



BIANCA NAIELI PAULELA RODRIGUES DE CASTRO DE GODOI.

**A COLABORAÇÃO DO JOGO DE XADREZ NA  
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO ENSINO  
FUNDAMENTAL I.**

CATANDUVA

2023

BIANCA NAIELI PAULELA RODRIGUES DE CASTRO DE GODOI.

**A COLABORAÇÃO DO JOGO DE XADREZ NA  
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO ENSINO  
FUNDAMENTAL I.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus Catanduva como requisito parcial para conclusão do curso Pós-graduação *Lato Sensu*: Saberes e Práticas para a Docência no Ensino Fundamental I.

Orientador: Prof. Me. Welington Ricardo Coelho.

Coorientador: Prof. Me. Caio Augusto de Carvalho Pena.

CATANDUVA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Bibliotecária: Luiza Correia Lima Felix – CRB-8/10837 ( x )  
Milene Rosa de Almeida Moura – CRB-8/8264 ( )

Godoi, Bianca Naieli Paulela Rodrigues de Castro de.  
G588c A colaboração do jogo de xadrez na aprendizagem de  
matemática no ensino fundamental I / Bianca Naieli Paulela  
Rodrigues de Castro de Godoi.

Catanduva, SP : IFSP, 2023.

33 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação lato sensu – Saberes  
e Práticas para a Docência no Ensino Fundamental I) – Instituto Federal  
de São Paulo, campus Catanduva, 2023.

Orientador: Prof. Me. Welington Ricardo Coelho; Coorientador:  
Prof. Me. Caio Augusto de Carvalho Pena.

1. Jogo. 2. Xadrez. 3. Lúdico. 4. Matemática. I. Título.

CDD (23 ed.): 372.7049

BIANCA NAIELI PAULELA RODRIGUES DE CASTRO DE GODOI.

## **A COLABORAÇÃO DO JOGO DE XADREZ NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus Catanduva como requisito parcial para conclusão do curso Pós-graduação Lato Sensu: Saberes e Práticas para a Docência no Ensino Fundamental I.

Orientador: Prof. Me. Welington Ricardo Coelho.

Coorientador: Prof. Me. Caio Augusto de Carvalho Pena.

---

WELINGTON RICARDO COELHO.

Instituto Federal de São Paulo – campus Catanduva

---

CARLOS ROBERTO LOPES JUNIOR.

Instituto Federal de São Paulo – campus Catanduva

---

VAGNER RICARDO DE ARAÚJO PEREIRA.

Instituto Federal de São Paulo – campus Catanduva

Catanduva - SP, 01 de FEVEREIRO de 2023.

Dedico este trabalho com muito amor e gratidão ao meu esposo Maiko Gustavo de Godoi e a minha mãe Alessandra Cristina Paulela que são os maiores presentes da minha vida.

E agora na reta final a minha princesa Alice Aurora de Godoi.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus primeiramente por ter me dado a oportunidade de concluir minha primeira Pós-graduação à nível Federal, por me proporcionar sabedoria e iluminar meus caminhos para que eu pudesse concluir mais esta etapa da vida.

Ao meu esposo Maiko Gustavo de Godoi que me inspira e me apoia em todas as decisões, sempre me ajudando em tudo que eu preciso. A minha mãe Alessandra Cristina Paulela por sempre acreditar em mim e me incentivar ir sempre além.

Gostaria de agradecer ao professor orientador Prof. Me. Welington Ricardo Coelho por ter topado estar na reta final do meu trabalho para que eu pudesse encerrar mais um ciclo, sem mesmo me conhecer topou encarar esse desafio, e que desafio em professor, estava passando por diversas dificuldades, sem falar dos repousos absolutos por conta da minha gravidez, e para completar o pacote estava nas vésperas do meu casamento (risos).

Obrigada por ter me ajudado a concluir mais um sonho, que agora posso dizer que foi finalizado graças a sua ajuda, dedicação e disponibilidade.

Ao meu professor orientador Prof. Me. Caio Augusto de Carvalho Pena, que me orientou no início e orientando da melhor maneira possível, foi uma experiência incrível e pude contar com você durante esses anos sofridos (risos) onde quis conciliar minha segunda graduação mais a pós-graduação, sem contar os imprevistos da vida. Obrigada pela paciência e compreensão.

A minha amiga parceira de turma desde o começo Cibely Aparecida de Melo Senise que vou levar para a vida, sempre disposta a ajudar, a me ouvir quando eu precisava e sempre cumprindo com todas as responsabilidades.

Por fim, obrigada a todas as pessoas que contribuíram de alguma forma nesse período de formação e encerramento de mais um ciclo.

O xadrez é a arte que ilustra a beleza da lógica.  
(Mikhail Botvinnik)

## RESUMO

Pretende-se com este trabalho mostrar que o xadrez pode atuar como mediador desenvolvendo capacidades motoras e também cognitivas durante as aulas do ensino fundamental I. Utilizando o xadrez podemos trabalhar o raciocínio lógico dos discentes e conseqüentemente permitindo que os mesmos venham a ter melhores resultados em seus estudos. O xadrez é considerado um dos jogos mais antigos e populares no mundo todo. Dentro das escolas o xadrez vem ganhando cada vez mais adeptos, pois é um jogo que estimula o jogador na tomada de decisões lógicas, facilitando assim o ensino dos conteúdos escolares e desenvolvendo a capacidade de avaliar as atitudes a serem realizadas. A parceria entre o aluno e o jogo devem caminhar em paralelo, e cabe ao professor encontrar ferramentas adequadas para que o interesse não seja perdido. Na matemática o xadrez é capaz de desenvolver no aluno a sua capacidade de reflexão, estimulando e motivando a descobrir novas jogadas, conseqüentemente aprendendo sempre mais. O xadrez utiliza as noções de espaço de aritmética (valor das peças e noções de troca), análise combinatória, cálculo de possibilidades e estatística. Alguns autores reforçam o quanto o ato de brincar é importante para o desenvolvimento dos estudantes ainda crianças. Este trabalho utilizou o método analítico descritivo baseado apenas em pesquisas bibliográficas.

**Palavras-chave:** Jogo, Xadrez, Lúdico, Matemática.



## **ABSTRACT**

The aim of this work is to show that chess can act as a mediator by developing motor and cognitive skills during elementary school classes I. Using chess we can work on the students' logical reasoning and consequently allow them to have better results in your studies. Chess is considered one of the oldest and most popular games in the world. Within schools, chess has been gaining more and more fans, as it is a game that encourages the player to make logical decisions, thus facilitating the teaching of school content and developing the ability to evaluate the attitudes to be carried out. The partnership between the student and the game must go hand in hand, and it is up to the teacher to find suitable tools so that interest is not lost. In mathematics, chess is capable of developing the student's capacity for reflection, stimulating and motivating him to discover new moves, consequently learning more and more. Chess uses arithmetic notions of space (value of pieces and notions of exchange), combinatorial analysis, calculation of possibilities and statistics. Some authors reinforce how important the act of playing is for the development of students as children. This work used the descriptive analytical method based only on bibliographic research.

**Keywords:** Game, Chess, Ludic, Mathematics.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
CAPÍTULO 1- A IMPORTÂNCIA DO JOGO DE XADREZ NO ENSINO FUNDAMENTAL I.....	12
CAPÍTULO 2- DIFERENTES FORMAS PARA SE APLICAR O JOGO DE XADREZ NO ENSINO FUNDAMENTAL I.....	15
CAPÍTULO 3- CONHECENDO O TABULEIRO DO XADREZ.....	16
CAPÍTULO 3.1- COMPREENDENDO A MOVIMENTAÇÃO E O NOME DAS PEÇAS QUE COMPÕEM O JOGO.....	18
CAPÍTULO 4- O JOGO DE XADREZ E A MATEMÁTICA.....	26
CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS.....	32

## INTRODUÇÃO

Pretende-se neste trabalho correlacionar o jogo de xadrez e as diversas funcionalidades da disciplina de Matemática, mostrando que sua aplicação tem a capacidade de desenvolver um melhor raciocínio por parte dos alunos.

Em seu trabalho sobre a teoria epistemológica, Piaget (1973) aborda a ideia de que a criança através de suas experiências de interação com o meio consegue construir seu conhecimento.

Durante o processo de ensino aprendizagem, com o uso de jogos podemos ter uma melhora na compreensão, oferecendo aos alunos uma forma significativa para que eles obtenham o conhecimento. Desenvolve-se através dos jogos a cooperação entre os envolvidos e o desafio para um pensamento reflexivo.

Com a utilização dos jogos no ambiente escolar temos uma possibilidade maior de consolidar o conhecimento e atrair os estudantes despertando seu interesse pela matemática. Além disso, há resultados evidentes em criatividade, autonomia e concentração, características extremamente importantes na aprendizagem de nossas crianças, atuando assim como estímulos nas séries iniciais do ensino. Sabemos que tudo o que chama atenção é mais agradável e passível de interesse.

Sendo assim, a utilização do jogo de xadrez pode criar condições para o desenvolvimento de um raciocínio lógico matemático entre os alunos.

No trabalho de Vygotsky (1998), ele afirma que “embora no jogo de xadrez não haja uma substituição direta das relações da vida real, ele é sem dúvida, um tipo de situação imaginária importante na resolução de conflitos e solução de problemas.” O autor afirma ainda a organização das estratégias, conhecimentos e habilidades dos alunos contribuindo para sua própria autoestima e autonomia colaborando com seu aprendizado e melhorando a interação entre todos os envolvidos no processo como um todo.

Trabalhos relacionados ao assunto nos mostram que podemos desenvolver através do xadrez habilidades matemáticas, intelectuais (memória, imaginação, atenção, e espírito investigativo) além de outras qualidades e aptidões (prudência, paciência, criatividade, autoconfiança, pensamento lógico formal), possibilitando o avanço do aluno de acordo com o seu próprio ritmo.

No trabalho de Augusto Tirado (1999), ele confirma que a prática regular do xadrez beneficia na construção de qualidades pessoais do sujeito (afetivas e cognitivas), beneficiando assim seu desenvolvimento emocional e social.

No conceito da matemática, o uso da curiosidade nos jogos tem o propósito de atrair a atenção dos alunos e paralelamente de que eles gostem do estudo. O xadrez possibilita um aprendizado através de um modo interessante e lúdico.

## **CAPÍTULO 1- A IMPORTÂNCIA DO JOGO DE XADREZ NO ENSINO FUNDAMENTAL I.**

A importância do jogo de xadrez como componente educacional ocorre na formação do ser humano. Além de trabalhar o desenvolvimento moral, a utilização do xadrez nos anos iniciais do ensino educacional, pode-se atuar no desenvolvimento cognitivo, de linguagem, afetivo e físico motor dos alunos.

O xadrez tem relevante importância na matemática, pois durante uma partida a criança faz uso do seu raciocínio para realizar as jogadas, sendo capaz de desenvolver sua capacidade de reflexão. No jogo estão inclusas as noções de aritmética (valor de cada peça e noções de troca) de análise combinatória, cálculo de possibilidades e estatística.

O uso do jogo pedagogicamente traz outros benefícios e facilita no processo de ensino aprendizagem, proporcionando a construção de habilidades e conhecimento cognitivo, no trabalho da memória, do raciocínio lógico, na atenção, na autoconfiança, na sistematização e principalmente na estratégia dos estudos.

Uma lição importante que o aluno pode carregar da escola é a habilidade de saber organizar seu pensamento, tendo compreensão e ação sobre aquilo que faz. Se torna fundamental o aluno ter a compreensão de regras, ética, socialização, raciocínio lógico e desenvolver sua autoestima.

Pois cada dia mais o meio em que esses alunos vivem vem exigindo um cidadão que saiba ser crítico e que tenha diferentes habilidades, para poder acompanhar as constantes mudanças e avanços tecnológicos do mundo atual.

Essas competências podem ser melhoradas também com o jogo de xadrez na Matemática, que ajuda no avanço da concentração e da atenção para um raciocínio lógico.

O jogo de Xadrez quando praticado em espaços não educacionais ou voltado à competição, não trará todas as competências citadas acima. É extremamente importante que o jogo seja trabalhado com finalidades educacionais e assim ser considerado uma ferramenta pedagógica.

Em sala de aula o Xadrez deve ser utilizado pedagogicamente com o intuito de trazer vantagens socioeducativas, exercitando no aluno a descontração, trabalhando a memória, a autoconfiança, a organização de idéias e diversas estratégias de estudo. Desta feita, todas estas qualidades adquiridas mostram o

quanto o xadrez pode ser importante para o desenvolvimento de nossas crianças e adolescentes.

De acordo com REZENDE (2005 p. 2-3):

*“Utilizando o jogo de xadrez como ferramenta, volta-se mais para o desenvolvimento educacional pleno da criança, sem descuidar de todos os atributos educacionais necessários ao desenvolvimento global e sistematizado do homem moderno, sejam eles puramente afetos ao sistema de ensino-aprendizagem, sejam relativos a fatores de ordem psicológica e social. O xadrez, enquanto instrumento de educação, estimula na criança a atitude de compartilhar o seu pensamento, o seu raciocínio e suas ideias com o outro, fator de interação tão necessário para a autorrealização do homem inserido no contexto social do nosso ecossistema planetário e cósmico.”*

À medida que a criança se desenvolve, os jogos tornam-se mais atrativos e significativos, porque através do domínio ela consegue lidar com problemas e pontos de vista diferentes, ela poderá inventar coisas, reconstruir objetos e explorar sua imaginação. Além disso, os jogos passam a ter significados positivos quando o professor proporciona um trabalho coletivo pois terá a cooperação de cada aluno, onde todos poderão se comunicar, interagir e socializar durante a atividade proposta.

O brincar também é raciocinar, imaginar, criar, insistir, aprender que pode-se ganhar ou perder, e saber que haverá novas oportunidades para conquistar aquela vitória, ter paciência e persistir naquilo que idealizou.

Os jogos podem desenvolver um relacionamento melhor com outras crianças e até mesmo com os adultos, pois interagem melhor com o meio onde estão inseridos, trazendo um autoconhecimento de si e novas descobertas que as encantam.

Para Piaget (1978) os jogos são divididos em três: simbólico, de exercício e de regras, então é importante que segundo ele deve haver sempre uma variação de conteúdo desses jogos, de acordo com a realidade e o meio em que ela vive.

Piaget (1978) define que os jogos simbólicos são quando a criança passa a “fingir” ser outra, usa a imaginação onde ela pode trazer uma cópia de si mesma, ou de algo que o seu imaginário gostaria de ser, mudando de acordo com o seu interesse.

Já os jogos de exercício, é quando a criança exercita o seu pensamento, como jogos sensório-motores, está relacionado ao prazer funcional. Piaget afirma que jogos de exercício não necessitam de estrutura representativa, principalmente lúdica, diferentemente do jogo simbólico que pede essa representação simbólica de algo ausente.

Para terminar os jogos de regras, é somente próximo dos 7 anos de idade que a criança consegue render-se a regras, é nesse tipo de jogo que a criança começa a se adaptar que para viver em sociedade necessita de leis (regras de jogo), que fazem com que esse grupo seja compreensível, vale ressaltar também que nessa idade as crianças não questionam as regras, apenas cumprem.

## **CAPÍTULO 2- DIFERENTES FORMAS PARA SE APLICAR O JOGO DE XADREZ NO ENSINO FUNDAMENTAL.**

Destaca-se no jogo de xadrez três diferentes formas de aplicação: o Xadrez pedagógico, que é nosso interesse neste trabalho, o lúdico e o técnico. A utilização pelos docentes no ensino fundamental deve ser capaz de diferenciá-los de forma que coincida com o objetivo da aula.

O método lúdico é utilizado como forma de brincadeira, hobby, lazer e diversão. Aqui, o xadrez pode ajudar a compreender e vencer as dificuldades que forem surgindo com as mudanças de hábitos vivenciadas por essa criança.

Já com a utilização do método técnico, os alunos estarão preparados para competições, coletivas ou individuais, craques em uma determinada estratégia, focando sempre em vitórias.

A utilização do método do Xadrez pedagógico serve para aumentar habilidades no desenvolvimento escolar do aluno. A apresentação por parte do docente deve estar sempre estimulando o discente a jogar pelo prazer, inovando a cada jogada para se chegar a um raciocínio final sobre suas jogadas.

A intervenção do docente neste processo é fundamental para não afetar a autoconfiança do aluno e a motivá-lo em encontrar novas estratégias em seu desenvolvimento pessoal, contribuindo assim em sua personalidade e na formação de seu conhecimento como cidadão.

É importante uma aproximação que, diferencia-se daquelas relacionadas à memorização, o professor precisa proporcionar oportunidades para que o aluno conheça o jogo, crie suas perspectivas e conhecimentos próprios. Nesse sentido, pode-se criar uma estimativa que o xadrez é um recurso alternativo para o estudo de Matemática.



### CAPÍTULO 3- CONHECENDO O TABULEIRO DO XADREZ.

O tabuleiro de xadrez é composto por linhas e colunas. A movimentação das peças pode ser efetuada ao longo das linhas, das colunas e também em diagonal como pode ser verificado através da figura 1.

Figura 1 - Tabuleiro de xadrez.

	a	b	c	d	e	f	g	h	
8	D								8
7		I					C		7
6			A				O		6
5				G			L		5
4					O		U		4
3						N	N		3
2			L	I	N	H	A		2
1	a1							L	1
	a	b	c	d	e	f	g	h	

Fonte: Elaborado pelo autor 2023.

As colunas são as sequências formadas pelas casas que estão nas verticais, e as filas são sequências formadas pelas casas que estão nas horizontais. Todas as casas do tabuleiro possuem um nome específico que é determinado por uma letra e um número, semelhante ao que encontramos no jogo de batalha naval, quando uma fila se encontra com uma coluna (a1, a2, a3 ..., h7, h8). As colunas são identificadas

por letras que vão da letra “a” até a letra “h”. As linhas, ou filas são identificadas por números que vão do número “1” até o número “8”.

Cada peça do jogo ocupa uma posição específica pré determinada no início do jogo como pode ser verificado na figura 2.

Figura 2 - Tabuleiro de xadrez, posição inicial da partida.



Fonte: Elaborado pelo autor 2023.

### **CAPÍTULO 3.1- COMPREENDENDO A MOVIMENTAÇÃO E O NOME DAS PEÇAS QUE COMPÕEM O JOGO.**

O jogo de xadrez conta com 32 peças, sendo 16 peças para cada jogador. São peças separadas entre claras para um dos jogadores e escuras para o adversário. As claras (geralmente brancas) são posicionadas nas duas primeiras filas (linhas 1 e 2) do tabuleiro. Já as escuras (geralmente pretas) são posicionadas nas duas últimas filas (linhas 7 e 8) do tabuleiro.

As peças de cada jogador são divididas em seis diferentes tipos e importância conforme a tabela 1.

Tabela 1 - Peças do jogo de xadrez e suas quantidades.

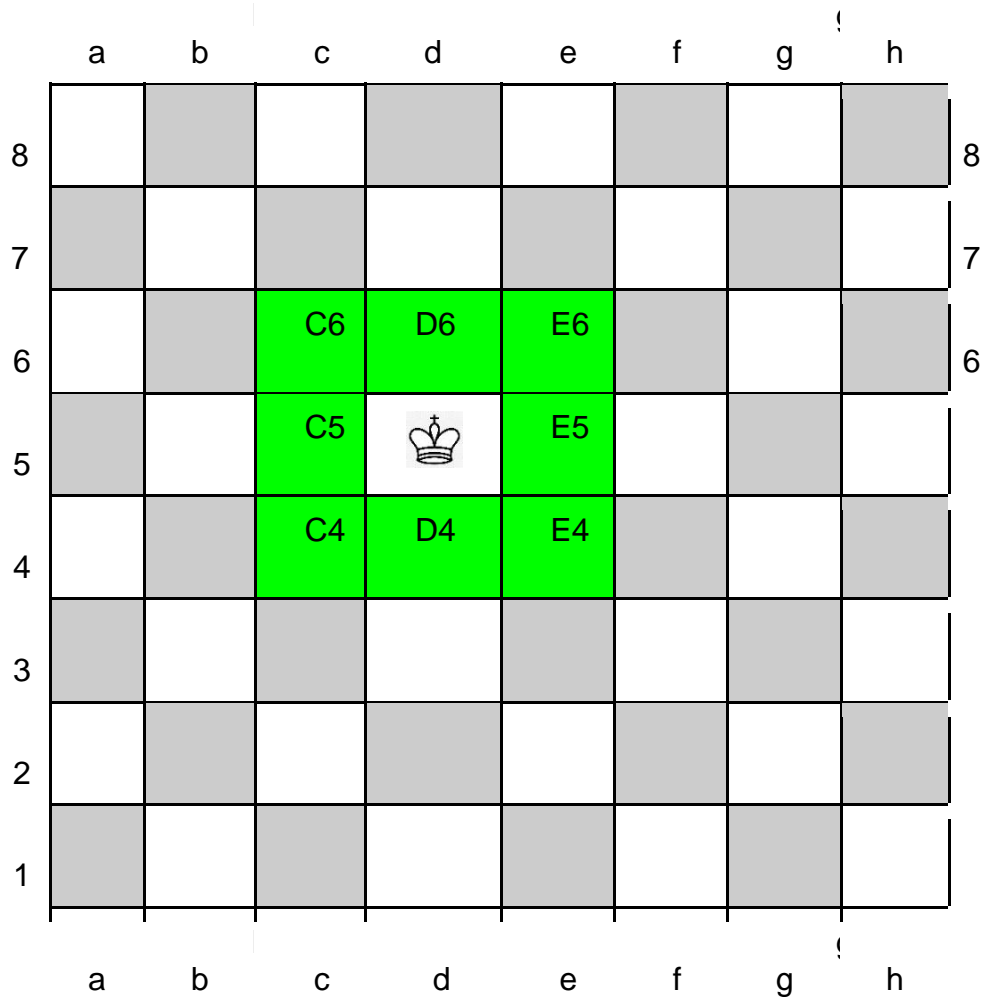
<b>Peças</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Abreviação</b>
Rei	1	R
Dama	1	D
Torre	2	T
Bispo	2	B
Cavalo	2	C
Peão	8	Não há

Fonte: Elaborado pelo autor 2023.

Cada peça possui um tipo de movimentação específica e sua importância dentro do jogo. descreveremos abaixo alguns destes.

A peça principal do jogo de xadrez é o “Rei”, que pode se mover para todos os lados do tabuleiro com a especificidade de “andar” de casa em casa, ou seja, apenas uma casa por jogada. Silva (2004) explica os movimentos do rei na figura 3, onde o rei branco está na casa d5. Ele pode ser movimentado por oito casa diferentes sendo c6, d6, e6, e4, e5, d4, c4 ou c5. A única posição que um rei não pode ocupar é ao lado do rei adversário, esta é uma jogada proibida.

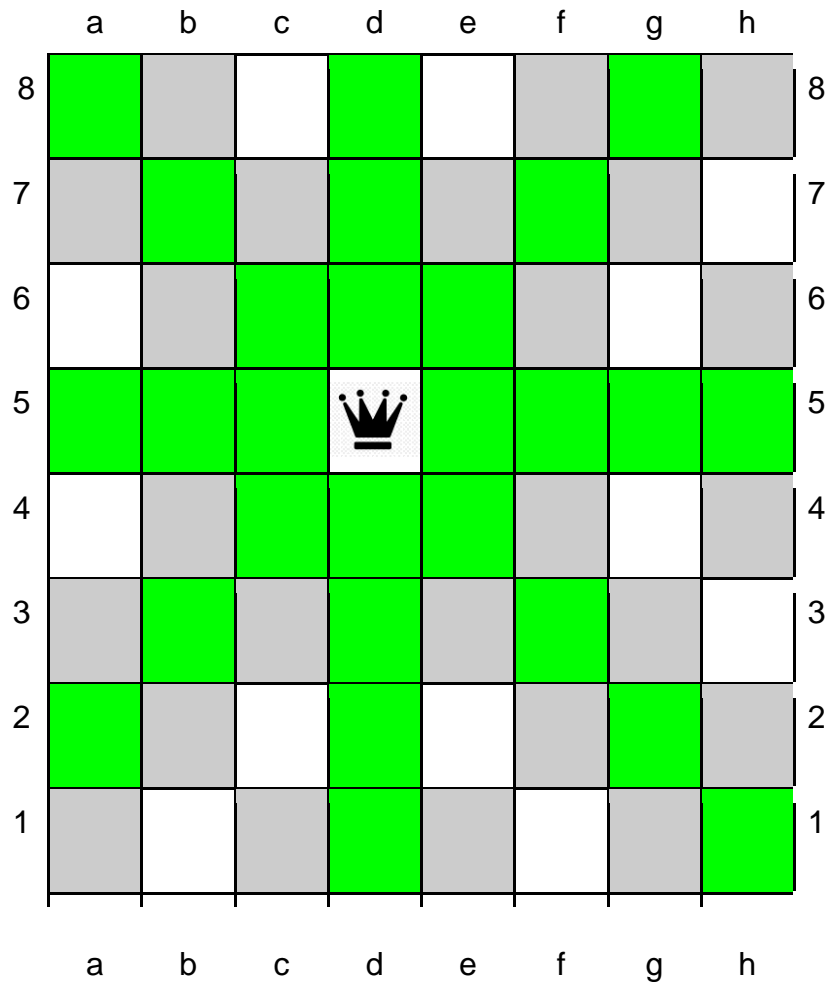
Figura 3 - Movimentos do Rei assumindo a posição inicial "d5".



Fonte: Elaborado pelo autor 2023.

A "Dama" ou "Rainha" é considerada uma das peças fortes do jogo, podendo movimentar-se em todas as direções do tabuleiro assim como o rei, mas não existe limite de casas que pode avançar numa mesma jogada. Na figura 4 estão as 27 casas que a Dama poderia ocupar em uma próxima jogada estando na posição inicial d5.

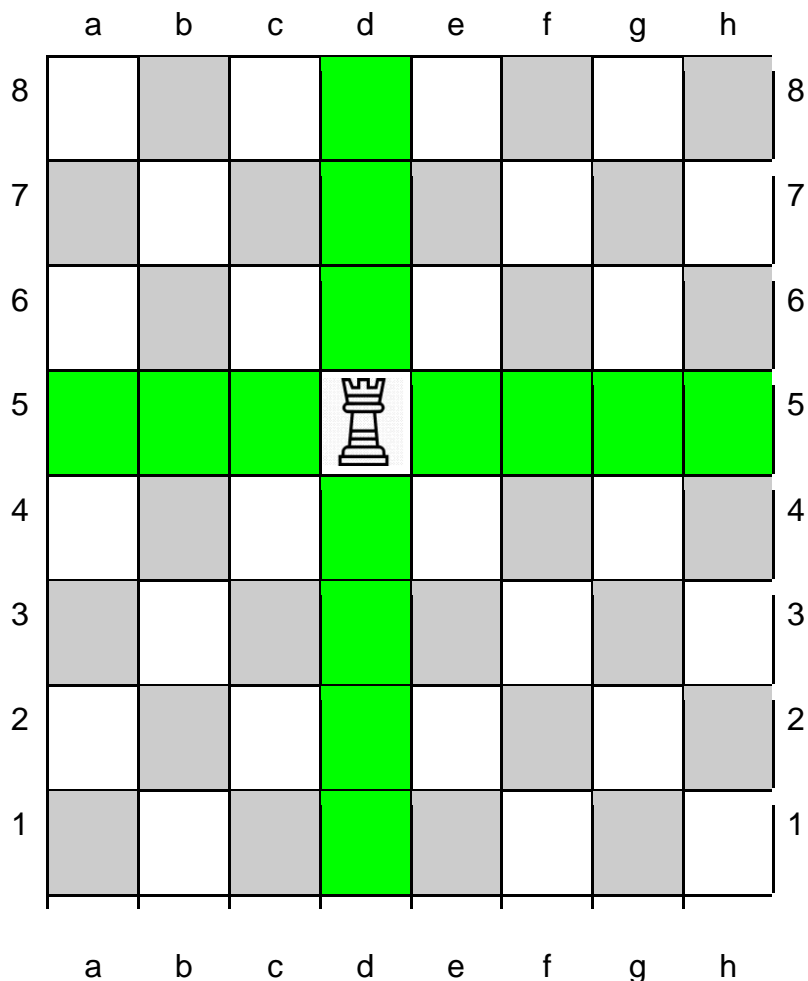
Figura 4 - Movimentos da Dama assumindo a posição inicial “d5”.



Fonte: Elaborado pelo autor 2023.

Os movimentos da “Torre” também são importantes, mas menos abrangente do que os movimentos da “Dama”, podendo movimentar-se apenas nas direções horizontais (linhas ou filas) e verticais (colunas), mas não existe limite de casas que pode avançar numa mesma jogada nestas direções. Na figura 5 estão as 14 casas que a Torre poderia ocupar em uma próxima jogada estando na posição inicial d5.

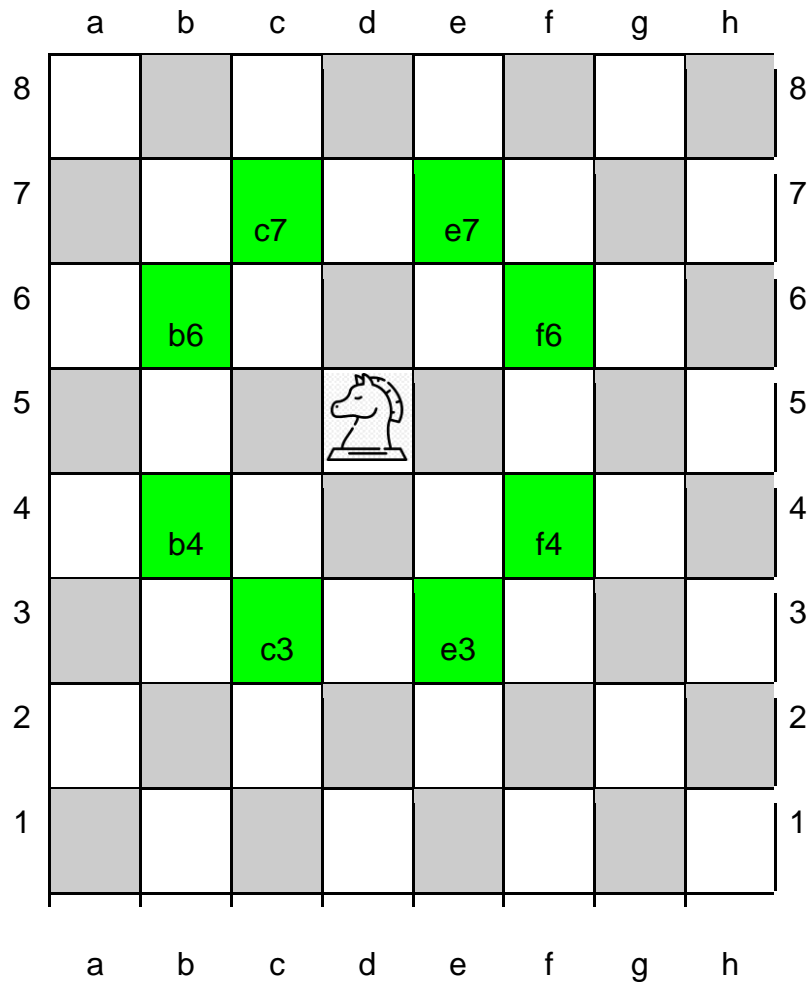
Figura 5 - Movimentos da Torre assumindo a posição inicial “d5”.



Fonte: Elaborado pelo autor 2023.

Os movimentos do “Cavalo” possuem uma peculiaridade, é a única peça que pode “pular” outra peça, literalmente. O Cavalo ao executar seu movimento pode “passar por cima das outras peças” para ocupar sua posição final. Seu movimento é em formato de “L”, sendo duas casas na vertical ou horizontal, e depois uma casa acima ou abaixo (se foi movido na horizontal), ou à direita ou à esquerda (se foi movido na vertical). Se a posição inicial for uma casa branca, a final será uma preta e vice-versa. Na figura 6 estão as 08 casas que o Cavalo poderia ocupar em uma próxima jogada estando na posição inicial d5 (b4, b6, c3, c7, e3, e7, f4 ou f6).

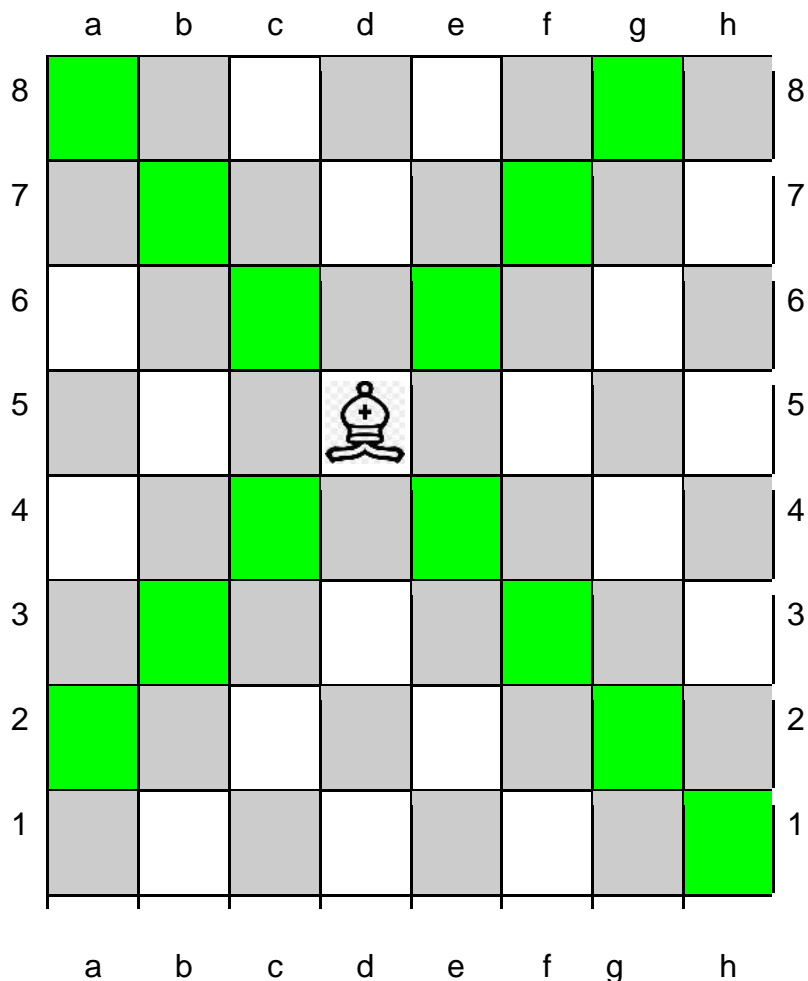
Figura 6 - Movimentos do Cavalo assumindo a posição inicial "d5".



Fonte: Elaborado pelo autor 2023.

Os movimentos do "Bispo" se diferenciam dos movimentos da Torre no seu sentido, pois enquanto as torres se movimentam em linhas (horizontal ou vertical), os bispos se movimentarão somente nas diagonais. O jogo começa com dois bispos, onde um movimenta-se somente nas casas brancas e o outro somente nas casas pretas. Na figura 7 estão as 13 casas que o Bispo poderia ocupar em uma próxima jogada estando na posição inicial d5.

Figura 7 - Movimentos do Bispo assumindo a posição inicial “d5”.

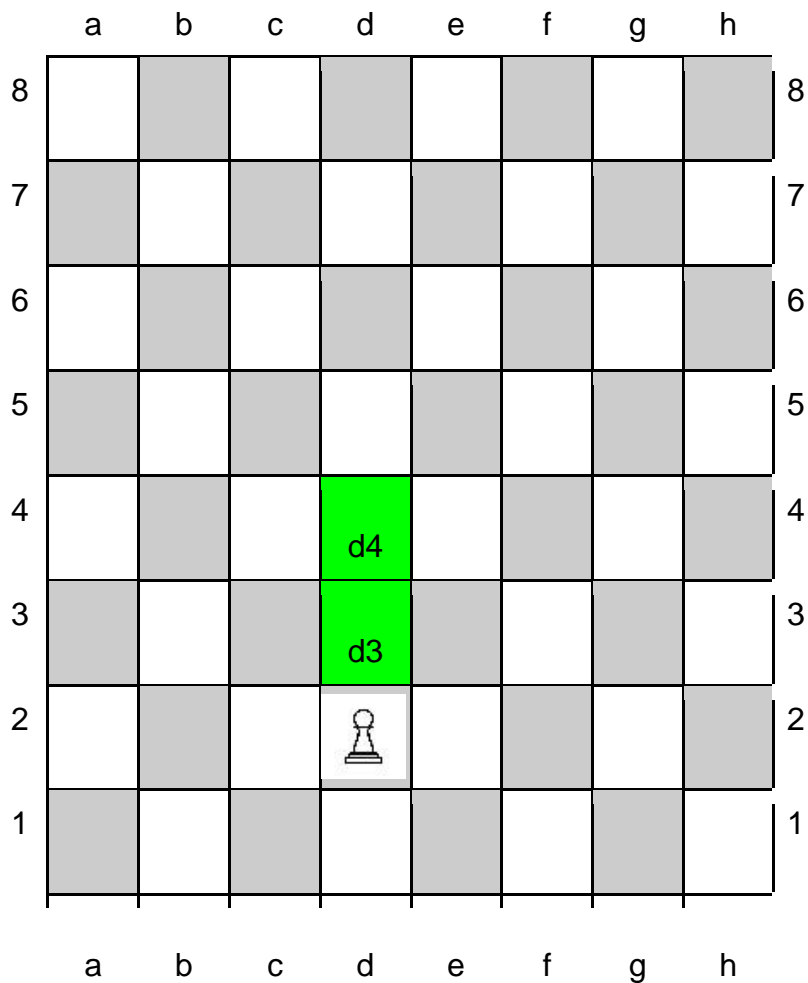


Fonte: Elaborado pelo autor 2023.

A última peça do jogo, o “Peão” é a única peça que pode ter uma movimentação diferenciada apenas em cada movimento inicial de um dos oito peões. Apenas em sua primeira movimentação, o Peão pode andar duas casas, caso o jogador assim o queira, sempre no sentido vertical (para frente). Após a movimentação inicial cada peão pode mover-se apenas uma casa por jogada. Outra particularidade dos Peões é a forma destes “capturarem” seus adversários, sempre na diagonal. Na Figura 8 podemos verificar o movimento do Peão em sua primeira movimentação para frente, quando este está na posição inicial “d2”, podendo ir para “d3” ou “d4”.



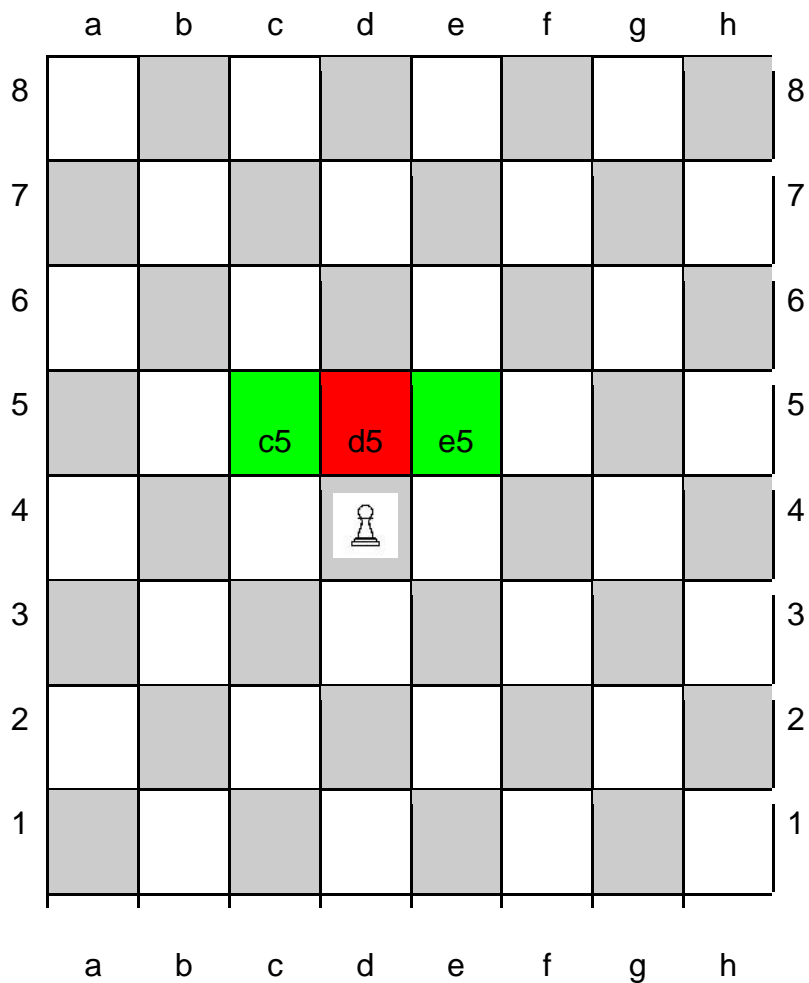
Figura 8 - Movimentos do Peão para frente assumindo a posição inicial “d2”.



Fonte: Elaborado pelo autor 2023.

Podemos verificar o movimento do Peão em uma captura de seu oponente através da Figura 9. Neste caso, partindo de “d4”, o Peão só poderia capturar os oponentes que estão em “c5” ou “e5”. Se tivéssemos um oponente em “d5” o peão não seria capaz de capturá-lo.

Figura 9 - Movimentos do Peão para captura assumindo a posição inicial "d4".



Fonte: Elaborado pelo autor 2023.

Além destes movimentos existem outros mais específicos, que podem ser estudados e analisados caso o aluno queira se aprofundar no jogo de xadrez.

## CAPÍTULO 4- O JOGO DE XADREZ E A MATEMÁTICA.

Para relacionar o jogo de Xadrez com a matemática devemos encontrar uma forma para estimular o jogador a pensar, repensar e analisar todas suas possíveis jogadas, e assim aprender. Utilizando de tecnologias apropriadas associadas ao jogo, os alunos podem superar suas dificuldades de aprendizagem, desenvolvendo o lado linguístico, matemático e lógico, assim como suas habilidades específicas de interpretação.

Para Oliveira e Castilho:

*Alguns conteúdos curriculares de matemática têm uma relação estreita com o xadrez. Uma delas pode ser vista no tabuleiro e o sistema de anotação utilizado numa partida. O eixo y equivale à numeração das filas (oito no total), enquanto o eixo x equivale às colunas, rotuladas de “a” a “h”. [...] Outra questão interessante é abstração necessária tanto no xadrez como na matemática (OLIVEIRA E CASTILHO, p. 02, 2006).*

O aluno precisa saber inicialmente resolver um problema no contexto geral do jogo. Olhar o tabuleiro como um todo e como cada peça depende de outra até que se obtenha o xeque-mate. Teremos assim um desenvolvimento da percepção do contexto geral, comparando ou não todos os conhecimentos passados em sala de aula com o seu cotidiano social.

Ainda, de acordo com Pinto e Santos Junior (2009, p. 1045) “o xadrez contribui para o desenvolvimento intelectual, para a educação social e desportiva, para atingir objetivos culturais e ampliar conhecimentos, para o desenvolvimento pessoal e formação do caráter”.

Podemos observar que a utilização do jogo no ensino fundamental traz melhorias no processo de ensino aprendizagem na Matemática melhorando seu planejamento e projeção para soluções de novos problemas em seu cotidiano diário.

Tais problemas exigem destes alunos iniciativa, criatividade e principalmente confiança na sua capacidade intelectual, estimulando um pensamento aritmético e algébrico.

Os alunos conseguem enriquecer seus conhecimentos para interpretar os problemas sob diferentes pontos de vista quando desenvolvem essas habilidades.

De acordo com Pinto e Santos Junior (2009, p.1048):

*“Destaca-se ainda que o desenvolvimento da atenção para se efetuar uma jogada, a visão do detalhe perante um todo na imaginação e a antevisão do lance adversário são todos fatores importantes do raciocínio lógico aplicado à Matemática, assim como no xadrez”.*

Utilizando o jogo de xadrez com objetivos pedagógicos, temos a chance de desenvolver as habilidades: “concentração, atenção, paciência, análise e síntese, imaginação, criatividade, organização nos estudos, entre outras” (REZENDE, 2005 apud OLIVEIRA E CASTILHO, 2006, p. 02).

Com a utilização de um docente criativo e preparado na utilização desta ferramenta educacional, atingimos um campo enorme de interdisciplinaridade com relação à Matemática. Tanto o profissional da área de Matemática como o jogador de Xadrez se assemelham na utilização do pensamento teórico, onde articulam suas ideias antes de executá-las na prática.

Um bom xadrezista, de acordo com Macena e Leite (2010, p. 05), deve:

*“(...) ser capaz de visualizar várias jogadas à frente, sem mover as peças até confiar em uma determinada linha de jogo. Da mesma forma, um bom matemático precisa abstrair o problema em sua mente, tratando de descobrir sua essência, apenas representando-o no papel quando encontrar a melhor forma de resolvê-lo”.*

Desta maneira, o cálculo se torna uma peça da matemática e do xadrez, necessária para que o abstrato e a multiplicação ocorram na imaginação, criatividade e capacidade de reflexão aplicando raciocínio lógico.

Na matemática, o jogo pode ser estudado convidando o discente a participar, opinar e, ao mesmo tempo, incentivar o uso de uma infinidade de habilidades (classificação, levantamento de hipóteses, interpretação e formulação de problemas). Como ciências exatas, a Matemática e o jogo de xadrez são ricas em interdisciplinaridade.

Percebe-se uma conexão real com todas as demais áreas do conhecimento humano e a matemática, possibilitando que o aluno tenha a capacidade de resolver problemas verdadeiros, gerando práticas investigativas e facilitando uma visão ampla e específica da realidade. Indica ainda que haja evolução da atenção para efetuar uma jogada, o olhar atento aos detalhes diante de uma idealização e a suposição do lance adversário são fatores importantes do raciocínio lógico utilizados à Matemática, assim como no xadrez. O xadrez é muito valioso em relação à interdisciplinaridade com a Matemática, basta um professor jogar xadrez e saber ampliar sua criatividade para preparar atividades significativas para que possa enriquecer suas aulas, contribuindo com seus alunos a assimilar melhor a Matemática e a importância dela em seu dia a dia.

## CONCLUSÃO

É de grande importância que os professores entendam e usem o xadrez como uma forma privilegiada de sua mediação educativa. Hoje, as escolas buscam diferenciar a sua grade curricular, querendo à melhoria da educação e o desenvolvimento dos alunos, e o xadrez pode ser um dos elementos a colaborar com essa melhoria, por ser um excelente recurso de dedicação no processo de ensino aprendizagem. Além das ligações de conteúdos matemáticos com a prática do xadrez citados neste trabalho, pode-se destacar como um enxadrista tem semelhanças a um matemático. Ambos pensam muito no campo do raciocínio. O desenvolvimento da atenção para se efetuar uma jogada, a visão do detalhe diante de um todo; a criatividade e a previsão do lance adversário, todos são fatores importantes que contribuem exatamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico utilizado à matemática. A implantação nos meios escolares do jogo de xadrez necessita de muito preparo e domínio de todos os envolvidos, para que não se cometa o erro de analisá-lo como mero jogo, diversão ou atrativo financeiro, desperdiçando os benefícios pedagógicos que ele pode trazer. Deseja-se que o apresentado neste trabalho sirva como incentivo e apoio para orientar os planos de implantação do jogo de xadrez em instituições públicas e privadas de ensino. Espera-se que os profissionais que atuarão nesta área tenham uma formação adequada a fim de tirarem dela o melhor proveito em benefício da aprendizagem de seus educandos...

## REFERÊNCIAS

AGRANIONI, Neila Tonin; SNANIOTTO, Magali. **Jogos e aprendizagem matemática: uma interação possível**. Erechim: Edifapes, 2002.

ANTUNES, Celso. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. Petrópolis: Vozes, 1998

ARMSTRONG, Thomas. **Inteligências múltiplas na sala de aula**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

BAUER, Luiz Fernando Loiola. **Como o ensino do xadrez influencia o desempenho nas diferentes disciplinas no ensino fundamental**. Palmas: Facipal, 2003 (Dissertação de Mestrado).

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998

CAMPBELL, Linda; CAMPBELL, Bruce; DICKINSON, Dee. **Ensino e aprendizagem por meio das inteligências múltiplas**. Tradução Magda França Lopes. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

ENEM 2009 – Exame Nacional do Ensino Médio. **INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Ministério da Educação. Disponível em: . Acessado em abril de 2022

FRIEDMANN, A. **O direito de brincar: a brinquedoteca**. 4ª ed. São Paulo: Abrinq, 1996.

MACENA, Marcelo Gomes; LEITE, Luiz Carlos Alves. **Xadrez e Matemática. VI EPBEM (Encontro Paraibano de Educação Matemática)** – Monteiro, PB - 09, 10 e 11 de novembro de 2010. Disponível em: <http://www.sbempb.com.br/epbem>

OLIVEIRA, Cléber Alexandre Soares de; CASTILHO, José Eduardo. **O xadrez como ferramenta pedagógica complementar no ensino da matemática.** 2006. Disponível em: [http://www.sbem.com.br/files/ix\\_enem/Relato.../RE72239951187T.doc](http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Relato.../RE72239951187T.doc)

PIAGET, J. (1973). **As operações lógicas e a vida social.** Em J. Piaget (Org.), Estudos sociológicos (pp.164-193). Rio: Forense (Original publicado em 1945).

PIAGET, J. (1978). **A formação do símbolo na criança.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

PINTO, Fernando Pereira; SANTOS JUNIOR, Guataçara dos. **O jogo de xadrez e o ensino da Matemática.** In: I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. 2009. Disponível em: [http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/10%20Ensinodematematica/Ensinodematematica\\_artigo15.pdf](http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/10%20Ensinodematematica/Ensinodematematica_artigo15.pdf)

REZENDE, Sylvio. **Xadrez Pré-Escolar.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2005.

SÁ, A. V. M. **O xadrez e a educação: experiências de ensino enxadrístico em meios escolar, peri-escolar e extra-escolar.** Universidade de Brasília. 2007

SÁ, A. V. M. **O Xadrez e a educação: experiências nas escolas primárias e secundárias da França.** Rio de Janeiro, 1988.

SILVA, W. da; TIRADO. **Meu primeiro livro de xadrez.** Curitiba: Ed. Expoente, 1995.

SILVA, Wilson da. **Processos Cognitivos no jogo do Xadrez,** 2004. 196 folhas. Dissertação para obtenção do grau de Mestre. Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba – Paraná, agosto de 2004.



VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** Trad. José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.