

XADREZ CARTESIANO



Oficinas para Ensinar, Aprender e Jogar no Plano

Eraldo Trindade Vieira Júnior

Fabio Colins da Silva



Universidade Federal do Pará
Instituto de Educação Matemática e Científica
Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em
Ciências e Matemática

XADREZ CARTESIANO

Oficinas para Ensinar, Aprender e Jogar no Plano

Eraldo Trindade Vieira Júnior

Fabio Colins da Silva



Belém – PA
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo autor

V657p Vieira Júnior, Eraldo Trindade.

Xadrez cartesiano: oficinas para ensinar, aprender e jogar no plano /
Eraldo Trindade Vieira Júnior. Belém, 2025.

140 f. : il. color.

Produto gerado a partir da dissertação intitulada: Potencial de atividades enxadrísticas para o ensino e aprendizagem do plano cartesiano, defendida por Eraldo Trindade Vieira Júnior, sob a orientação do Prof. Fabio Colins, defendida no Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, em Belém-PA, em 2025. Disponível em: <https://ppgdoc.propesp.ufpa.br/index.php/br/teses-e-dissertacoes>

Disponível em formato PDF.

Disponível em versão online via:
<https://ppgdoc.propesp.ufpa.br/index.php/br/teses-e-dissertacoes>

1. Plano cartesiano 2. Jogo de xadrez. 3. Produto educacional. I. Vieira Júnior.
II. Título.

CDD: 510.7

FICHA TÉCNICA DO PRODUTO

Título do produto:	Xadrez Cartesiano: oficinas para ensinar, aprender e jogar no plano
Tipo de produto:	Material didático/instrucional – roteiro de oficinas
Título da dissertação:	Potencial de Atividades Enxadristicas para o Ensino e Aprendizagem do Plano Cartesiano.
Público-alvo:	Professores da Educação Básica
Finalidade do produto:	Integrar, de forma eficaz, o plano cartesiano e o jogo de xadrez no ensino de matemática para alunos do ensino fundamental, aprimorando a compreensão dos conceitos matemáticos e promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas na relação entre estratégia e coordenadas.
Disponível em:	
Diagramação e ilustração:	Vanessa Rodrigues e Eraldo Júnior



Licença Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional (CC BY 4.0 DEED)

▶ AUTORES



Eraldo Trindade Vieira Júnior

Mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemática (PPGDOC/IEMCI/UFPA). Especialização em Educação Matemática (IEMCI/UFPA). Graduação em Pedagogia (UEPA). Professor dos anos iniciais do ensino fundamental desde 1999. Atuou na EJA, Educação do Campo, Turmas multianos e regulares, Direção Escolar, Coordenação Pedagógica Escolar, Assessoria Técnica para Conselhos Municipais de Educação e Coordenação de Bibliotecas Municipais.



Fabio Colins da Silva

Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA); Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA); Especialização em Educação Matemática (UFPA). Graduação em Matemática (UFPA). Graduação em Letras Língua Portuguesa (UEPA). Graduação em Pedagogia (UNINTER). Atuou na Educação Básica por quinze anos. Atualmente é professor efetivo da Universidade Federal do Pará, lotado no Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI/UFPA).

APRESENTAÇÃO

Entrando no Universo do Xadrez Cartesiano

O ensino de matemática tem vivenciado avanços nas últimas décadas, impulsionado por novas abordagens pedagógicas que tornam o aprendizado mais dinâmico e acessível. Pesquisas científicas têm destacado o potencial dos jogos e materiais manipulativos como ferramentas eficazes para estimular o raciocínio lógico, a criatividade e a resolução de problemas. Nesse contexto, a integração do jogo de xadrez ao plano cartesiano, surge como uma proposta para potencializar o aprendizado.

O jogo de xadrez possui um histórico comprovado de aprimoramento cognitivo. Desde o final do século XIX, estudos apontam que a prática do xadrez contribui para o desenvolvimento de habilidades intelectuais. No entanto, foi apenas no final do século XX que o jogo de xadrez passou a ser mais explorado como recurso pedagógico, especialmente nas áreas de leitura e matemática. Apesar de seu potencial, é importante frisar que o xadrez não deve ser visto como uma solução única, mas como um complemento no desenvolvimento das competências dos estudantes.

O plano cartesiano, com sua grade de coordenadas, oferece uma oportunidade para conectar o jogo de xadrez à matemática, de forma prática e interativa. Por meio dessa relação, os movimentos das peças de xadrez podem ser representados em um plano cartesiano, permitindo que os alunos visualizem posições relativas, distâncias e

coordenadas de forma concreta. Essa abordagem enriquece o aprendizado e promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas.

Diante disso, surgem algumas questões: Como integrar, de forma eficaz, o jogo de xadrez ao ensino do plano cartesiano? Quais competências e habilidades podem ser desenvolvidas a partir dessa combinação? Qual o momento ideal para sua aplicação?

Com o propósito de responder a essas indagações, nasceu este roteiro de oficinas. As atividades aqui apresentadas foram elaboradas para professores que desejam explorar a relação entre o jogo de xadrez e o plano cartesiano no ensino fundamental. O objetivo é oferecer práticas que conectem o raciocínio lógico do xadrez à linguagem matemática das coordenadas cartesianas, promovendo uma aprendizagem mais ativa e lúdica.

Ao longo deste material, você encontrará oficinas detalhadas que buscam abordar conteúdos matemáticos de forma criativa, e estimular o engajamento e entusiasmo dos alunos.



SUMÁRIO

01

JOGANDO E APRENDENDO NO PLANO CARTESIANO

Explorando as Conexões entre Xadrez e Matemática 7

02

OBJETIVOS DAS OFICINAS DO XADREZ CARTESIANO

Objetivo Geral e Objetivos Específicos 11

03

ESTRATÉGIA INTEGRADA ÀS OFICINAS DO XADREZ CARTESIANO

Desenvolvendo Competências Matemáticas de Forma Lúdica e Eficiente 12

04

OFICINA 1 – SENTIDO E DIREÇÃO

Sentido e Direção na Movimentação das Peças de Xadrez 15

05

OFICINA 2 – DESCRIÇÃO DOS MOVIMENTOS

Descrição dos Movimentos das Peças de Xadrez na Malha Quadriculada 20

06

OFICINA 3 – LOCALIZAÇÃO NO TABULEIRO

Localização das Peças de Xadrez no Tabuleiro 24

07

OFICINA 4 – REPRESENTAÇÃO ESCRITA

Representação Escrita de uma Partida de Xadrez 27

08

OFICINA 5 – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Resolução de Problemas Enxadristicos 30

JOGANDO E APRENDENDO NO PLANO CARTESIANO

Explorando as Conexões entre Xadrez e Matemática

Os jogos, especialmente aqueles que incorporam elementos lúdicos, desempenham papéis multifacetados no processo de ensino e aprendizagem. Além de tornar a aquisição do conhecimento mais envolvente, o jogo pode ser uma ferramenta pedagógica eficaz. Ele auxilia os estudantes a desenvolverem uma variedade de habilidades importantes e fundamentais para a exploração de novos saberes.

No campo da educação matemática, o jogo pode ser valorizado como uma ferramenta de ensino, especialmente quando visto como um recurso capaz de promover a aprendizagem. Envolvida em atividades lúdicas, a criança interage com os elementos recreativos do jogo, e é desafiada a compreender as estruturas lógicas que o sustentam. Esse processo de exploração das regras e dinâmicas do jogo contribui para que a criança identifique padrões e relações, muitas vezes, inerentes a conceitos matemáticos. Assim, o jogo pode servir como um ponto de partida para a construção de conhecimentos mais abstratos, conectando o raciocínio lógico às noções matemáticas que emergem de sua prática (Kishimoto, 2010).

Nesse contexto, destacamos a relevância do plano cartesiano, uma ferramenta essencial na matemática que utiliza coordenadas para representar posições em um plano bidimensional. A compreensão desse conceito é central para o desenvolvimento de habilidades matemáticas. Sob a perspectiva de Vigotski, o aprendizado pode ser mediado por instrumentos culturais, como o jogo de xadrez, proporcionando uma interação entre os conhecimentos prévios dos alunos e novos conceitos a serem internalizados. Para o referido autor, o aprendizado ocorre na zona de desenvolvimento proximal (ZDP), espaço onde as habilidades em desenvolvimento são aprimoradas por meio da mediação de outros indivíduos ou ferramentas. Nesse sentido, o uso de jogos, como o xadrez, para ensinar o plano cartesiano, promove um aprendizado colaborativo e contextualizado, permitindo que

os alunos desenvolvam uma compreensão mais concreta de conceitos matemáticos abstratos.

Dentro do vasto repertório de jogos que podem ser utilizados nas escolas, o jogo de xadrez destaca-se por sua profundidade estratégica e pela riqueza de sua história. Autores da área enxadrística, como Loureiro (2007) e Shenk (2007), destacam que o jogo remonta há mais de 2.000 anos, tendo sido criado no século IV a.C., denominado como "chaturanga" na Índia. Desde então, o xadrez evoluiu, atravessando fronteiras culturais e sociais, até assumir sua forma moderna, a partir do século XV.

Essa longa trajetória reflete a capacidade do jogo de se adaptar às transformações históricas e necessidades das sociedades, em diferentes contextos. Ao longo dos séculos, o xadrez transcendeu barreiras geográficas, linguísticas e econômicas, consolidando-se como uma prática universal. Sua presença continua a se renovar, sendo amplamente difundida na era digital por meio de plataformas online e softwares educativos, ampliando seu alcance e permitindo que novos públicos explorem seus benefícios pedagógicos e cognitivos. Essa adaptabilidade histórica e cultural, torna o jogo de xadrez um recurso didático de grande potencial, apto a integrar diferentes contextos educacionais e contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens.

O jogo de xadrez, quando associado ao plano cartesiano, assume uma dimensão ainda mais representativa, oferecendo uma forma prática de compreender a estrutura lógica do jogo, enquanto possibilita a aplicação concreta de coordenadas para representar posições no tabuleiro. Essa conexão direta entre o xadrez e o plano cartesiano permite que os alunos internalizem os conhecimentos matemáticos de forma contextualizada, ampliando a compreensão e a aplicabilidade desses conhecimentos no cotidiano escolar.

Pesquisas educacionais, como as realizadas por Christofolletti (2005) e Filguth (2007), destacam que o xadrez contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais, como raciocínio lógico, capacidade de concentração, cálculo e pensamento abstrato. Essas competências são fundamentais, tanto para o desempenho acadêmico quanto para o desenvolvimento global dos estudantes; e a prática do jogo de xadrez tem se mostrado eficaz em promover avanços notáveis, especialmente nas áreas de leitura e matemática.



Além disso, o jogo de xadrez promove a resolução de problemas: uma habilidade central no aprendizado matemático. O jogo proporciona oportunidades para que as crianças se envolvam em atividades produtivas, apliquem o raciocínio lógico e desenvolvam estratégias complexas. Esses elementos refletem aspectos da teoria de Vygotsky, pois valoriza a mediação cultural e a interação social no desenvolvimento cognitivo, além de serem elementos observados no jogo de xadrez.

Ao estabelecer uma conexão entre o jogo de xadrez e o plano cartesiano, cria-se uma oportunidade para tornar o aprendizado mais dinâmico e prático. Essa relação possibilita a exploração de conceitos matemáticos, pelos alunos, de maneira aplicada, utilizando as coordenadas para mapear posições no tabuleiro e compreender o espaço de forma concreta. Mais do que uma ferramenta para ensinar matemática, o xadrez oferece um ambiente que estimula a criatividade e a análise estratégica, elementos importantes para o desenvolvimento do pensamento crítico.

O potencial pedagógico do jogo de xadrez vai além do estímulo cognitivo. Ele favorece a construção de um aprendizado, ao integrar conceitos matemáticos em um contexto lúdico, permitindo que os alunos se envolvam com o conhecimento, de forma ativa e reflexiva. Essa abordagem reforça a ideia de que metodologias inovadoras podem enriquecer o ensino, tornando-o mais acessível, envolvente e eficaz no processo de formação educacional.

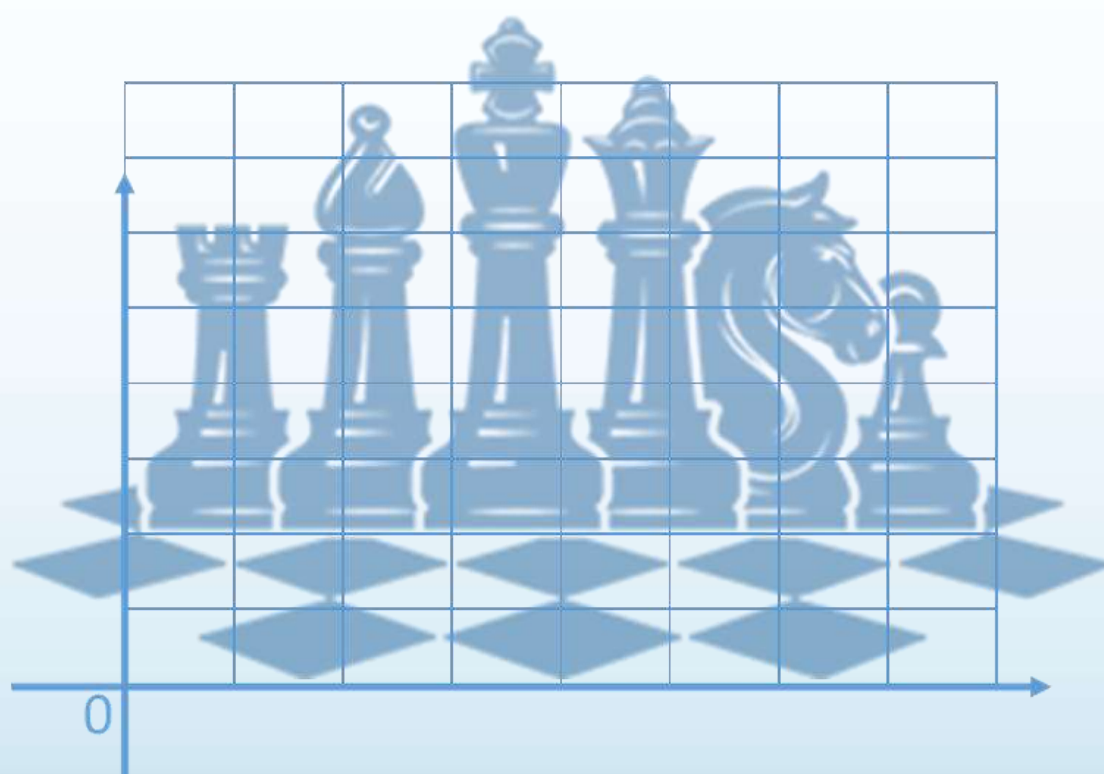
Para que o jogo de xadrez seja uma ferramenta pedagógica eficaz, é fundamental que sua utilização seja planejada de forma cuidadosa, e integrada ao currículo, em conformidade com os objetivos matemáticos específicos. A conexão entre o xadrez e os conteúdos matemáticos cria um vínculo que facilita a aplicação das habilidades desenvolvidas durante o jogo na resolução de problemas matemáticos. Essa integração permite que os alunos compreendam os conceitos de forma contextualizada, estabelecendo relações entre as dinâmicas do jogo, os desafios apresentados na disciplina e situações práticas do cotidiano.

Essa abordagem metodológica desperta o interesse e o engajamento dos alunos, e não apenas se alinha às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), mas incentiva o uso de recursos diversificados no processo de ensino e aprendizagem, desde

que estejam articulados com os objetivos educacionais (Brasil, 2018). O uso estratégico do xadrez no ensino da matemática contribui para que os alunos desenvolvam competências essenciais ao longo de sua formação escolar.

Ao incorporar o xadrez de forma planejada e articulada ao ensino matemático, os educadores têm a oportunidade de promover um aprendizado mais eficiente e integrado. Essa abordagem prepara os estudantes para compreenderem e aplicarem conceitos matemáticos, tanto no ambiente escolar quanto em sua vivência diária, fortalecendo sua autonomia e habilidades de raciocínio, conforme preconizado pela BNCC.

As oficinas de xadrez e plano cartesiano oferecem um meio inovador de transformar o ensino da matemática. Por meio de uma metodologia estruturada, combinando elementos lúdicos com a exploração de conceitos matemáticos, os professores podem despertar nos alunos o entusiasmo pelo aprendizado e a capacidade de desenvolver competências cognitivas fundamentais. Além de atender aos objetivos curriculares, essas oficinas proporcionam uma experiência educacional rica, capaz de aliar a prática pedagógica à diversão, tornando o processo de ensino mais dinâmico e envolvente.



OBJETIVOS DAS OFICINAS DO XADREZ CARTESIANO

Objetivo Geral

- Integrar, de forma eficaz, o plano cartesiano e o jogo de xadrez ao ensino de matemática para alunos do ensino fundamental, aprimorando a compreensão dos conceitos matemáticos, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e explorando a relação entre estratégia e coordenadas.

Objetivos Específicos

a) Integrar o plano cartesiano e o jogo de xadrez como ferramentas de aprendizagem:

- Desenvolver atividades que apresentem o plano cartesiano de forma clara e prática, utilizando-o como base para a representação das posições das peças de xadrez.
- Demonstrar como as coordenadas cartesianas podem ser usadas para descreverem movimentos e posições no tabuleiro de xadrez.

b) Promover a compreensão matemática por meio do xadrez e do plano cartesiano:

- Desenvolver atividades que relacionem os conceitos matemáticos, como geometria e álgebra, com a jogabilidade do xadrez e a representação no plano cartesiano.
- Explorar como o uso do plano cartesiano pode facilitar a compreensão de conceitos matemáticos, como estes: distância, simetria e coordenadas.

c) Estimular o desenvolvimento de habilidades cognitivas e estratégicas:

- Fomentar o raciocínio lógico e o pensamento estratégico dos alunos por meio da prática do xadrez.
- Demonstrar como a análise crítica, o planejamento e a tomada de decisões no xadrez, podem ser relacionados às habilidades de resolução de problemas no contexto do plano cartesiano.

ESTRATÉGIA INTEGRADA ÀS OFICINAS DO XADREZ CARTESIANO

Desenvolvendo Competências Matemáticas de Forma Lúdica e Eficiente

As oficinas de plano cartesiano e xadrez são uma oportunidade empolgante para promover o aprendizado matemático e o desenvolvimento cognitivo de alunos do ensino fundamental, integrando o jogo de xadrez ao ensino da matemática. Para garantir o sucesso dessas oficinas, é essencial uma metodologia cuidadosamente planejada.

Objetivos Claros e Alinhados com a BNCC

O primeiro passo na metodologia é estabelecer objetivos claros e alinhados com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Os objetivos gerais e específicos das oficinas devem estar definidos, considerando a ênfase no desenvolvimento de habilidades matemáticas, como o raciocínio lógico, resolução de problemas e compreensão do plano cartesiano.

Desenvolvimento Didático Estruturado

As oficinas devem seguir uma sequência lógica em seu desenvolvimento didático. Isso significa planejar cada sessão com antecedência, definindo os conceitos matemáticos a serem abordados, e as atividades de xadrez que os alunos realizarão. A apresentação deve ser progressiva, começando com conceitos básicos, evoluindo para desafios mais complexos, de acordo com o nível de habilidade dos alunos.

Integração do Xadrez e do Plano Cartesiano

Uma parte importante da metodologia é a integração eficaz entre o plano cartesiano e o jogo de xadrez. As atividades devem ser cuidadosamente selecionadas e adaptadas para ilustrar conceitos matemáticos relacionados ao plano cartesiano, como sentido, direção,



coordenadas, movimento no plano e representação gráfica. Por exemplo, os movimentos das peças de xadrez podem ser usados para demonstrar como localizar pontos no plano cartesiano.

Atividades Práticas e Lúdicas

A metodologia das oficinas enfatiza atividades práticas e lúdicas. Os alunos tendem a aprender com mais facilidade quando estão envolvidos em experiências práticas e desfrutam do processo. O jogo de xadrez é a espinha dorsal das atividades, e os alunos devem ser incentivados a jogar e resolver problemas relacionados ao jogo de xadrez, de forma ativa.

Avaliação Formativa e Adaptativa

A avaliação é uma parte fundamental da metodologia. A avaliação formativa, realizada ao longo das oficinas, permite que o professor acompanhe o progresso dos alunos e adapte as atividades de acordo com suas necessidades. Isso garante que cada estudante tenha a oportunidade de aprender, no seu próprio ritmo e nível.

Interação e Colaboração

As oficinas também enfatizam a interação e colaboração entre os alunos. O xadrez, como um jogo de estratégia, incentiva a comunicação e a resolução de problemas em grupo. Isso promove habilidades sociais e trabalho em equipe, além do aprendizado matemático.

Material Didático Adequado

A metodologia requer o uso de material didático adequado. Isso inclui tabuleiros de xadrez, peças, material de escrita para atividades no plano cartesiano e recursos visuais para facilitar a compreensão dos conceitos. Certificar-se de que os recursos sejam acessíveis e suficientes, é fundamental para o sucesso das oficinas.

Desenvolvimento das Oficinas

As oficinas que seguem foram elaboradas com o propósito de integrar o jogo de xadrez ao plano cartesiano como uma ferramenta pedagógica, buscando reforçar a compreensão teórica e também promover a aplicação prática desses conhecimentos, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades essenciais de forma lúdica.



OFICINA 1 – SENTIDO E DIREÇÃO NA MOVIMENTAÇÃO DAS PEÇAS DE XADREZ

Competência específica da Matemática para o ensino fundamental (BNCC) a ser desenvolvida na oficina

- (Competência 3) Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da matemática (aritmética, álgebra, geometria, estatística e probabilidade), e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.

Habilidade Matemática da BNCC

- (EF04MA16) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.

Objetivo do conhecimento lógico matemático

- Estimular o senso espacial de direção e sentido, permitindo aos alunos compreenderem de maneira prática e visual, como os conceitos se relacionam à sua percepção do espaço e à sua habilidade de orientação.

Objeto do conhecimento lógico matemático da BNCC

- Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido; paralelismo e perpendicularismo (4º ano – Unidade Geometria).

Objetivo de aprendizagem e desenvolvimento do Jogo de Xadrez

- Compreender as regras de movimentação das peças do jogo de xadrez, adquirindo as habilidades necessárias iniciais para jogar de forma competente.

Materiais e Recursos Básicos para a oficina

- Jogo de peças de isopor com imãs; Tabuleiro de xadrez “painel” de chapa metálica; Jogos de peças de xadrez; Tabuleiro de xadrez; Mesas e cadeiras; Folhas de atividades e registro da oficina 1.

Desenvolvimento da oficina (Duração 4 a 5 horas-aula)

- a) Por se tratar de uma atividade inicial com os alunos, faz-se necessária uma breve apresentação do jogo, de forma geral.
- b) Apresentar o nome de cada peça, identificar os alunos que já conhecem as peças e deixar que eles as identifiquem. Além do nome, questionar os alunos na busca de mais informações sobre as peças: Como elas se movem? Como capturam? Qual a quantidade de uma mesma peça para cada jogador? Qual o seu valor absoluto?
- c) Demonstrar a movimentação de cada peça; assim, os alunos podem compartilhar os conhecimentos prévios sobre as movimentações das peças, enfatizar as características de cada peça e seu movimento, sua direção e sentido.
- d) Atividades do Xadrez Cartesiano: na folha de registro, em que os alunos devem ser estimulados a construir o conceito de direção e sentido, respondendo aos questionamentos sobre os diagramas.
- e) Atividade Complementar do Xadrez Cartesiano: os alunos deverão desenhar setas, traços, pontos ou outros, para representarem graficamente o movimento de cada modelo de peça, respeitando as regras do jogo de xadrez.

Resultados Esperados

Espera-se que os alunos sejam capazes de compreenderem o paralelismo e perpendicularismo, ampliando sua compreensão espacial e relacionando as regras de movimentação das peças com o senso de direção e sentido. Além disso, os alunos devem adquirir um conhecimento prático das regras de movimentação das peças de xadrez, e a capacidade de aplicar essas regras de forma precisa e estratégica durante as partidas de xadrez.

Atividades do Xadrez Cartesiano

(Oficina 1 – Sentido e Direção)

Objetivo da atividade: Estimular a construção dos conceitos de sentido e direção a partir da percepção dos alunos.

1. Vamos descrever a movimentação da peça do jogo de xadrez, a partir das perguntas abaixo?

Diagrama 1 (antes)

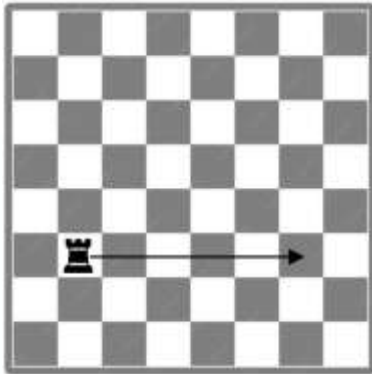
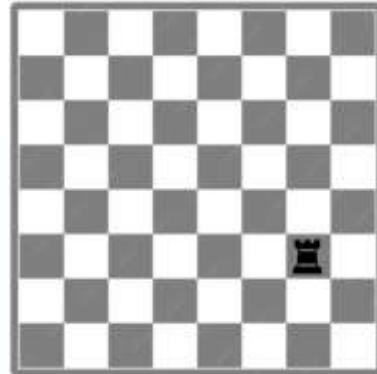


Diagrama 2 (depois)



a) Como você falaria, detalhadamente, a forma com que a peça se moveu?

b) Agora tente especificar isto: a direção em que a peça se moveu, o sentido e a distância.

2. Agora é com você: descreva a movimentação da peça do jogo de xadrez, a partir das perguntas abaixo.

Diagrama 1 (antes)

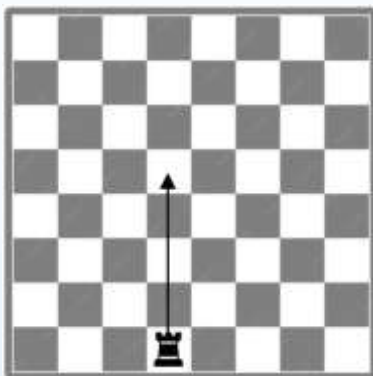
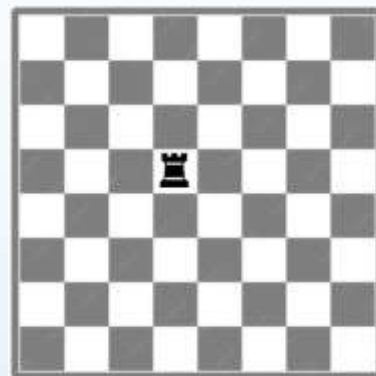


Diagrama 2 (depois)



a) Como você falaria, detalhadamente, a forma com que a peça se moveu?

b) Agora tente especificar a direção em que a peça se moveu, o sentido e a distância.

3. E nesta direção? Descrever a movimentação da peça do jogo de xadrez a partir das perguntas abaixo?

Diagrama 1 (antes)

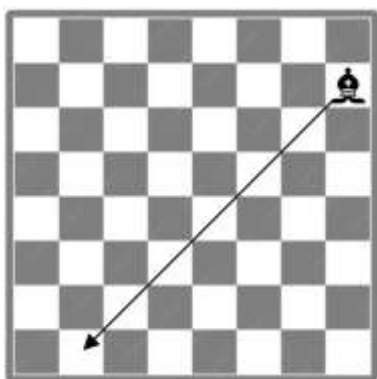
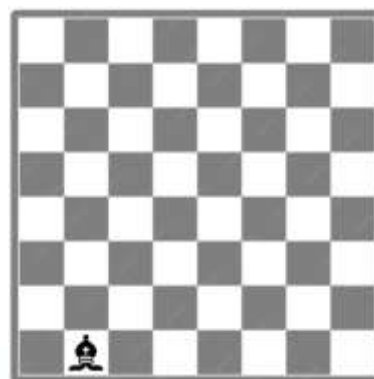


Diagrama 2 (depois)



a) Como vocêalaria, de maneira detalhada, a forma com que a peça se moveu?

b) Agora tente especificar: a direção em que a peça se moveu, o sentido e a distância.

4. Indique um movimento com a Dama (a sua escola), depois descreva a movimentação da peça

Diagrama 1 (indique o movimento)

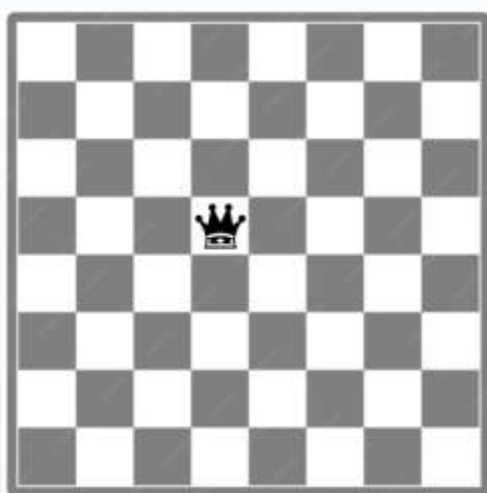
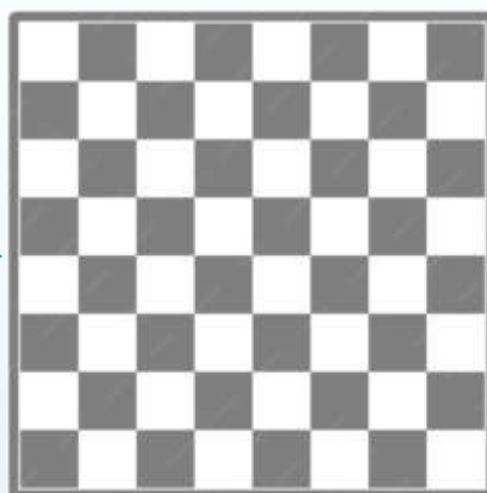


Diagrama 2 (depois)



a) Como vocêalaria, de modo detalhado, a forma com que a peça se moveu?

b) Agora tente especificar: a direção em que a peça se moveu, o sentido e a distância.

Atividades Complementares do Xadrez Cartesiano

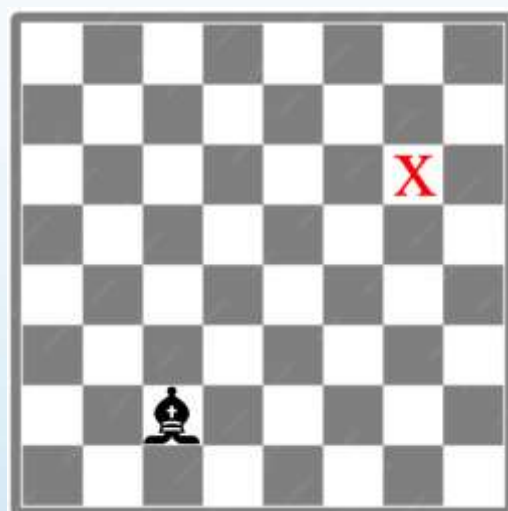
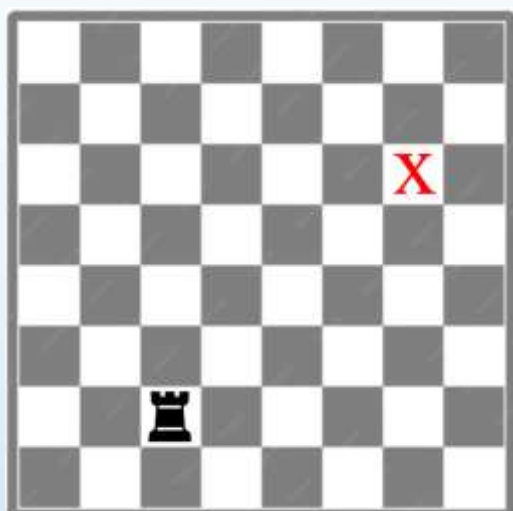
(Oficina 1 – Sentido e Direção)

Objetivo da atividade: Avaliar e consolidar os conceitos construídos durante a oficina, desenvolvendo o uso do sentido e direção.

1. Represente a movimentação de cada peça do jogo de xadrez:



2. Desenhe o caminho sobre o tabuleiro que a peça irá percorrer para chegar até o ponto marcado:



OFICINA 2 – DESCRIÇÃO DOS MOVIMENTOS DAS PEÇAS DE XADREZ NA MALHA QUADRICULADA

Competência específica da matemática para o ensino fundamental (BNCC), a ser desenvolvida na oficina

- (Competência 2) Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

Habilidade Matemática da BNCC

- (EF05MA15) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas e indicando mudanças de direção e sentido; e giros.

Objetivo do conhecimento lógico matemático

- Descrever, verbal e graficamente, os movimentos de objetos na malha quadriculada, identificando alterações de direção e sentido.

Objeto do conhecimento lógico matemático da BNCC

- Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano (5º ano – Unidade Geometria).

Objetivo de aprendizagem e desenvolvimento do Jogo de Xadrez

- Desenvolver a capacidade de visualização e compreensão dos movimentos das peças no jogo de xadrez, adquirindo as habilidades antecipação do lance.

Materiais e Recursos Básicos para a oficina

- Jogo de peças de isopor com imãs; Tabuleiro de xadrez “painel” de chapa metálica; Jogos de peças de xadrez; Tabuleiro de xadrez; Mesas e cadeiras; Folhas de atividades e registro da oficina 2.

Desenvolvimento da oficina (Duração de 4 a 5 horas-aula)

- a) Revisão da oficina 1 – Sentido e Direção: Rememorar a movimentação de cada peça em que os alunos, um a um, podem compartilhar os conhecimentos sobre a movimentação de uma peça à sua escolha, as características e seu movimento, sua direção e sentido.
- b) Apresentar o cavalo e sua movimentação (peça não trabalhada na oficina 1 devido suas características de movimentação). Não partir do conceito de movimentação em “L”. Posicionando o cavalo em uma casa e indicando a casa para qual ele pode “saltar” (de modo que a casa esteja duas casas para baixo e uma para a direita, formando a letra “L”), pedir para que os alunos descrevam o seu movimento em uma folha de registro (atividade 1).
- c) Demonstrar a movimentação da peça (cavalo): “movimenta-se para a casa mais próxima que não esteja na horizontal, vertical ou diagonal, em relação a sua posição”. Na folha de registro (atividade 2), os alunos devem indicar todas as casas para as quais os cavalos podem saltar, partindo de um ponto pré-determinado.
- d) A captura de peças com o cavalo (atividade 3): na folha de registro, em que consta apenas as imagens do cavalo e de peões a serem “capturados”, os alunos deverão desenhar setas, traços, pontos ou outros, para representarem graficamente o movimento do cavalo, de modo que capturem os peões do tabuleiro. Durante a solução da atividade, o estudante deverá reproduzir no tabuleiro a situação problema.
- e) Descrevendo os movimentos: Na folha de registro (atividade 4), os alunos devem descrever, verbalmente, os movimentos de todas as peças ilustradas.

Resultados Esperados

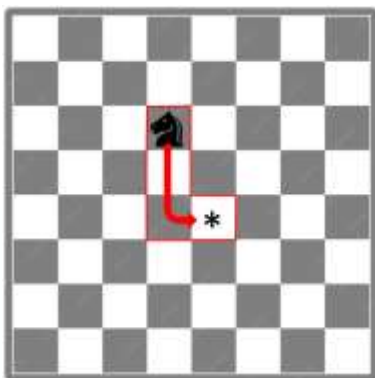
Espera-se que os alunos sejam capazes de compreender e aplicar conceitos matemáticos, relacionando-os com a movimentação em forma de "L", como estas: mudanças de direção e sentido. No aspecto do jogo, os alunos devem compreender as regras de movimentação do cavalo, tomando decisões táticas eficientes com o cavalo e demais peças durante a partida de xadrez.

Atividades do Xadrez Cartesiano

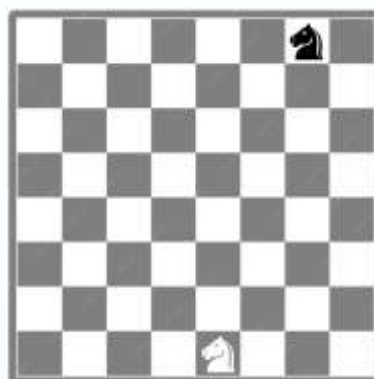
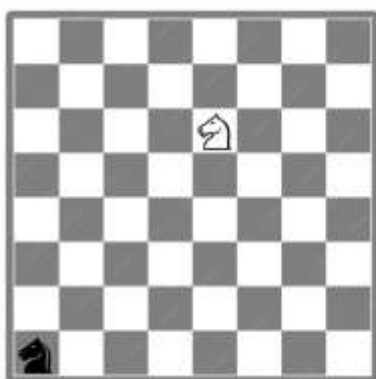
(Oficina 2 – Descrição dos Movimentos)

Objetivo da atividade: facilitar a visualização para a descrição do movimento por parte do aluno, sobre os conceitos das oficinas anteriores.

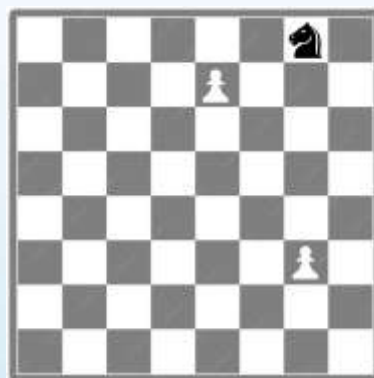
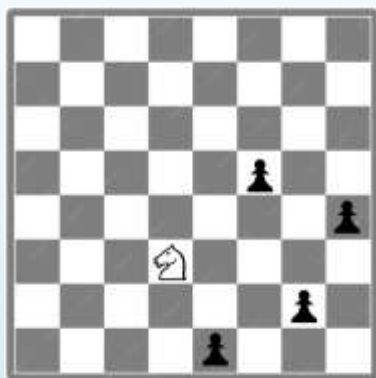
1. Descreva como o cavalo se movimenta:



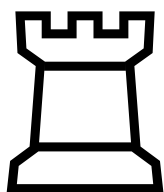
2. Marque com um ponto, todas as casas para as quais o cavalo poderá saltar em apenas um movimento:

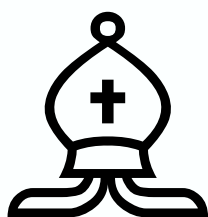


3. Desenhe o percurso que o cavalo fará para capturar os peões adversários:



4. Escreva ao lado, de forma detalhada, como cada peça se movimenta:









OFICINA 3 – LOCALIZAÇÃO DAS PEÇAS DE XADREZ NO TABULEIRO

Competência específica da matemática para o ensino fundamental (BNCC) a ser desenvolvida na oficina

- (Competência 2) Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

Habilidade Matemática da BNCC

- (EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.

Objetivo do conhecimento lógico matemático

- Escrever a localização de objetos em uma malha quadriculada, utilizando o plano coordenado.

Objeto do conhecimento lógico matemático da BNCC

- Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano (5º ano – Unidade Geometria).

Objetivo de aprendizagem e desenvolvimento do Jogo de Xadrez

- Desenvolver a capacidade de escrita dos movimentos das peças no jogo de xadrez, adquirindo as habilidades anotação da partida.

Materiais e Recursos Básicos para a oficina

- Jogo de peças de isopor com imãs; Tabuleiro de xadrez “painel” de chapa metálica; Jogos de peças de xadrez; Tabuleiro de xadrez; Mesas e cadeiras; Folhas de atividades e registro da oficina 3.

Desenvolvimento da oficina (Duração de 4 a 5 horas-aula)

- a) Revisão das oficinas 1 e 2 – Relembrar a movimentação de cada peça, as características e seu movimento.
- b) Colocar peças no tabuleiro e pedir para que os alunos descrevam a localização da peça, com precisão. A ideia é que os alunos utilizem, sem a ajuda do professor, as combinações alfanuméricas do tabuleiro de xadrez.
- c) Apresentar as colunas e linhas (letras e números) do tabuleiro de xadrez, e a representação das peças pela letra inicial; colocar novamente peças no tabuleiro e pedir para que os alunos descrevam a localização da peça.
- d) Desenvolver as atividades de registro da oficina 3.

Resultados Esperados

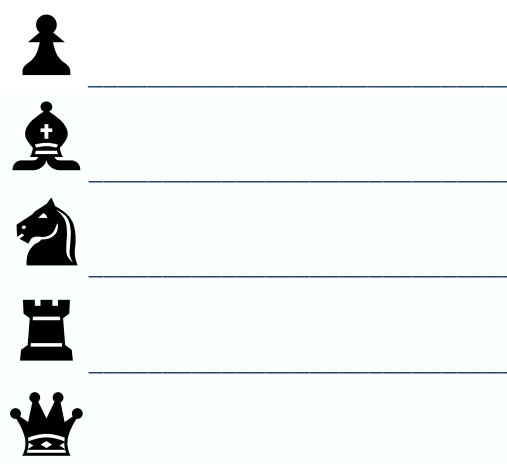
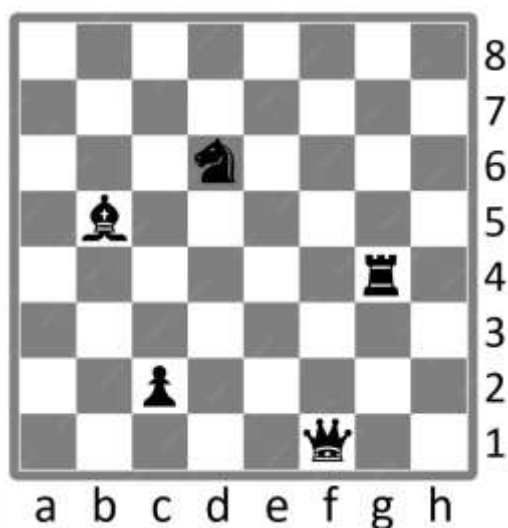
Espera-se que os alunos sejam capazes de relacionar as linhas e colunas, formando os pares ordenados, e localizando os pontos demarcados. No aspecto do jogo, os alunos devem compreender as regras para a anotação de uma partida de xadrez e a importância deste registro para análises posteriores.

Atividades do Xadrez Cartesiano

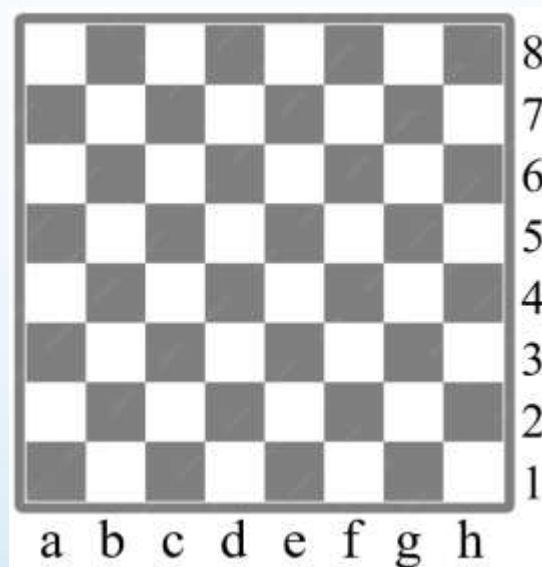
(Oficina 3 – Localização no Tabuleiro)

Objetivo da atividade: Avaliar e consolidar os conceitos construídos durante a oficina, sobre a descrição e registro da localização de uma peça no tabuleiro.

1. Escreva, ao lado, a localização de cada peça:



2. Marque com um X, as coordenadas informadas para cada peça:



OFICINA 4 – REPRESENTAÇÃO ESCRITA DE UMA PARTIDA DE XADREZ

Competência específica da matemática para o ensino fundamental (BNCC), a ser desenvolvida na oficina

- (Competência 4) Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.

Habilidade Matemática da BNCC

- (EF05MA15) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido, e giros.

Objetivo do conhecimento lógico matemático

- Compreender e aplicar os conceitos matemáticos envolvidos na notação das casas do tabuleiro, como coordenadas cartesianas e sistemas de referência.

Objeto do conhecimento lógico matemático da BNCC

- Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano (5º ano – Unidade Geometria).

Objetivo de aprendizagem e desenvolvimento do Jogo de Xadrez

- Promover o raciocínio lógico e a capacidade de análise, e resolução de problemas durante uma partida de xadrez.

Materiais e Recursos Básicos para a oficina

- Jogo de peças de isopor com imãs; Tabuleiro de xadrez “painel”; Jogos de peças e tabuleiro de xadrez; Mesas e cadeiras; Folhas de atividades e registro da partida.

Desenvolvimento da oficina (Duração de 4 a 5 horas-aula)

a) Revisão da oficina 3 – Relembrar as regras básicas para o registro de localização das peças no tabuleiro.

b) Apresentar e orientar os alunos quanto aos símbolos para a escrita de movimentos específicos do jogo de xadrez, como o que segue:

- As peças representadas por sua letra inicial maiúscula, exemplo: cavalo “C”;
- O peão não será representado pela letra inicial, será representado pela ausência da letra que identifica a peça;
- Ao capturar uma peça representar com um “x”;
- Roque menor e roque maior, representar com “0-0” e “0-0-0”;
- Para um xeque usar o símbolo “+” e o xeque-mate um “++” ou “#”.

c) Para exercitar o uso dos símbolos específicos da escrita enxadrística e a dinâmica de registro da partida, o professor poderá dividir a turma em dois grupos para uma partida coletiva: um grupo irá de brancas, e o outro de pretas. Um aluno por vez vai ao tabuleiro de xadrez “painel”, executa o movimento e registra no quadro branco.

d) Para o uso das atividades de registro da oficina 4, os alunos terão se agrupar em duplas nos tabuleiros para uma partida, que terá cada movimento registrado na tabela de registro de partida. Ambos os alunos da mesa terão que fazer os registros da partida. Os alunos devem ser orientados a jogarem devagar, e só após cada um ter concluído o registro.

Resultados Esperados

Espera-se que os alunos sejam capazes representar a localização e o movimento de acordo com os pares ordenados no 1º quadrante, representado pelo tabuleiro. No aspecto do jogo, os alunos devem ser capazes de registrar a partida de xadrez, trocar informação com o oponente quanto a anotação e perceber equívocos nos registros durante a partida.

Atividades do Xadrez Cartesiano

(Oficina 4 – Representação Escrita)

Objetivo da atividade: Avaliar e consolidar os conceitos construídos durante a oficina, sobre a registro da partida de xadrez.

1. Utilize a tabela abaixo para fazer o registro da partida:

TORNEIO:		
LOCAL:		
DATA:	RODADA:	MESA:

BRANCAS:	RATING:
PRETAS:	RATING:

Nº	BRANCA	PRETA
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Nº	BRANCA	PRETA
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		

Nº	BRANCA	PRETA
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		

OFICINA 5 – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENXADRÍSTICOS

Competência específica da matemática para o ensino fundamental (BNCC) a ser desenvolvida na oficina

- (Competência 6) Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

Habilidade Matemática da BNCC

- (EF05MA15) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido, e giros.

Objetivo do conhecimento lógico matemático

- Compreender e aplicar conceitos matemáticos de coordenadas cartesianas, para interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no tabuleiro (1º quadrante), promovendo o raciocínio lógico e a resolução de problemas.

Objeto do conhecimento lógico matemático da BNCC

- Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano (5º ano – Unidade Geometria).

Objetivo de aprendizagem e desenvolvimento do Jogo de Xadrez

- Promover a anotação alfanumérica para o registro de uma partida de xadrez, desenvolvendo o raciocínio lógico e a capacidade de análise e resolução de problemas durante uma partida de xadrez.

Materiais e Recursos Básicos para a oficina

- Jogo de peças de isopor com imãs; Tabuleiro de xadrez “painel”; Jogos de peças e tabuleiro de xadrez; Mesas e cadeiras; Folhas de atividades e registro da partida.

Desenvolvimento da oficina (Duração de 4 a 5 horas-aula)

- a) Revisão da oficina 3 – Relembrar as regras básicas para o registro de localização das peças no tabuleiro;
- b) Revisão da oficina 4 – Apresentar e orientar os alunos quanto aos símbolos para a escrita de movimentos específicos do jogo de xadrez;
- c) Distribuir aos alunos a folha de atividade do xadrez cartesiano relativa à oficina 5, os alunos deverão formar duplas para desenvolver as atividades. Cada dupla terá um tabuleiro de xadrez real para posicionar as peças conforme o problema a ser resolvido. Após o tabuleiro montado e organizado em cada problema, os alunos devem entrar o (s) melhor (es) lances conforme a orientação.

Resultados Esperados

Espera-se que os alunos sejam capazes de representar o (s) movimento (s) correto (s) de acordo com a lógica esperada para a resolução do problema, após calcular todas as possibilidades. No aspecto do jogo, os alunos devem ser capazes de registrar o (s) melhor (es) movimento (s) de acordo com a orientação, encontrando a variante correta para alcançar a vitória ou a vantagem na partida.

Atividades do Xadrez Cartesiano

(Oficina 5 – Resolução de Problemas)

Objetivo da atividade: Promover a anotação alfanumérica para o registro, análise e resolução de problemas de xeque-mate em um e dois, ou em situações durante uma partida de xadrez.

1. Registre abaixo de cada diagrama o movimento ou sequências de movimentos que, inevitavelmente, levam à vitória:



Jogam as brancas, xeque mate em 1

Resposta: _____



Jogam as brancas, xeque mate em 1

Resposta: _____



Jogam as brancas, xeque mate em 1

Resposta: _____



Jogam as brancas, xeque mate em 2

Resposta: _____

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CHRISTOFOLETTI, D. O jogo de xadrez na educação matemática. Buenos Aires: Revista Digital, 2005 [acesso em 2023 Set 10]. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd80/xadrez.htm>.

FILGUTH, R (Org.). A importância do xadrez. Porto Alegre: Artmed, 2007.

KISHIMOTO, T. M. (Org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LOUREIRO, L. Adam Smith, o jogo de xadrez e a educação política dos cidadãos e da sociedade. In: FILGUTH, R (Org.). A importância do xadrez. Porto Alegre: Artmed, 2007. cap. 5, p. 63 – 67.

PIAGET, Jean. O juízo moral da criança. [tradução: Elson Lenardon]. São Paulo: Summus, 1994.

SHENK, David (1966). O jogo imortal: o que o xadrez nos revela sobre a guerra, a arte, a ciência e o cérebro humano. Tradução: Roberto Franco Valente. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

