a resolução de problemas e o ambiente de jogo. **Revista Científica CENSUPEG**, n. 3, p. 95-107, 2014.
11. GRILLO, R. M.; NAVARRO, E. R.; GRANDO, R. C.; ANDRADE, S. V. R. Jogo, Lúdico e Resolução de Problemas: conhecimento matemático em aulas de Educação Física. In: ALMEIDA, F. J. W.; ALMEIDA, M. T. P. **A Educação Física e a Transdisciplinaridade**: razões práticas. Fortaleza: Instituto Nexos, 2020. p. 441-477.
12. KOPNIN, P. V. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.
13. LOPES, A. C. O jogo de xadrez e o estudante: uma relação que pode dar certo na resolução de problemas matemáticos. **Dissertação (Mestrado em Educação Matemática)**. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC, 2012.

14. OLIVEIRA, J. G. S. Práticas laboratoriais envolvendo o jogo de xadrez. **Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT)**. Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró/RN, 2019.
15. PAIVA, R. Aplicações da Matemática Elementar no Xadrez. **Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT)**. Universidade Federal de São João del-Rey. São João del-Rey/MG, 2016.
16. RODRIGUES NETO, A. Geometria e Estética: experiências com o jogo de xadrez. **Dissertação (Mestrado em Educação)**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
17. RODRIGUES, M. L. O xadrez como um instrumento de ensino e aprendizagem, na perspectiva do ensino da Matemática. **Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT)**. Universidade Federal do Acre. Rio Branco/AC, 2015.
18. SANTOS JUNIOR, A. O jogo de xadrez como recurso para ensinar e aprender matemática: relato de experiência em turmas do 6º ano do ensino fundamental. **Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT)**. Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2016.
19. SOARES, C. P. O uso do xadrez como mediador na Educação Matemática. **Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Escolar)**. Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho/RO, 2016.
20. SILVA, L. R. Contribuições do Xadrez para o ensino-aprendizagem de Matemática. **Dissertação (Mestrado em Educação)**. Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2010a.
21. SILVA, W. Raciocínio Lógico e jogo de Xadrez: em busca de relações. **Tese (Doutorado em Educação)**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 2010b.
22. WIELEWSKI, G. D. O Tabuleiro de Xadrez: uma perspectiva para a didática da Aritmética. **Dissertação (Mestrado em Educação)**. Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá/MT, 1998.