



O JOGO DE XADREZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: LIMITES E POSSIBILIDADES

THE GAME OF CHESS AND MATHEMATICAL EDUCATION: LIMITS AND POSSIBILITIES

Thiago Amaral Melo Lima¹, Erimar dos Santos Oliveira², Marcones de Oliveira Silva³, Pétrick Oliveira da Silva⁴

Submetido em: 18/05/2021

e25340

Aprovado em: 08/06/2021

RESUMO

No presente artigo usamos o jogo de Xadrez para responder o seguinte questionamento: como esse instrumento milenar pode subsidiar na aprendizagem da disciplina de Matemática dos alunos do Ensino Médio? Para uma maior compreensão do Ensino de Matemática e da utilização de jogos educativos, realizamos inicialmente uma pesquisa documental analisando as propostas contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e, em um segundo momento, uma pesquisa bibliográfica, tomando por base teóricos tais como Kishimoto e Piaget. Nosso objetivo é discutir a relação do Xadrez com a Matemática, bem como as semelhanças que podemos observar entre matemáticos e enxadristas. Para tanto, apresentamos exemplos de aplicação, para demonstrar uma alternativa de abordagem de alguns conteúdos matemáticos que podem usar o xadrez como importante ferramenta. Por fim, concluímos que o Xadrez é uma excelente opção como recurso na aprendizagem, em especial na aprendizagem Matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Xadrez. Ensino. Matemática.

ABSTRACT

In this article, we use the chess game to answer the following question: how can this ancient instrument support the learning of the Mathematics discipline of high school students? For a better understanding of Mathematics Teaching and the use of educational games, we initially carried out a documental research analyzing the proposals contained in the National Curriculum Parameters (PCN's) and, in a second moment, a bibliographical research, based on theoretical ones such as Kishimoto and Piaget. Our goal is to discuss the relationship between Chess and Mathematics, as well as the similarities that we can observe between mathematicians and chess players. Therefore, we present application examples to demonstrate an alternative approach to some mathematical content that can use chess as an important tool. Finally, we conclude that Chess is an excellent option as a resource in learning, especially in learning Mathematics.

KEYWORDS: Chess. Teaching. Math.

INTRODUÇÃO

No presente artigo, usamos o jogo de xadrez para responder o seguinte questionamento: como esse instrumento milenar pode subsidiar na aprendizagem da disciplina de Matemática dos alunos Ensino Médio?

¹ Mestrado em Matemática pela Universidade Estadual do Piauí - UESPI

² Mestrado em Matemática pela Universidade Estadual do Piauí - UESPI

³ Mestrado em Meteorologia pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL

⁴ Mestrado em Matemática pela Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O JOGO DE XADREZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: LIMITES E POSSIBILIDADES
Thiago Amaral Melo Lima, Erimar dos Santos Oliveira, Marcones de Oliveira Silva, Pétrick Oliveira da Silva

Para uma maior compreensão do Ensino de Matemática e a utilização de jogos educativos, realizamos inicialmente uma pesquisa documental analisando as propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais e, em um segundo momento, uma pesquisa bibliográfica, tomando por base teóricos como Kishimoto e Piaget, com objetivo de melhor conhecermos sobre as implicações de jogos, especificamente o xadrez.

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações (BRASIL, 1998, p. 47).

Nesse contexto entende-se que uso dos jogos, em especial, o Xadrez, contribua no processo de ensino aprendizagem das mais variadas disciplinas, destacando em nosso estudo, a Matemática. Segundo Varón (2004), o jogo de Xadrez potencializa habilidades como: a atenção, a imaginação, a projeção, a recordação, a percepção de mundo, o planejamento, o rigor mental, a análise sistemática e a Matemática.

Inicialmente, em nossa pesquisa, fazemos uma caracterização dos alunos do ensino médio, na perspectiva dos PCN's, apontando também, as propostas de conteúdos para esse público. Nesse tópico citamos alguns problemas encontrados nessas turmas, ao mesmo tempo em que apontamos possíveis soluções.

Por fim, relacionamos os conteúdos matemáticos e o Xadrez, mostrando que existe uma estreita ligação entre o que é utilizado nessa disciplina com o que o jogo proporciona. Além disso, podemos observar que para o jogador enxadrista e o estudante matemático são desenvolvidas habilidades semelhantes.

No campo da história e das artes plásticas o xadrez não deixa a desejar, pois provoca nos artistas o funcionamento da incessante máquina criativa, desde a sua invenção até os dias atuais. Placas esculpidas em madeira, bronze ou qualquer outro material, contam a história dos seus criadores (BAUER, 2003, p.1).

Nesse sentido, nosso objetivo é discutir a relação do Xadrez com a Matemática, bem como as semelhanças que podemos observar entre matemáticos e enxadristas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No que diz respeito à inserção da Matemática na vida do aluno, encontramos um pensar a respeito dos conteúdos matemáticos propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais. Esse pensar, nos mostra quem são esses sujeitos e quais conteúdos são necessários para a obtenção do conhecimento matemático. Desse modo, podemos fazer uma relação entre as propostas dos PCN's, utilizando a contribuição de jogos, no caso o xadrez, como recurso nas salas de aulas, atingindo assim, os objetivos sugeridos por esses Parâmetros.

Os alunos possuem diferentes níveis de desenvolvimento, alguns possuem características bastante infantis, outros mais maduros, que já trazem consigo uma carga de responsabilidades



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O JOGO DE XADREZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: LIMITES E POSSIBILIDADES
Thiago Amaral Melo Lima, Erimar dos Santos Oliveira, Marcones de Oliveira Silva, Pétrick Oliveira da Silva

perante a família, necessitando muitas vezes entrarem na vida profissional precocemente, o que pode refletir em altos índices de reprovações, interrupções dos estudos ou mesmo modificando a qualidade da aprendizagem.

Principalmente no caso dos adolescentes, podemos observar a repercussão em seu comportamento, devido à grande instabilidade que os caracteriza, mudanças essas que interferem em seu desenvolvimento físico, emocional e psicológico, trazendo assim, preocupações relacionadas com o futuro profissional e à vida afetiva, à sexualidade e à necessidade de liberdade.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais fazem uma referência para uma nova proposta de renovação e reelaboração da proposta curricular de ensino no Brasil, tendo em vista uma formação educacional de qualidade. Reforçam também a ideia de que cada escola deva elaborar o seu projeto educacional para poder ser compartilhado por toda a equipe pedagógica para que a melhoria da educação seja democrática e colaborativa.

Se estabelece uma meta educacional para a qual devem convergir as ações políticas do Ministério da Educação e do Desporto (MEC), tais como os projetos ligados à sua competência na formação inicial e continuada dos professores, a análise e compra de livros e outros materiais didáticos e à avaliação nacional. Têm como função subsidiar a elaboração ou a revisão curricular dos Estados e Municípios, dialogando com as propostas e experiências já existentes, assim como servir de material de reflexão para a prática dos professores (BRASIL, v.1, 1997, p.36).

Percebemos aqui a soma de esforços entre diferentes segmentos educacionais, com o objetivo de orientar e buscar uma educação de excelência. Nesse sentido, segundo os PCN's:

Ao se estabelecer um primeiro conjunto de parâmetros para a organização do ensino de Matemática no Ensino Médio, pretende-se contemplar a necessidade da sua adequação para o desenvolvimento e promoção de alunos, com diferentes motivações, interesses e capacidades, criando condições para a sua inserção num mundo em mudança e contribuindo para desenvolver as capacidades que deles serão exigidas em sua vida social e profissional (BRASIL, v.1, 1997, p.40).

Observamos que essas motivações, emoções, capacidades e interesses diferentes. Muitas vezes são interpretadas pelo sistema educacional como falta de respeito, gerando assim conflitos entre professores e alunos. Também se observa por parte dos professores, um sentimento de decepção, visto que eles esperam dos alunos dessa etapa, mais autonomia, maior capacidade de organização e maturidade.

Atrrelado a essas instabilidades, ainda tem um fator importantíssimo que são as próprias mudanças desse ciclo. Agora, no ensino médio, os alunos passam a ter uma organização escolar/curricular diferente, a qual não estão habituados. O horário passa a ser distribuído com várias disciplinas, inclusive algumas disciplinas novas, além das exigências e pressões terem aumentado.

É importante analisarmos a reflexão de Freire, quando comenta:

Ao pensar sobre o dever que tenho, como professor, de respeitar a dignidade do educando, sua autonomia, sua identidade em processo, devo pensar também, como já salientei, em como ter uma prática educativa em que aquele respeito, que seu dever ter ao educando, se realize em lugar de ser negado. Isto exige de mim uma reflexão crítica permanente sobre minha prática através da qual vou fazendo a avaliação do meu próprio fazer com os educandos [...] o trabalho do professor é o



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O JOGO DE XADREZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: LIMITES E POSSIBILIDADES
Thiago Amaral Melo Lima, Erimar dos Santos Oliveira, Marcones de Oliveira Silva, Pétrick Oliveira da Silva

trabalho do professor com os alunos e não do professor consigo mesmo (Freire, 2007, p. 64).

Logo, é preciso nessa etapa que o professor desenvolva um trabalho matemático com seus alunos de forma que crie um respeito e uma confiança entre docente e discente, para que, em seguida, haja respeito entre os próprios estudantes. Isso pode ser conquistado quando o processo de ensino e aprendizagem é apoiada na ação, na descoberta, na reflexão, na comunicação, na coletividade para interagir de forma a ajudar e respeitar seus colegas.

Kishimoto (1996) afirma que a base do conhecimento está na cultura vivida pelo sujeito, e que tem sua relevância quando atentarmos para a educação como elemento libertador. Assim, é fundamental que os alunos ampliem os significados e que busquem relações existentes entre eles, aprimorem a capacidade de analisar a tomada de decisões, que começam a se manifestar.

Também é necessário explorar o potencial de abstração, fazendo com que o alunado descubra regularidades e propriedades numéricas. Com isso, criam-se condições para que o aluno perceba que a atividade matemática estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas. O que observamos existir também no jogo de Xadrez, conseguindo assim um elo entre os dois: a Matemática e o Xadrez.

É importante destacar que as situações de aprendizagem precisam estar centradas na elaboração de estratégias, na relação com conhecimentos prévios, na construção de significados e na resolução de problemas, onde o aluno possa desenvolver importantes processos como intuição, fazer analogia, entre outros. Nessa perspectiva, Kishimoto declara:

As situações de jogo são consideradas como parte das atividades pedagógicas, porque são elementos estimuladores do desenvolvimento. Sendo assim, o jogo é elemento do ensino apenas como possibilitador de colocar em ação um pensamento que rumo para uma nova estrutura (Kishimoto, 1996, p. 78).

Vale ressaltar ainda que o xadrez, nosso objeto de estudo, tem o potencial de estimular o aluno a desenvolver o pensamento indutivo (analisando possibilidades no jogo), pensar de forma criativa, interpretar significados, ler ideias matemáticas, ouvir e discutir (no caso, após uma partida, há comentários sobre os lances realizados). Todas essas habilidades aproveitadas são caminhos que vão possibilitar a capacidade de ampliação dos elementos de conhecimento comuns a várias situações do indivíduo.

Nos PCN's, os conteúdos de Matemática têm, dentre outras finalidades: ampliar e construir novos significados numéricos; selecionar e utilizar procedimentos de cálculo (exato ou aproximado, mental ou escrito) em função das situações problemas propostas; resolver situações-problema de localização e deslocamento de pontos no espaço, reconhecendo nas noções de direção e sentido, elementos fundamentais para construção do sistema cartesiano; raciocínio que envolva proporcionalidade, combinação, estatística e probabilidade, fazendo com que eles possam coletar, organizar informações, construir e interpretar tabelas e gráficos, formular argumentos convincentes, tendo por base a análise de dados organizados em representações matemáticas diversas.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O JOGO DE XADREZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: LIMITES E POSSIBILIDADES
Thiago Amaral Melo Lima, Erimar dos Santos Oliveira, Marcones de Oliveira Silva, Pétrick Oliveira da Silva

Neste contexto, temos no Xadrez uma excelente ferramenta para os entraves encontrados na caracterização dos sujeitos da pesquisa em questão. Desse modo, podemos trabalhar o pensamento de forma criativa, estimulando o aluno a desenvolver melhor a capacidade cognitiva.

Quanto aos conteúdos, apresentam um aspecto inovador ao explorá-los não apenas na dimensão de conceitos, mas também na dimensão de procedimentos e de atitudes. Em função da demanda social incorporam, já no ensino fundamental, o estudo da probabilidade e da estatística e evidenciam a importância da geometria e das medidas para desenvolver as capacidades cognitivas fundamentais.

O material didático que é de suma importância tanto para o aluno como para o professor, ajudando ao rendimento da aprendizagem, mas não somente o uso dele para ocorrer isto, mas também o uso do jogo de Xadrez para auxiliar em aulas de Matemática e em outras disciplinas, interligando o Xadrez aos conteúdos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessa Seção, discutiremos a relação do Xadrez com a Matemática, bem como as semelhanças que podemos observar entre matemáticos e enxadristas.

A primeira relação que podemos mencionar é quanto ao sistema de notação que ambos utilizam. Assim como os matemáticos, os jogadores de Xadrez usam como recurso o plano cartesiano, dando nome a cada uma das casas. O que conhecemos como eixo y equivale à numeração das filas (oito no total), enquanto o eixo x equivale às colunas, em número de oito também, (nominadas de "A" a "H"). Ao encontro dessas "coordenadas" dá-se o nome de uma casa, como D5, F3, etc. Mas o que realmente vemos como fator de grande importância é mencionar o critério da abstração necessária tanto na Matemática quanto no Xadrez.

A melhor exemplificação é a capacidade de ambos desenvolverem as ideias mentalmente, antes de passá-las para o plano material. No caso do enxadrista ele tem capacidade de perceber várias jogadas à frente, sem mover as peças, verificando que a jogada será boa e assim concretizá-la. De maneira semelhante, uma forma de um matemático resolver problemas é abstrair em sua mente o problema, tentando descobrir sua essência, para só depois representar suas ideias no papel.

Tanto a Matemática como o Xadrez têm no cálculo uma importante ferramenta. Evidentemente, o cálculo, por si só, não conduz a uma solução, fazendo-se necessário estabelecer as valorações que indiquem o caminho capaz de conduzir às soluções necessárias e/ou desejadas. No Xadrez, o cálculo apresenta-se como a capacidade de visualizar tanto as suas jogadas, como as do adversário, elaborando uma árvore mental composta por vários galhos e/ou ramificações em um mesmo tronco.

Como exemplo, podemos citar o uso da análise combinatória e/ou probabilidade, no Xadrez: os dez primeiros lances de uma partida podem ser feitos de **169.518.829.100.544** maneiras distintas; já os quarenta lances posteriores são estimados em **25×10^{15}** .



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O JOGO DE XADREZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: LIMITES E POSSIBILIDADES
Thiago Amaral Melo Lima, Erimar dos Santos Oliveira, Marcones de Oliveira Silva, Pétrick Oliveira da Silva

Traçar estratégias mentais para a resolução de um determinado exercício é uma capacidade que deve ser trabalhada durante as aulas de matemática. A deficiência dessa capacidade, ou as poucas estratégias empregadas pelos professores na perspectiva de desenvolver essa capacidade, pode ser elencada como uma das causas dos fracassos em Matemática, no ensino médio. Não entender o enunciado dos problemas que lhe são apresentados, bem como o fato de não saber o que precisa ser feito para se chegar a solução são exemplos dessa deficiência.

De acordo com Kishimoto (1996), e levando em consideração o interacionismo, o indivíduo aprende e desenvolve suas estruturas cognitivas ao lidar com o jogo. Uma explicação para essa afirmação é que o jogo promove o desenvolvimento porque está repleto de aprendizagem, pois o mesmo lida com regras que permitem a compreensão do conjunto de conhecimentos veiculados socialmente, permitindo-lhes novos elementos para aprender os conhecimentos posteriores.

Nessa perspectiva é que se dá a busca por meios que possam desenvolver no aluno a capacidade de abstrair previamente as diversas relações de causa e consequência envolvidas em suas ações, tendo um objetivo previamente estabelecido, e a sequência lógica de ações que, levarão necessariamente a essa finalidade. Destacamos também, como os instrumentos para trabalhar a paciência necessária a uma análise das situações, calma quando a resposta não surgir de imediato e a concentração para manter o foco apenas em si e no problema a ser analisado e solucionado.

Segundo Kishimoto:

A importância do jogo está nas possibilidades de aproximar a criança do conhecimento científico, levando-a a vivenciar 'virtualmente' situações de solução de problemas que a aproximem daquelas que o homem 'realmente' enfrenta ou enfrentou (Kishimoto, 1996, p. 85).

Nesse sentido, o Xadrez, ao desenvolver concentração, atenção, paciência, análise e síntese, imaginação e criatividade pode ser utilizado como recurso para desenvolver as referidas habilidades não apenas no intuito de resolver os exercícios propostos sobre um determinado assunto abordado em sala de aula, mas objetivando desenvolver um indivíduo capaz de efetivar essas habilidades na sociedade onde está inserido.

Alguns temas estruturantes da Matemática do Ensino Médio têm uma relação estreita com o Xadrez. Além disso, a abstração necessária tanto no Xadrez como na Matemática é marcante pelo fato de ser na mente que o jogador trabalhará suas estratégias, tendo no tabuleiro apenas uma representação parcial das diversidades de possibilidades de um lance para se chegar à vitória.

O Xadrez auxilia também na capacidade de descentralização, consistindo esta, na capacidade de visualizar a partida do ponto de vista do oponente, na tentativa de avaliar quais jogadas podem ser feitas. Potencializa ainda a linguagem, a criatividade e raciocínio dedutivo, exigidos na escolha de uma jogada.

O aluno deve sempre verificar qual o melhor lance a ser realizado naquela posição. Numa posição existem diversas possibilidades de jogadas a serem realizadas. No entanto, o estudante precisa verificar qual a melhor estratégia tendo em vista que o número de possibilidades cresce de acordo com os lances, e após certo tempo de prática, o jogador passa a analisar de forma mais ágil



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O JOGO DE XADREZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: LIMITES E POSSIBILIDADES
Thiago Amaral Melo Lima, Erimar dos Santos Oliveira, Marcones de Oliveira Silva, Pétrick Oliveira da Silva

uma situação já vivenciada durante jogos anteriores. Isso desenvolve, portanto, a capacidade de observação, de reflexão, de análise e de síntese.

Contudo, essa análise de possibilidades não deve se resumir à posição de uma só peça. É importante a habilidade de visualizar o tabuleiro como um sistema de relações onde a ação de uma peça reflete em outras, tendo em vista um contexto geral. Dessa forma, uma peça dependerá de outras para se manter no tabuleiro ou chegar ao xeque-mate, trabalhando, portanto, no aluno, a tomada de decisões visando o objetivo. Essas decisões, durante a partida, devem ser tomadas individualmente levando em consideração as consequências destas, desenvolvendo a autonomia e a responsabilidade.

Desse modo, pensar no todo como relação de partes, é fundamental tanto nas partidas do Xadrez quanto, na resolução de problemas. E então, temos também uma outra aplicabilidade que pode ser inserida na vida cotidiana qualquer pessoa.

É marcante ainda o fato de que, na movimentação das peças, as figuras geométricas podem ser trabalhadas com os alunos dando-lhe um maior domínio espacial, pois é necessário notar que a peça com mais espaço possui mais possibilidades de lances, bem como a noção de tempo que o jogador de Xadrez adquire através do cálculo dessas jogadas.

As práticas lúdicas, como o Xadrez, têm, dessa forma, um papel educativo importante. Outro fator favorável à utilização do Xadrez é o fato de se poder observar o Método de Resolução de Problemas de George Polya (1995).

Tal método orienta que a criança deve primeiro compreender e identificar o problema para depois compor um plano e executar o mesmo para então, analisar o resultado. Essas etapas são verificadas durante uma partida de Xadrez fazendo com que este seja um meio eficiente de ensinar o aluno a entender problemas matemáticos e, conseqüentemente, melhorar a eficiência na resolução dos mesmos.

O processo de Polya, ao se iniciar com a compreensão do problema pode ser relacionado com a identificação das debilidades do oponente. Dessa mesma forma o passo seguinte, que é a elaboração do plano de ação, nada mais é do que a elaboração de uma estratégia na perspectiva de executar a combinação de lances visando o xeque-mate, sendo, portanto, o momento de execução do plano. Por fim há, no processo enxadrístico, a análise da partida, ou seja, a avaliação dos resultados.

Dessa forma, o jogo e a brincadeira, como atividades naturais da criança, devem ser usados na atividade educativa, pois propicia a esta uma maior familiaridade com a metodologia utilizada pelo professor no processo de ensino-aprendizagem, ressaltando a importância do modo de pensar e agir do aluno nesse processo.

Para os alunos, os jogos escolares não são apenas momentos de distração ou divertimento, são ocasiões tão sérias quanto as obrigações de trabalho na vida adulta. Logo, eles aprendem muito nesse momento.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O JOGO DE XADREZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: LIMITES E POSSIBILIDADES
Thiago Amaral Melo Lima, Erimar dos Santos Oliveira, Marcones de Oliveira Silva, Pétrick Oliveira da Silva

Para obter resultados positivos durante as partidas, faz-se necessário que o aluno utilize seus sentidos, tendo em vista o objetivo do jogo, bem como as possibilidades de movimento das peças. Com isso, há um estímulo das capacidades de observação e análise da dinâmica processual do raciocínio do outro e do decorrer da partida.

Ao observar a partida, o aluno precisa ter em mente a posição que cada peça ocupa no tabuleiro no dado momento para decidir qual a melhor jogada a ser realizada. Nesta perspectiva, os fatores que influenciam os alunos, para além da sala de aula, também podem ser revistos e reinterpretados por eles. Agora o indivíduo tem como uma de suas características internas a capacidade de ser mais atento e analisar o meio em que está inserido.

Portanto, a jogada não pode ser um mero impulso, mas um ato refletido, tendo em vista um objetivo específico. Com o passar dos encontros os alunos desenvolvem uma maior capacidade de prever jogadas mais à frente do que nos encontros iniciais.

Sendo assim, observamos que o Xadrez, na área educacional, contribui para a memorização, raciocínio, resolução de problemas, imaginação e criatividade é essencial para que os alunos de hoje possam ser cidadãos participativos em sala de aula, sendo assim sujeitos ativos de sua aprendizagem.

Em relação ao ensino de matemática no ensino médio a seguir elencamos alguns, dentre muitos outros exemplos de aplicação, onde podemos usar o jogo de xadrez para explorar conceitos e propriedades importantes.

- No estudo das Frações: o número de casas brancas ou de casas pretas representa que fração do tabuleiro?
- No estudo da Proporcionalidade: o que acontece com o perímetro do quadrado à medida que seu lado dobra ou triplica?
- No estudo da Contagem: qual o número de quadrados (de lado n , com $1 \leq n \leq 8$) existentes no tabuleiro?
- No estudo da Geometria de Posição: noção de horizontal, vertical e diagonal durante os movimentos das peças.
- No estudo da Geometria Plana: área e perímetro de figuras planas.
- Na Geometria Analítica: a exploração do tabuleiro.

Ressaltamos então, que nosso objeto de estudo, o Xadrez, contribui na educação, em especial na Educação Matemática, devido a todos os aspectos positivos elencados anteriormente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A garantia de uma Educação de qualidade continua sendo um dos pilares mais importantes no processo no qual se encontra a sociedade globalizada. Visto que o conhecimento é imprescindível para a obtenção do sucesso.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O JOGO DE XADREZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: LIMITES E POSSIBILIDADES
Thiago Amaral Melo Lima, Erimar dos Santos Oliveira, Marcones de Oliveira Silva, Pétrick Oliveira da Silva

No entanto, o profissional da educação se depara com dificuldades de aprendizagem por parte dos alunos que vão além dos conteúdos comumente ensinados nas salas de aulas, como: falta de concentração, o bom gerenciamento da desmotivação, pluralidade da capacidade cognitiva, entre outras.

Conforme Kishimoto (1996), o jogo como recurso didático traz a possibilidade de aproximar a criança do conhecimento científico, fazendo com que essa vivencie no jogo, situações de problemas aproximadas daquelas que na vida real enfrenta ou enfrentou.

Especificamente, para a disciplina de Matemática, este artigo pretendeu desenvolver uma reflexão na perspectiva de buscar meios que possibilitem ao estudante desenvolver características necessárias a melhor apreensão dos conhecimentos matemáticos.

Assim, como os PCN's reforçam, é preciso desenvolver competências que estimulem a capacidade do aluno de ouvir, discutir, ler ideias matemáticas, interpretar significados, pensar de forma criativa, desenvolver o pensamento indutivo, sendo este o caminho que vai possibilitar a ampliação de solucionar problemas comuns a várias situações vivenciadas pelo indivíduo.

O Xadrez estimula a criatividade, paciência, imaginação, raciocínio lógico, dentre outras características necessárias e fundamentais observadas nos matemáticos. Além de apresentar a possibilidade de auxiliar o professor a difícil tarefa de ensinar Matemática e outras disciplinas, de forma mais prática e divertida.

Observamos que, o Xadrez tem papel importante no trabalho com alunos do ensino médio. Ressaltamos que tal recurso pode amenizar os entraves encontrados nessa etapa da educação básica e contribuir para um melhor desenvolvimento das capacidades de inferências, conexões lógicas, tomadas de decisões, abstrações e argumentação.

Sendo assim, o jogo de Xadrez é realmente um verdadeiro coadjuvante no aprendizado de Matemática, pois faz com que o aluno adquira facilmente o raciocínio lógico, algo indispensável em problemas matemáticos. Mas, não é só isso. Esse jogo desenvolve diversas habilidades nos mais variados níveis como: memória, autocontrole, espírito de decisão e competitividade, coragem, paciência, organização metódica, interesse pelas línguas estrangeiras etc.

Assim, concluímos que o Xadrez é uma excelente opção como recurso na aprendizagem, onde basta ter um pouco de conhecimento sobre o mesmo e utilizá-lo da melhor forma, ou seja, na aprendizagem, e em especial na aprendizagem matemática.

REFERÊNCIAS

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

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

O JOGO DE XADREZ E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: LIMITES E POSSIBILIDADES
Thiago Amaral Melo Lima, Erimar dos Santos Oliveira, Marcones de Oliveira Silva, Pétrick Oliveira da Silva

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.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artes, 1994.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Brincadeira e educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

PIAGET, J. **As Formas elementares da dialética**. Tradução Fernanda Mendes Luiz. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996. 428 p.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.