ISSN: 2358-8829

# XADREZ E ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA BASEADA EM JOGOS DE ESTRATÉGIA NO ENSINO MÉDIO

Kácio José Cardoso Santos[1]
Jaques Silveira Lopes[2]

## INTRODUÇÃO

Não basta que o aluno conheça os conteúdos; é essencial que saiba utilizá-los de forma significativa. Essa preocupação, presente na dissertação que originou este artigo, acompanha a prática de um professor de Matemática da rede estadual do Rio Grande do Norte. Ela aparece quando o estudante reconhece uma fórmula, mas não sabe iniciar um problema, ou calcula sem compreender a resposta. A busca por situações que deem sentido ao conhecimento escolar motivou este trabalho.

O contato com o xadrez durante a formação em Matemática despertou o interesse do professor pelas relações entre o jogo e o pensamento matemático. Jogar exigia observar, planejar, antecipar possibilidades e aprender com decisões anteriores. Essa experiência passou a integrar as aulas para que os estudantes analisassem problemas antes de agir, em vez de procurar imediatamente uma operação ou resposta pronta.

A proposta foi desenvolvida no Centro Estadual de Educação Profissional Professora Lourdinha Guerra, em Parnamirim/RN, por meio da eletiva Xadrez para Iniciantes. A disciplina vinha sendo ofertada desde 2021 e acumulava seis semestres de experiência no período relatado na dissertação. Nas primeiras ofertas, o trabalho se concentrava principalmente nas regras e na dinâmica do jogo. A pesquisa de mestrado permitiu organizar um aprofundamento dos conceitos matemáticos envolvidos, aproximando essa prática de conteúdos como geometria, coordenadas cartesianas, análise combinatória, lógica e estatística (Santos, 2026a).

[1] Mestre em Matemática pelo PROFMAT da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professor do CEEP Professora Lourdinha Guerra, Parnamirim/RN. kacioj@gmail.com.

[2] Professor orientador. Doutor, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: jaques.lopes@ufrn.com.

ISSN: 2358-8829

Este trabalho apresenta um recorte da dissertação e do produto educacional defendidos no PROFMAT/UFRN, dedicado exclusivamente à proposta com xadrez. Retoma passagens desses materiais e discute a seguinte questão: como uma disciplina eletiva baseada no xadrez pode contribuir para o ensino de Matemática no Ensino Médio? O objetivo é apresentar a organização do percurso didático, examinar atividades do produto educacional e discutir os registros de participação e aprendizagem descritos na experiência.

O interesse pedagógico pelo xadrez vai além de tornar a aula atraente. O tabuleiro permite examinar regras e restrições: uma peça alcança determinadas casas, uma posição admite diferentes escolhas e uma contagem depende das condições estabelecidas. A passagem da observação para a explicação exige perguntas, registros e discussões que tornem visíveis os raciocínios dos alunos.

Os resultados relatados apontam participação expressiva, interação entre os estudantes e maior disposição para planejar e justificar decisões. A interpretação desses registros, contudo, exige distinguir envolvimento com o jogo, desempenho enxadrístico e aprendizagem matemática. Vencer uma partida não demonstra, por si só, compreensão de um conceito. É nessa relação entre a experiência de jogar e o trabalho de explicar que situamos a contribuição da proposta.

## METODOLOGIA

O artigo sistematiza uma experiência de intervenção pedagógica desenvolvida na prática docente, com análise qualitativa e uso de indicadores quantitativos descritivos. Foram retomados os registros referentes ao xadrez na dissertação e os 12 planos de aula dessa eletiva no produto educacional. Não houve nova coleta de dados. A discussão reúne a experiência relatada e as possibilidades didáticas organizadas a partir dela, sem pressupor que todas as atividades do material tenham sido integralmente aplicadas e avaliadas.

A turma caracterizada na dissertação contou com 40 estudantes das três séries do Ensino Médio. O capítulo de resultados descreve uma implementação ao longo de 20 semanas, com 100 minutos semanais, articulando exposição teórica, resolução de problemas e práticas supervisionadas. Já o planejamento da disciplina apresenta 12 unidades de trabalho, que podem exigir retomadas e ser intercaladas com encontros

ISSN: 2358-8829

práticos. Assim, o número de planos não corresponde necessariamente ao total de encontros realizados (Santos, 2026a, 2026b).

Os estudantes apresentavam diferentes níveis de conhecimento matemático e de familiaridade com o xadrez. Alguns precisavam aprender os movimentos; outros já conheciam as regras e procuravam desenvolver estratégias. Essa diversidade exigiu atenção ao ritmo das atividades e à escolha dos desafios. A análise considera os indicadores de engajamento apresentados na dissertação, as observações descritas pelo professor e os depoimentos de estudante e professor relacionados à eletiva.

Os percentuais são mantidos conforme publicados e interpretados como informações descritivas. A documentação não detalha os critérios operacionais de todos os indicadores nem apresenta dados individuais que permitam uma reanálise estatística. Embora mencione avanços em tarefas matemáticas no pós-teste de xadrez, não fornece uma série numérica específica que permita quantificar esses ganhos. Por isso, não se atribuem à eletiva resultados percentuais de aprendizagem que não estejam documentados para ela.

Na leitura dos planos, foram priorizadas situações que explicitam a relação entre ação e argumento: localizar casas, descrever movimentos, contar posições, investigar simetrias e organizar torneios. As resoluções apresentadas ajudam a discutir o potencial das tarefas, mas não são tomadas como produções dos estudantes. A diferença entre uma atividade proposta e um resultado observado é preservada ao longo do artigo, para que o leitor reconheça o alcance de cada afirmação.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O uso de jogos em sala de aula exige mais do que escolher uma atividade divertida. Na fundamentação da dissertação, Grando (2015) destaca a importância da mediação, da discussão entre os alunos e do registro para que a experiência de jogar se transforme em trabalho matemático. A relação entre jogo e aprendizagem não está pronta: precisa ser construída por meio das perguntas que o professor faz e das oportunidades que oferece para os estudantes explicarem o próprio raciocínio.

Uma partida pode mobilizar concentração e planejamento sem que os conceitos envolvidos sejam percebidos pelos alunos. Cabe ao professor selecionar situações que permitam trazer esses conceitos para a discussão. Ao pedir que os estudantes contem as

ISSN: 2358-8829

maneiras de posicionar duas torres, torna-se necessário discutir se as peças são distinguíveis. São essas intervenções que aproximam a experiência concreta da linguagem matemática.

Na pesquisa, também diferencia jogos e gamificação, apoiando-se na definição de Deterding et al. (2011). Utilizar um jogo significa trabalhar com suas regras e objetivos próprios; gamificar envolve incorporar elementos dos jogos a outros contextos, como desafios, pontuações e rankings. Na eletiva, as duas possibilidades aparecem: há partidas de xadrez, mas também desafios e formas de acompanhamento que procuram estimular a participação. Isso não significa que toda atividade com pontos produza aprendizagem, nem que a classificação dos jogadores possa substituir a avaliação dos conhecimentos matemáticos.

O interesse em vencer pode aproximar o aluno da atividade. Cabe ao professor observar se ele calcula possibilidades, compara estratégias e explica mudanças de decisão. Essas questões permitem analisar o erro, rever contagens e identificar hipóteses esquecidas como parte da aprendizagem.

Outro aspecto importante é a passagem entre formas de representação. Uma casa do tabuleiro pode ser indicada por uma letra e um número ou por um par ordenado. Um problema de posicionamento de peças pode ser descrito verbalmente, representado no tabuleiro ou organizado por uma expressão de contagem. O estudante precisa reconhecer o que permanece igual quando muda a maneira de representar o problema. Essa passagem ajuda a dar sentido à formalização, pois a notação surge como recurso para organizar e comunicar uma ideia.

A participação ativa inclui formular hipóteses, ouvir outras soluções, justificar procedimentos e revisar respostas. O jogo oferece situações para esse trabalho, mas não dispensa explicações, exercícios e sínteses. A proposta articula essas práticas para que o conteúdo ajude a compreender o jogo e as partidas suscitem novas perguntas matemáticas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Organização da eletiva e do produto educacional

Ao planejar uma disciplina como esta, é essencial construir uma base comum para que as aulas sejam estimulantes para todos os participantes. A dissertação ressalta, desde os primeiros encontros, o respeito às regras, ao adversário e ao tempo de cada jogador.

Esses cuidados ajudam a organizar a convivência e a mostrar que uma partida envolve responsabilidade pelas próprias decisões. Aprender o jogo também significa saber participar, ouvir uma explicação e reconhecer quando um movimento precisa ser revisto.

O produto educacional apresenta uma sequência de 12 planos: história do xadrez e matemática do tabuleiro; movimentos das peças e geometria; coordenadas; combinatória; raciocínio lógico; simetrias; desafios matemáticos; estatística; organização de torneios; mini torneio; revisão; e projeto final. A sequência permite avançar gradualmente, mas não foi pensada como um calendário inflexível. O professor pode dedicar mais tempo a uma dificuldade ou inserir partidas orientadas entre os momentos de formalização (Santos, 2026b).

Na primeira aula, o material propõe perguntar quais aspectos do xadrez podem estar relacionados com a Matemática e por quê. As respostas podem revelar associações com contagem, posição, estratégia ou padrões. Mais do que classificar cada manifestação como certa ou errada, interessa conhecer as ideias que os estudantes já possuem. Esse registro inicial também pode ser retomado ao final da eletiva, permitindo que os alunos percebam novas relações que passaram a reconhecer.

A organização das aulas procura aproximar exploração, discussão e sistematização. O estudante manipula as peças, enfrenta uma pergunta, registra possibilidades e compara sua solução com a de um colega. O professor acompanha esse percurso, seleciona argumentos para a conversa coletiva e apresenta a linguagem matemática necessária.

**O xadrez como espaço de investigação matemática**

O tabuleiro de xadrez é um recurso simples, mas oferece muitas possibilidades de investigação. Sua organização em oito linhas e oito colunas permite discutir localização, padrões e contagem. No produto educacional, a relação com o plano cartesiano começa pela associação entre as colunas a, b, ..., h e os números de 1 a 8. Com essa convenção, a casa c1 corresponde ao ponto (3, 1), enquanto e4 corresponde a (5, 4). O aluno passa a reconhecer uma mesma posição em duas linguagens (Santos, 2026b).

A partir daí, os movimentos das peças podem ser descritos matematicamente. A torre se desloca por linhas ou colunas, mantendo uma das coordenadas. O bispo percorre diagonais, nas quais as variações horizontal e vertical têm o mesmo valor absoluto. Uma das atividades pergunta qual é a equação da reta percorrida por um bispo de c1 até g5. As

ISSN: 2358-8829

casas correspondem a (3, 1) e (7, 5); o coeficiente angular é 1 e a reta é dada por $y = x - 2$. A situação aproxima uma regra conhecida do jogo de um conteúdo da geometria analítica.

É necessário, entretanto, dizer o que está sendo analisado. A equação descreve o alinhamento entre as casas, mas não garante que o lance seja permitido em qualquer partida: outras peças podem bloquear a trajetória. Da mesma forma, a distância entre duas posições não deve ser confundida com o número de lances. De c1 até g5, a distância euclidiana é $4\sqrt{2}$ unidades, embora o bispo possa percorrê-la em um único movimento, se as condições do jogo permitirem.

A alternância de cores também permite ultrapassar a observação. Considerando a1 uma casa escura, a soma das coordenadas é par nas casas escuras e ímpar nas claras. Ao mover o bispo por uma diagonal, essa paridade é preservada. Assim, o fato de ele permanecer em casas da mesma cor pode ser explicado por um argumento válido para qualquer deslocamento diagonal. O aluno deixa de depender apenas da verificação de alguns exemplos e passa a justificar uma propriedade.

Na combinatória, o produto propõe contar as maneiras de colocar duas torres em um tabuleiro vazio sem que compartilhem linha ou coluna. Para duas torres indistinguíveis, há C(64, 2) = 2.016 pares de casas. Em cada linha existem C(8, 2) = 28 pares que não atendem à condição; nas oito linhas, são 224. O mesmo ocorre nas colunas. Portanto, restam 2.016 − 224 − 224 = 1.568 possibilidades. Se as torres forem distinguíveis, o total dobra, chegando a 3.136.

Outra solução consiste em escolher uma casa para a primeira torre e, depois, uma das 49 casas que não pertencem à sua linha nem à sua coluna. O produto 64 × 49 conta as colocações de peças distinguíveis. Para torres indistinguíveis, é preciso dividir por dois. Comparar essas resoluções é uma oportunidade para discutir o que está sendo contado e por que uma mesma configuração pode aparecer duas vezes. A fórmula, nesse caso, responde a uma decisão sobre o problema, em vez de ser escolhida apenas por associação com uma palavra do enunciado.

**Simetrias, regularidades e problemas do tabuleiro**

As atividades de simetria propostas no produto permitem investigar o que muda e o que permanece quando uma posição é transformada. No tabuleiro numerado de 1 a 8, a reflexão em relação à reta vertical que passa pelo centro transforma o ponto (x, y) em (9

ISSN: 2358-8829

− x, y). Uma peça na posição (2, 3), por exemplo, passa para (7, 3). Inicialmente, o estudante pode localizar a imagem observando a mesma distância em relação ao eixo; depois, a expressão algébrica resume essa relação para qualquer casa.

A reflexão horizontal é descrita por (x, y) em (x, 9 − y), enquanto a composição das duas produz (9 − x, 9 − y), correspondente à rotação de 180 graus em torno do centro. Esses exemplos, desenvolvidos no produto educacional, permitem trabalhar a passagem do desenho para uma regra geral. O professor pode pedir que os estudantes testem a regra em posições diferentes e expliquem por que aparece o número nove, relacionando-o à numeração adotada nas linhas e colunas (Santos, 2026b).

É importante dizer qual propriedade está sendo preservada. Uma transformação pode conservar a malha quadrada e trocar as cores das casas. As reflexões horizontal e vertical, por exemplo, invertem a coloração do tabuleiro 8 × 8, enquanto a rotação de 180 graus a preserva. Além disso, uma posição geometricamente transformada não será necessariamente equivalente como situação de jogo, pois algumas peças, como os peões, têm direção de movimento. A distinção oferece uma oportunidade para discutir o alcance de uma afirmação matemática.

A pergunta sobre casas que permanecem na mesma posição após a simetria central também merece atenção. Para que isso acontecesse, seria necessário ter $x = 9 - x$ e $y = 9 - y$, ou seja, $x = y = 4{,}5$. Esse ponto é o centro do tabuleiro, mas não corresponde ao centro de uma casa na representação adotada. Portanto, nenhuma casa permanece na mesma posição. O argumento ajuda a compreender por que a resposta não depende de testar separadamente as 64 casas.

**Raciocínio lógico e contagem de posições**

A expressão “pensar antes de jogar”, presente na proposta, ganha sentido quando o estudante precisa explicar o que espera de uma decisão. No produto educacional, as situações de ataque e defesa aproximam o raciocínio estratégico de relações lógicas. Uma afirmação como “se eu mover esta peça, deixarei o rei em xeque” depende de uma posição concreta e de condições que precisam ser verificadas. O professor pode pedir que o aluno mostre a ameaça, identifique a peça que bloqueava o ataque e explique a consequência do movimento.

O interesse da atividade está em tornar explícito o encadeamento do argumento. Às vezes, o estudante considera uma resposta do adversário e esquece outra; em outras

situações, confunde uma jogada possível com uma jogada vantajosa. Retomar essas diferenças ajuda a desenvolver uma postura de investigação.

Os problemas de posicionamento também permitem aprofundar esse cuidado. Além das duas torres, o produto pergunta de quantas maneiras um rei branco e um rei preto podem ser colocados em casas distintas sem que estejam em posições de ataque mútuo. Como as peças são distinguíveis, há inicialmente 64 × 63 = 4.032 colocações. É preciso retirar os casos em que os reis ocupam casas vizinhas, considerando movimentos horizontais, verticais ou diagonais (Santos, 2026b).

A quantidade de vizinhos depende da posição da casa. As 36 casas internas têm oito vizinhas; as 24 casas das bordas, excluídos os cantos, têm cinco; e os quatro cantos têm três. Assim, existem 36 × 8 + 24 × 5 + 4 × 3 = 420 colocações de reis em casas vizinhas. Subtraindo esses casos, obtemos 4.032 − 420 = 3.612 posições que atendem à condição. A distinção entre os reis precisa ser mantida do início ao fim da contagem.

A solução permite discutir por que multiplicar 64 por oito não funciona. Nem todas as casas possuem a mesma quantidade de vizinhas. Ao separar interior, borda e canto, o estudante reconhece diferenças relevantes e organiza casos que cobrem todo o tabuleiro. O professor pode começar por uma malha menor e pedir a conferência das posições antes de apresentar o cálculo geral. A comparação entre contagem manual e procedimento organizado ajuda a compreender a utilidade do método.

**Torneios, estatística e avaliação da aprendizagem**

A organização de um torneio pode fazer parte do trabalho matemático, em vez de funcionar apenas como encerramento recreativo. O produto propõe discutir formatos de competição e relacioná-los ao número de partidas e ao tempo disponível. Em um torneio no qual cada participante enfrenta todos os demais uma vez, o total de confrontos é $C(n, 2) = n(n - 1)/2$. A divisão por dois evita contar separadamente o encontro de um jogador com outro e o encontro desses mesmos jogadores na ordem inversa.

Com quatro participantes, são seis partidas; com oito, 28; com dez, 45. Comparar esses valores permite perceber que dobrar o número de jogadores não significa simplesmente dobrar os confrontos. O problema ganha sentido quando a turma precisa decidir se um formato cabe no horário disponível. A resposta matemática passa a orientar uma escolha prática, e os alunos podem verificar se a tabela de confrontos inclui todos os pares sem repetições.

ISSN: 2358-8829

Depois das partidas, os registros oferecem material para estudar frequências, pontuações e formas de representação. Os estudantes podem organizar vitórias, empates e derrotas, comparar o número de partidas realizadas e construir gráficos. O produto também sugere examinar resultados condicionados a determinadas situações, como jogar com as peças brancas. Nesse caso, é necessário distinguir a frequência observada no grupo de uma probabilidade universal de vitória: experiência dos jogadores, adversários e quantidade de partidas influenciam os dados disponíveis.

A classificação final do torneio não deve ser utilizada como equivalente da aprendizagem matemática. Um aluno pode jogar bem e apresentar dificuldade para justificar uma contagem; outro pode compreender o problema e ainda estar aprendendo a planejar uma partida. Por isso, a avaliação precisa considerar produções variadas: a explicação de um movimento, a organização de dados, o registro de uma solução e a revisão de um procedimento. Esse acompanhamento oferece uma visão mais ampla do que apenas a quantidade de vitórias.

O projeto final proposto no produto pode assumir diferentes formatos, como uma apresentação de xadrez humano, um torneio aberto ou trabalhos que relacionem o jogo aos conteúdos estudados. A escolha deve preservar a intenção matemática. Em uma apresentação, os estudantes podem explicar trajetórias e coordenadas; em um torneio, podem justificar o calendário e analisar resultados. O valor da atividade está no conhecimento que conseguem comunicar, além da participação na organização.

**Participação dos estudantes e evidências da experiência**

A dissertação registra que Xadrez para Iniciantes despertou interesse entre as eletivas oferecidas pela escola. Nos indicadores apresentados para a disciplina, a frequência geral média foi de 90%, a participação ativa em partidas de 78%, a interação colaborativa entre pares de 81% e a resolução voluntária de problemas no quadro de 70%. Esses dados sugerem que o envolvimento se manifestou em diferentes momentos, incluindo situações de discussão e resolução de problemas (Santos, 2026a).

É preciso, contudo, considerar o que cada indicador permite afirmar. A frequência informa a presença, mas não demonstra, sozinha, compreensão dos conteúdos. A participação em partidas também é diferente da capacidade de justificar matematicamente uma solução. Como a dissertação não detalha todos os critérios de registro e seus

ISSN: 2358-8829

denominadores, não convertemos esses percentuais em quantidades exatas de estudantes. Seu valor, neste artigo, é descrever aspectos do envolvimento observado pelo professor.

Um depoimento ajuda a compreender a relação que um estudante estabeleceu entre o jogo e sua maneira de pensar: “Quando eu olho o tabuleiro agora, começo a pensar antes de jogar. Nunca tinha pensado assim em matemática, normalmente eu só tentava acertar. Agora eu tento entender o que pode acontecer se eu fizer tal movimento” (Santos, 2026a, p. 94). A fala sugere uma passagem da tentativa imediata para a consideração de consequências, aspecto valorizado no planejamento da eletiva.

O relato de um professor, na pesquisa, também menciona concentração e organização. Ele descreve estudantes que param, pensam e planejam antes de agir. Essas percepções são relevantes para compreender a experiência escolar, mas não autorizam afirmar que todos os participantes tiveram a mesma mudança ou que o xadrez foi sua única causa. São indícios que merecem acompanhamento, especialmente quando se pretende investigar efeitos em outras disciplinas ou atividades.

Outro registro informa que alunos da eletiva venceram cinco dos seis campeonatos escolares mencionados. Esse desempenho mostra domínio crescente do jogo, mas deve ser distinguido da aprendizagem matemática. O dado reforça a continuidade da participação, enquanto a análise dos conceitos precisa apoiar-se nas tarefas e nos argumentos produzidos durante as aulas.

**Mediação docente e limites da proposta**

A experiência reforça que o professor precisa acompanhar o que os estudantes fazem com o interesse pelo jogo. Uma partida pode prender a atenção e, ainda assim, deixar pouca oportunidade para discutir o conteúdo pretendido. Selecionar uma posição, interromper brevemente para examinar um problema e retomar a atividade com uma nova pergunta são possibilidades de aproximar prática e reflexão. O desafio é preservar o envolvimento sem perder o objetivo de ensino.

A heterogeneidade da turma também exige cuidado. Quem já conhece o xadrez pode resolver rapidamente uma tarefa sobre movimentos, enquanto um iniciante ainda precisa consultar as regras. Trabalhar em duplas e variar a complexidade dos desafios pode favorecer a participação, desde que o aluno mais experiente não realize todas as ações. Pedir explicações aos dois participantes e alternar funções são encaminhamentos possíveis, cuja adequação deve ser observada em cada turma.

ISSN: 2358-8829

As limitações do estudo incluem sua realização em uma única instituição, a ausência de grupo de comparação e a participação de estudantes que escolheram uma eletiva. O interesse prévio pode influenciar os resultados. O professor também participou do planejamento, da condução das aulas e da interpretação de parte dos registros. Essas condições aproximam a pesquisa dos problemas cotidianos da escola, mas restringem conclusões causais e generalizações.

O tempo disponível, os recursos e as diferenças de conhecimentos prévios demandaram ajustes na implementação. O produto deve ser compreendido à luz dessas condições: oferece uma sequência organizada, mas não elimina a necessidade de planejar para uma turma concreta. Estudos posteriores podem descrever melhor os instrumentos, acompanhar produções individuais e verificar se os estudantes utilizam os conceitos em problemas que não envolvem o tabuleiro. Essa continuidade ajudaria a compreender a permanência e a transferência das aprendizagens.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta apresentada mostra como o xadrez pode integrar o ensino de Matemática no Ensino Médio por meio de atividades que relacionam o jogo à geometria, à combinatória, à lógica e à estatística. O tabuleiro oferece situações para localizar, comparar, contar e justificar; o trabalho docente organiza essas possibilidades em um percurso de aprendizagem. A contribuição da eletiva está nessa aproximação entre uma prática que desperta interesse e conhecimentos que ajudam a compreendê-la.

Os registros da experiência indicam participação expressiva, interação entre os estudantes e disposição para analisar decisões. Os relatos também apontam mudanças percebidas na concentração e no planejamento, enquanto a dissertação descreve avanços na resolução de tarefas matemáticas. Esses resultados sustentam o interesse em continuar a proposta, sem dispensar instrumentos mais detalhados para avaliar o que foi aprendido e por quanto tempo esse conhecimento permanece disponível.

O produto educacional oferece apoio a professores que desejam desenvolver atividades semelhantes. Ao apresentar regras, problemas e planos de aula, ajuda a perceber relações matemáticas que podem passar despercebidas durante uma partida. Sua utilização exige selecionar desafios adequados, retomar dificuldades e reservar tempo

para a explicação dos procedimentos. Cumprir a sequência inteira não deve ser mais importante do que garantir que os estudantes compreendam as ideias trabalhadas.

Aprender a jogar e aprender Matemática podem se aproximar quando o aluno revê uma contagem, justifica uma propriedade ou reconhece uma condição esquecida. Por meio de perguntas e discussões, o interesse pelo xadrez pode se transformar em aprendizagem. A experiência e o produto educacional oferecem caminhos para esse encontro, abertos a adaptações e novas investigações.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Xadrez; Jogos de estratégia; Ensino Médio; Produto educacional.

## REFERÊNCIAS

DETERDING, S. et al. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In: INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE, 15., 2011. Proceedings [...]. New York: ACM, 2011.

GRANDO, R. C. Recursos didáticos na educação matemática: jogos e materiais manipulativos. Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica, v. 5, n. 2, p. 393–416, 2015.

SANTOS, Kácio José Cardoso. Jogos de estratégia como ferramenta didática: uma proposta de disciplinas eletivas de Matemática com xadrez e poker. 2026a. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2026.

SANTOS, Kácio José Cardoso. Produto educacional: disciplinas eletivas de Matemática com xadrez e poker. 2026b. Produto educacional vinculado à dissertação de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2026.