

O XADREZ E O ENSINO DE MATEMÁTICA: um relato de experiência

Danilo Elias Oliveira¹

Caroline Fernandes Morotti²

Márcia Regina Melo³

Alexandre Luiz Gonçalves⁴

Lucélia Cristina Elias⁵

Giselle Moraes Resende Pereira⁶

RESUMO

Neste relato de experiência é apresentado o projeto de extensão intitulado “O jogo de xadrez e o ensino de Matemática” cadastrado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, que foi desenvolvido na cidade de Monte Carmelo – MG. Esse projeto buscou desenvolver em alunos do 9º ano de uma escola pública características como: capacidade de concentração, velocidade de raciocínio, memória, além de promover a socialização desses alunos. Para isso, foi ministrado um curso de xadrez para eles nas aulas de Matemática durante 24 semanas (6 meses). Ao longo desse curso, esses alunos puderam aprender os movimentos das peças além de outros movimentos básicos, como por exemplo, roque, xeque, xeque-mate, cravada, garfo, ataques descobertos, etc. Outra ação desse projeto consistiu na organização de um torneio de xadrez aberto a toda a comunidade de Monte Carmelo e região, permitindo aos alunos o contato com outros enxadristas mais experientes. A partir dos relatos dos professores de Matemática dessas turmas e de alguns alunos participantes do projeto, inferimos que todos os objetivos propostos foram alcançados.

Palavras-chave: jogo de xadrez; processo de aprendizado; Ensino fundamental.

CHESS AND MATHEMATICS TEACHING: an experience report

ABSTRACT

This experience report presents the extension project entitled "The game of chess and the teaching of Mathematics," registered in the Pro-Rectorate of Extension and Culture of the Federal University of Uberlândia – UFU, which was developed in the city of Monte Carmelo – MG. This project sought to develop in 9th-grade students from a public school characteristics such as concentration capacity, thinking efficiency, and memory, in addition to promoting the socialization of these students. For this, a chess course was given to these students during Mathematics classes for 24 weeks (6 months). Throughout this course, these students learned the movements of the pieces in addition to other basic movements, such as castling, check, checkmate, pin, fork, discovered attack, etc. Another project action consisted of organizing an open chess tournament for the entire Monte Carmelo community and region, allowing these students to get in touch with more experienced chess players. From the reports of the Mathematics teachers of those classes and of some students participating in the project, we infer that all the proposed objectives were achieved.

¹ Doutor em Matemática Aplicada e docente do Instituto de Matemática e Estatística – IME da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, e-mail: daniloelias@ufu.br

² Graduada do curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, e-mail: caroline.morotti@ufu.br

³ Especialista em Ensino da Matemática e professora da E. E. Professor Vicente Lopes Perez, e-mail: marcia.regina.melo@educacao.mg.gov.br

⁴ Especialista em História da matemática e professor da E. E. Professor Vicente Lopes Perez, e-mail: alexandreaed@hotmail.com

⁵ Licenciada em Matemática e professora da E. E. Professor Vicente Lopes Perez, e-mail: luceliaelias@ymail.com

⁶ Doutor em Educação e docente do Instituto de Matemática e Estatística – IME da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, e-mail: gisellemoraes@ufu.br

Keywords: chess game; learning process; elementary school.

INTRODUÇÃO

O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) é realizado a cada três anos, com o propósito de avaliar o desempenho escolar de diversos países em três quesitos: Matemática, Ciências e leitura. Essa avaliação é realizada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), e os últimos resultados mostraram a triste realidade que a Educação vive no Brasil.

Na edição de 2015 do PISA, que contava com 70 países participantes, o Brasil conseguiu as seguintes classificações: 59º em leitura, 63º em Ciências e 65º em Matemática (Organisation for Economic Cooperation and Development, 2018). Já na última edição, que ocorreu em 2018, o Brasil apresentou as seguintes classificações dentre 78 países participantes: leitura, faixa do *ranking* entre 55º e 59º; Matemática, faixa do *ranking* entre 69º e 72º; Ciências, faixa do *ranking* entre 64º e 67º. Em especial, no ano de 2018 o Brasil foi o último colocado entre os países da América do Sul considerando-se as áreas de Matemática e Ciências (Brasil, 2019).

Muitos se perguntam: o que fazer para melhorar essa situação? Enquanto os governantes não tomam medidas eficientes para recuperar a qualidade da Educação no Brasil, as universidades públicas passam a desenvolver projetos, dentro e fora de suas instalações, a fim de manter viva nos alunos a vontade e o desejo pelos estudos. Essas instituições acabam sendo forçadas a realizar tais projetos, pois esse fraco desempenho do Brasil no PISA é refletido na baixa qualidade de conhecimento dos seus alunos ingressantes. Ao ingressarem em uma universidade pública, os alunos também apresentam uma grande desmotivação e desinteresse em relação às aulas e aos estudos. Como consequência, a cada semestre há uma grande retenção e evasão de alunos, principalmente nos primeiros períodos, enquanto apenas uns poucos cursam as disciplinas de acordo com a matriz curricular sugerida.

Nesse sentido, o jogo de xadrez apresenta-se como ferramenta pedagógica de importância crucial no âmbito escolar. A inserção do xadrez no currículo escolar básico apresentou ótimos resultados em países como Bélgica, Estados Unidos, além de outros que adotaram esse jogo em suas grades curriculares no Ensino Fundamental. Em experiências realizadas com esses alunos, foram observadas melhoras significativas em aspectos, tais como: memória, imaginação, concentração e rendimento escolar (Rezende, 2004).

Em entrevista cedida à revista *Veja* em agosto de 2004 e relatado em (Entrevista [...], 2005) o ex-campeão mundial Garry Kasparov apontou que:

[...] o xadrez ajuda a melhorar a atenção, a disciplina, o pensamento lógico e a imaginação. Não é por acaso que, nas 13.000 escolas americanas onde se ensina xadrez, as crianças têm melhor desempenho em disciplinas como Matemática e redação. Elas também demonstram ter um senso de responsabilidade mais aguçado (Entrevista [...], 2005).

Na sequência, o entrevistador indagou: qual é a relação entre xadrez e senso de responsabilidade? O grande mestre internacional, brilhantemente, respondeu: “Está na moda dizer que tudo que acontece de ruim é responsabilidade de todo mundo. O jogo coloca as coisas no seu devido lugar: é você quem responde pelo movimento de suas peças e mais ninguém. Como na vida, você é o único responsável pelos próprios atos”.

Considerando a interdisciplinaridade, o xadrez pode ser abordado em sala de aula como ferramenta para auxiliar os professores na transmissão de conteúdo de disciplinas como História, Geografia, Português, Matemática, entre outras. Em relação à interdisciplinaridade com a Matemática, o xadrez pode ser utilizado nos mais variados conteúdos, como por exemplo, Frações, Simetria, Equivalência, Razão, Proporção, Grandezas Proporcionais, Potenciação, Produtos Notáveis, Plano Cartesiano, Função Exponencial, Progressões, Análise Combinatória, Retas, Polígonos, Áreas, etc. Alguns exemplos dessas aplicações no ensino de Matemática podem ser encontradas nos trabalhos de (D’Lucia *et al.*, 2007; Duarte; Freitas, 2007; Paiva, 2014; Pena, 2005).

O xadrez também é responsável por desenvolver outras habilidades em quem pratica esse esporte mental regularmente. Dentro da perspectiva da saúde em termos globais, a prática do jogo de xadrez com os alunos favorece o autoconhecimento das próprias potencialidades/habilidades e o reconhecimento das áreas que requerem modificações em suas personalidades tais como: resiliência para lidar com as frustrações, aprender com os próprios erros, encarar tanto a vitória como a derrota como experiências de desenvolvimento, perseverança, motivação, dentre outros.

Neste relato apresentamos o projeto intitulado “O jogo de Xadrez e o ensino de Matemática”, cadastrado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Esse projeto visou resgatar a confiança, a autoestima, a motivação nos estudos, além de desenvolver o raciocínio lógico nos alunos de uma escola pública na cidade de Monte Carmelo-MG por meio do jogo de Xadrez.

METODOLOGIA

O projeto de extensão aqui relatado ocorreu de abril a novembro de 2022 na cidade de Monte Carmelo. Após um contato com professores de Matemática de uma escola pública, foi acordado que seria ministrado o Curso Xadrez para Iniciantes nas 5 turmas de 9º ano do Ensino Fundamental dessa escola. Em cada uma dessas turmas, o(a) respectivo(a) professor(a) de Matemática cedeu um horário de suas aulas em cada semana para a realização do curso de xadrez, com duração de 24 aulas (6 meses). A escola foi escolhida por já ter participado de outros projetos de extensão com a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e, também, por possuir vários *kits* de xadrez (peças e tabuleiros).

Na primeira aula, foi entregue uma apostila a cada aluno e apresentado o curso além de um resumo dos movimentos das peças do xadrez. A fim de destacar cada peça com seu respectivo movimento, da segunda à sétima aula foram abordadas cada uma das 6 peças do xadrez. Na oitava aula foi apresentado o Afogamento, a situação em que termina em empate para os dois jogadores. Durante as aulas 9 a 17 foram abordados os temas: xeque-mates elementares, defesas de peças, cravada, espeto, garfos, ataques descobertos, aberturas de partidas e estrutura de Peões. Conteúdos que permitiram aos alunos desenvolverem técnicas e táticas no xadrez. Na penúltima aula do curso, foi apresentada aos alunos a principal forma de disputa de torneios de xadrez, o sistema suíço. A Notação algébrica estudada na última aula permite aos alunos acompanharem livros e vídeos sobre partidas de xadrez. Também ocorreram outras 5 aulas de treino, quando os alunos deveriam jogar partidas de xadrez em duplas.

As aulas de xadrez, ministradas pelos monitores do projeto, uma bolsista e um voluntário, seguiram as seguintes etapas: nos primeiros 20 minutos da aula, os monitores explicaram o conteúdo do dia e os alunos resolveram os exercícios teóricos da apostila para assimilar esse novo movimento; nos próximos 15 minutos os alunos praticaram o movimento aprendido utilizando exercícios práticos. Esses exercícios foram desenvolvidos em dupla e no próprio tabuleiro de Xadrez; durante os últimos 15 minutos da aula os alunos se dividiram em duplas, novamente, para jogarem partidas de Xadrez.

No mês de agosto, foi organizado um torneio de xadrez na escola, que contou com a participação de 44 alunos, sendo que 19 eram alunos do curso de Xadrez. Não foi exigido que todos os alunos do curso participassem, uma vez que o curso atendia 186 alunos, o que tornaria o torneio impossível de ser finalizado em um dia.

Nas Figuras 1, 2 e 3 são apresentadas fotos das aulas de xadrez representando as etapas das aulas descritas acima. E a Figura 4 apresenta uma foto do torneio de xadrez realizado na escola.

Para deixar o projeto ainda mais completo, no dia 06 de novembro, no ginásio poliesportivo Camilo Machado de Miranda – Camilão –, foi organizado um torneio de xadrez aberto a toda a comunidade. De forma geral, esse torneio serviu para mostrar a toda a comunidade que o xadrez é um esporte para todos, e que várias pessoas praticam esse esporte na região. Em especial, para os alunos do nosso curso de xadrez o torneio também serviu como motivação para que estes continuem jogando, treinando e estudando o xadrez, além de conhecerem outros enxadristas mais experientes.

Inicialmente, foram disponibilizadas 60 vagas para o torneio, porém com a grande procura pelas inscrições foram disponibilizadas mais 6 vagas. Além de alunos do curso de xadrez, o torneio também contou com enxadristas da comunidade UFU (alunos, técnicos e docentes), alunos de outras escolas públicas da cidade, além de enxadristas de cidades da região, como por exemplo, Uberlândia, Patos de Minas, Nova Ponte, Araguari, Romaria, Patrocínio e Coromandel. A idade desses competidores variou entre 8 e 67 anos.

Esse torneio de xadrez foi dividido em três categorias: absoluto, voltada para os enxadristas mais experientes; estudante, voltada para alunos da UFU e estudantes em geral; e sub-16, voltada para os alunos do curso de xadrez que, por cursarem o 9º ano, tinham idade entre 14 e 15 anos.

Cada categoria possuiu uma premiação específica sendo: no absoluto, 1º lugar (troféu + R\$200,00), 2º lugar (troféu + R\$150,00), 3º lugar (troféu + R\$100,00), 4º e 5º lugares (medalhas); estudante, 1º lugar (medalha + R\$50,00), 2º lugar (medalha + R\$30,00), 3º lugar (medalha + R\$20,00) e 4º ao 10º lugares (medalhas); sub-16: 1º lugar (medalha + R\$30,00), 2º lugar (medalha + R\$20,00), 3º lugar (medalha + R\$10,00) e 4º ao 10º lugares (medalhas). Todos os troféus e medalhas foram adquiridos por meio da PROEXC, enquanto a premiação em dinheiro foi adquirida por meio de patrocinadores do evento.

Figura 1 – Monitor explicando movimento das peças de xadrez.



Fonte: Acervo do projeto, 2022.

Figura 2 – Alunos resolvendo exercícios teóricos de xadrez.



Fonte: Acervo do projeto, 2022.

Figura 3 – Alunos jogando xadrez durante uma das aulas do curso.



Fonte: Acervo do projeto, 2022.

Figura 4 – Torneio de xadrez na escola pública.



Fonte: Acervo do projeto, 2022.

A fim de verificarmos as contribuições das aulas de xadrez para os estudantes e captarmos as percepções dos professores com o Projeto, um questionário foi aplicado aos professores de Matemática ao término do curso de xadrez. As questões desse questionário são apresentadas no Quadro 1, e uma discussão sobre as respostas é apresentada na próxima seção.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário aplicado aos professores de Matemática, responsáveis pelas 5 turmas de 9º ano, teve como objetivo investigar se esses docentes notaram melhoras dos alunos em suas aulas.

Com a primeira questão pudemos identificar o interesse dos alunos nas aulas de xadrez e, também, constatar que a competição pode servir de motivação para os alunos aprenderem um novo esporte ou jogo, “Os alunos demonstram interesse, participam das aulas teóricas, tiram dúvidas e gostam das aulas práticas. Sentem-se motivados ao vencer o colega e, se a disputa for contra a professora, acham muito satisfatório”.

Quadro 1 – Questionário para os professores de Matemática

1	Os alunos têm demonstrado interesse pelas aulas de Xadrez?
2	Os alunos têm conseguido acompanhar as aulas de Xadrez?
3	A professora tem conseguido relacionar o jogo de Xadrez com algum(ns) conteúdo(s) da Matemática?
4	Os alunos têm conseguido relacionar o jogo de Xadrez com algum(ns) conteúdo(s) da Matemática?
5	Os alunos têm apresentado um comportamento mais calmo?
6	Os alunos têm apresentado maior concentração?
7	De forma geral, o Xadrez tem contribuído para um melhor desempenho dos alunos em sala de aula?

A resposta da segunda questão nos mostrou que, embora todos os alunos tenham recebido uma apostila com todas as regras, movimentos e exercícios, muitos alunos recorrem aos monitores (bolsista e voluntário do Projeto) e amigos para lembrarem os conteúdos das aulas anteriores.

Grande parte dos alunos já se familiarizaram com as peças e seus movimentos, os que têm dúvidas sobre os movimentos procuram os monitores para as sanar. Os estudantes não têm hábitos de pesquisas, por isso buscam respostas com os colegas e professores, raramente recorrem à apostila. Alguns esquecem-na [a apostila], o que, inclusive, é registrado em ocorrência disciplinar. Infelizmente, essa atitude não foi suficiente para que essa intercorrência novamente não ocorresse [...] (Questionário para os professores de Matemática, 2022).

Ainda considerando a segunda questão, nos é lembrada a importância de se jogar, praticar um esporte regularmente, além de um pedido para que o Projeto seja continuado e estendido aos outros anos.

Acredito que as dúvidas em relação aos movimentos devem-se à ausência de hábito dos alunos em jogar em outros lugares, pois jogam somente em sala de aula. Por isso, creio que é muito importante a extensão do projeto para as demais séries, a fim de estimular a prática constante para a aprendizagem efetiva e, logo conquistarmos os benefícios do desenvolvimento do raciocínio lógico e disciplinar que almejamos com o projeto (Questionário para os professores de Matemática, 2022).

A terceira questão foi elaborada, pois havia uma previsão inicial de relacionar conteúdos matemáticos em sala de aula com o jogo de xadrez, porém, de acordo com uma das respostas do questionário foi possível constatar que muitos alunos iniciaram o ano letivo com um grande déficit de aprendizagem em relação aos anos anteriores, devido à pandemia. “Diante da realidade atual, no cenário pós-pandemia, [temos muitos alunos] com grandes

prejuízos de aprendizagem, vários alunos com relatos de ansiedade e falta de estímulo em aprender [...]” (Questionário para os professores de Matemática, 2022). Assim, os professores de Matemática foram obrigados a retomar conceitos que já haviam sido explicados em anos anteriores, fazendo com que esses professores tivessem uma grande dificuldade em cumprir o programa e, conseqüentemente, não utilizassem novos exercícios relacionando os conteúdos matemáticos com o jogo de Xadrez.

Essa questão nos permitiu ainda identificar a necessidade de um maior acompanhamento junto aos professores de Matemática, “[...] ressalto, porém, a necessidade de melhor planejamento da minha parte, uma vez que também sou principiante no projeto. Estou aprendendo cada dia mais e aberta a sugestões de atividades”.

A falta dos exercícios interdisciplinares (Matemática e xadrez), como mencionado acima, também foi sentida na resposta da quarta questão. “Os alunos só conseguem relacionar caso o professor mencione”. No entanto, em uma aula de xadrez, os alunos relacionaram o conteúdo matemático de Potenciação com a seguinte lenda sobre a origem do xadrez:

Certa vez um sultão que vivia extremamente aborrecido ordenou que se organizasse um concurso, em que seus súditos apresentariam inventos para tentar distraí-lo. O vencedor do concurso poderia fazer qualquer pedido ao sultão, certo de que seria atendido.

Estava de passagem pelo reino um sábio de nome Sissa. Apresentou este ao sultão um jogo maravilhoso que acabara de inventar: o xadrez. Entusiasmado com o jogo, o sultão ofereceu ao sábio a escolha de sua própria recompensa.

– Que teus servos ponham um grão de trigo na primeira casa – disse Sissa – dois na segunda, quatro na terceira, oito na quarta, e assim sucessivamente, dobrando sempre o número de grãos de trigo até a sexagésima quarta casa do tabuleiro.

O sultão concordou com o pedido, pensando que alguns sacos de trigo bastavam para o pagamento. Sua alegria, porém, durou somente até que seus matemáticos trouxeram os resultados de seus cálculos. O número de grãos de trigo era praticamente impronunciável. Para recompensar Sissa seriam necessários exatamente 18.446.744.073.709.551.615 grãos de trigo. Observando a produção de trigo da época, seriam precisos 61.000 anos para o pagamento de Sissa!

Incapaz de recompensar o sábio, o sultão nomeou Sissa Primeiro-Ministro, retirando-se em seguida para meditar, pois o xadrez ensinava a substituir o aborrecimento pela meditação (Tirado; Silva, 1999).

Ao ouvirem o início dessa história, muitos alunos relacionaram a quantidade de grãos nas casas do tabuleiro (1, 2, 4, 8,...) com potências na base 2 (20, 21, 22, 23,...). Alguns alunos pensaram que o número total de grãos seria, apenas, 264. Em seguida, outros alunos notaram que a resposta seria obtida com a soma dos grãos de todas as casas. Um aluno lembrou de uma mensagem recebida em seu celular com uma situação semelhante à lenda do xadrez: se você guardar 1 centavo no 1º dia, 2 centavos no 2º dia, 4 centavos no 3º dia e assim sucessivamente, ao final do mês você terá mais de um milhão de reais. Uma referência para esta situação foi encontrada em *Só Matemática* (Acumulando [...], c1998-2023).

Ainda durante essa aula de xadrez, foi pedido aos alunos que procurassem na internet, com a ajuda de seus celulares, a quantidade total de grãos de trigo. Os alunos ficaram admirados com o “tamanho” do número e ficaram com receio de dizer o número para que o professor pudesse anotar no quadro branco. Incentivados pelo professor, os alunos disseram o número de três em três algarismos. Os alunos também ficaram admirados com a quantidade de anos necessários para se atingir essa produção.

A quinta questão nos permite verificar se o xadrez tem estimulado nos alunos um comportamento mais calmo, tornando o ambiente mais propício para os estudos. A resposta nos mostrou que os alunos, além de apresentarem esse comportamento, também mostraram um interesse e dedicação pelas aulas de xadrez.

A prática diária nos permite observar que os alunos que apresentam problemas disciplinares conseguem interagir e ter melhor desempenho nas aulas de Xadrez do que em aulas normais de Matemática. Por exemplo, o objetivo da aula de Xadrez é praticar e, nela, eles demonstram interesse, jogam e perguntam. Entretanto, aulas de Matemática, quando não sabem o conteúdo, têm receio de perguntar. Isso nos permite concluir que o jogo, sendo mais prazeroso, possibilita um aprendizado mais concreto para todos os alunos (Questionário para os professores de Matemática, 2022).

O resultado esperado para esse comportamento por parte dos alunos surge na resposta da sexta questão, “Apresentam maior engajamento no processo de aprendizagem”.

A última questão nos mostra que o xadrez ajudou os alunos e os professores na volta às aulas presenciais:

Diante da realidade atual, no cenário pós-pandemia, (temos muitos alunos) com grandes prejuízos de aprendizagem, vários alunos com relatos de ansiedade e falta de estímulo em aprender. O xadrez, durante as aulas de matemática, nos descontraí substancialmente, a ideia de que aprender acontece somente nas aulas de conteúdos específicos (Questionário para os professores de Matemática, 2022).

Na última aula do curso, foi solicitado aos alunos que falassem sobre o curso de xadrez. O que gostaram, o que poderia melhorar no curso, etc. Muitos alunos relataram que pensavam que era necessário ser muito inteligente para jogar xadrez, no entanto, hoje eles sabem que se você jogar xadrez, vai ficar mais inteligente. O aluno com o melhor desempenho no torneio de novembro relatou: “No começo do curso eu pensei que seria perda de tempo. Mas, depois, comecei a gostar de jogar xadrez e passei a assistir vídeos no YouTube. E, a jogar mais. Uma prova de que se você quer e corre atrás, então você vai conseguir”.

Esse projeto de extensão ainda permitiu aos monitores (bolsista e voluntário) desenvolverem a docência, ao ministrarem as aulas do curso de xadrez; um senso crítico, ao conhecerem a realidade dos professores dentro de uma escola pública; um maior controle

emocional diante das dificuldades; além de aprimorarem seus conhecimentos no jogo de xadrez.

Ingressei no ensino superior ansiando abranger meus conhecimentos e ter contato com as mais diversas áreas que fossem propostas. O projeto referente me trouxe uma visão mais humana sobre a realidade dos alunos e professores – as dificuldades e alegrias da sala de aula. A experiência desafiadora e interessante de ter sob minha tutela tantas pessoas diferentes. As relações interpessoais foram muito importantes, além do quanto aprendi e melhorei minhas técnicas de jogo com a apostila criada e nos jogos propostos em sala, bem como com o torneio que tive a oportunidade de conhecer muitos destaques da região no xadrez.

Na vida acadêmica, notei um maior desempenho ao que se refere lidar com situações de tensão, paciência e nas palavras do grande mestre GARRY KASPAROV, um senso de responsabilidade maior (Relatório final da bolsista, 2022).

CONCLUSÕES

Existem vários trabalhos, livros, filmes, vídeos e outros meios de divulgação que confirmam que o jogo de xadrez é uma ótima ferramenta para desenvolver o raciocínio lógico, o poder de concentração, a memória, além de ajudar na socialização. Características que vimos desvanecer nos alunos participantes desse Projeto.

O projeto aqui relatado teve como um de seus objetivos resgatar essas características nos alunos de 9º ano de uma escola pública na cidade de Monte Carmelo – MG. Para isso, foi utilizado o xadrez, que é um grande impulsionador da imaginação e, também, contribui para o desenvolvimento da memória, da capacidade de concentração e da velocidade de raciocínio. De acordo com os relatos dos professores de Matemática participantes, podemos concluir que o projeto atingiu esse objetivo, apresentando o uso do jogo de xadrez enquanto realização lúdica nas escolas.

Apesar das dificuldades encontradas devido ao déficit de aprendizagem que os alunos apresentaram, os conteúdos de Matemática foram relacionados com o jogo de xadrez por meio da utilização da lenda do xadrez, descrita neste relato. Assim, podemos concluir que o xadrez ajudou esses alunos a enxergarem uma aplicação da Matemática no próprio jogo de xadrez.

Em relação ao torneio de xadrez, os números mostram que o evento conseguiu atingir o objetivo de divulgar o esporte, as potencialidades do jogo no ensino e apresentar à sociedade uma das várias atividades realizadas pela UFU.

Ações como as apresentadas neste relato são de grande importância, pois mostram aos alunos que estudar, raciocinar e praticar esportes mentais pode ser divertido e prazeroso.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem à Pró-Reitora de Extensão e Cultura (PROEXC) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) pelos recursos disponibilizados para a execução deste Projeto. E à direção da escola onde o Projeto foi desenvolvido, por todo o apoio e empenho junto ao Projeto.

REFERÊNCIAS

ACUMULANDO R\$5 milhões em 30 dias. **Só matemática**. Virtuoso Tecnologia da Informação, c1998-2023. Disponível em: <https://www.somatematica.com.br/curiosidades/c106.php>. Acesso em: 09 jan. 2023.

BRASIL. **PISA 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/acoes-internacionais/pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil>. Acesso em: 09 jan. 2023.

D’LUCIA, R. S. *et al.* O ensino de xadrez como ferramenta no processo de aprendizado infantil. **Ciência em Extensão**, v. 3, n. 2, p. 95-104, 2007.

DUARTE, R. S.; FREITAS, M. T. M. Matemática e xadrez: probabilidades no ensino fundamental. **FAMAT em Revista**, Uberlândia, n. 9, p. 415-429, 2007. Disponível em: <https://docplayer.com.br/13871483-Matematica-e-xadrezpossibilidades-no-ensino-fundamental.html>. Acesso em: 13 nov. 2018.

ENTREVISTA com Garry Kasparov. 8 fev. 2005. **Portogente**, Santos, 8 fev. 2005. Disponível em: <https://portogente.com.br/artigos/5052-entrevista-com-garry-kasparov>. Acesso em: 09 jan. 2021.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. OECD 2018. Mathematics performance (PISA) (indicator). **OECD**. Doi: 10.1787/04711c74-em. Disponível em <https://data.oecd.org/pisa/mathematics-performance-pisa.htm>. Acesso em 15 set. 2021.

PAIVA, R. **Aplicações da matemática elementar no xadrez**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT, Universidade Federal de São João del-Rei. São João del Rei/MG, 2014. Disponível em: <https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/profmat/DISSMES/T2014/14dissT2014.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2018.

PENA, A. **Interdisciplinaridade do xadrez com a matemática**. Academia Araxaense de Xadrez. Araxá, 2005. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/27062706/Academia-Araxaense-de-Xadrez-Prof-Adriano-Pena>. Acesso em: 13 mar. 2023.

REZENDE, S. **Xadrez na escola**. 2. ed. Ciência Moderna, 2004.

TIRADO, A. C. S. B.; SILVA, W. da. **Meu primeiro livro de xadrez**: curso para escolares.
Curitiba: Expoente, 1999.