



O JOGO DE XADREZ E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

¹Luiz Eduardo Cornelio

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo mostrar o jogo de xadrez como um veículo de aprendizagem, ideal para o desenvolvimento da personalidade e da inteligência emocional da criança. O xadrez pode ser visto como um importante instrumento pedagógico, pois ele favorece o desenvolvimento mental, atenção, concentração e abstração, visto que possibilita aos alunos descobrirem uma atividade onde podem se divertir e, paralelamente, desenvolver suas funções psicológicas superiores. O jogo de xadrez desenvolve capacidades necessárias para a construção do conceito matemático, principalmente na resolução de problemas. Esta atividade lúdica exige muita concentração e atenção por parte dos jogadores, sendo que tais habilidades auxiliam a construção do raciocínio lógico da criança, fazendo com que ela tenha maior facilidade na resolução de questões envolvendo matemática. Sendo assim, proporemos a realização de uma oficina de xadrez, com o objetivo de ensinar o jogo de xadrez para professores e alunos graduandos em matemática, a fim de demonstrar como a atividade enxadrística pode promover a expansão do desenvolvimento intelectual, escolar e social.

Palavras-chave: jogo de xadrez, processos cognitivos, ensino-aprendizagem

¹ Licenciado em Matemática pela Universidade de Passo Fundo - UPF, Mestrando do PPG em Educação, da Faculdade de Educação – FAED, da Universidade de Passo Fundo - UPF. E-mail: luizcornelio@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Cada vez mais podemos observar a grande dificuldade apresentada por muitos estudantes no que diz respeito à concentração e a capacidade de abstração. Há uma grande ineficiência do raciocínio lógico e na resolução de problemas, sendo estes apenas alguns dos fatores que refletem diretamente no processo de ensino-aprendizagem.

Com o início da minha atividade docente, seja como monitor de Matemática Básica na universidade e mesmo nos meus estágios de ensino fundamental e médio percebia a grande dificuldade que meus alunos tinham em relação à disciplina de matemática. Dificuldades essas, que não são basicamente em relação aos conteúdos matemáticos, mas sim, a questões de interpretação e de fundamentos básicos da matemática. Dessa forma me perguntava e ainda me pergunto, onde estaria o problema. Será que estas dificuldades são inerentes a esses estudantes ou houve algum problema no processo de ensino-aprendizagem?

Nessa busca por algo que ajudasse esses alunos, me deparei com o Jogo de Xadrez. Lendo revistas e fazendo buscas na internet pude observar artigos, notícias e projetos que vinculavam o jogo de xadrez com a educação e principalmente com a educação matemática. Dessa forma comecei a me interessar pelo assunto, tentando desvendar quais eram os benefícios oferecidos por esta atividade lúdica.

O jogo por sua vez, é uma das tendências da Educação Matemática, sendo atualmente uma alternativa metodológica bastante pesquisada e utilizada. Inclusive, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática, sugerem o jogo como meio educativo. Este documento se refere aos jogos da seguinte forma:

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; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas. (Brasil, 1998, p.46)

Segundo Ferreira e Palhares (2007, p.2) os jogos de estratégia, nos quais se encontra o xadrez, desenvolvem capacidades necessárias para a construção do conceito matemático, principalmente na resolução de problemas, e também constituem um importante fator de crescimento social e emocional. Para estes autores o xadrez implica a utilização de pensamento lógico, promovendo o desenvolvimento de capacidades como a atenção e a memória.

Conforme Filguth (2007, p.13), em estudo realizado no Zaire, foi verificado que adolescentes jogadores de xadrez tinham fortes habilidades espaciais, numéricas e administrativo-direcionais. Nesse estudo foi constatado que a maioria dos estudantes que participaram de aulas de xadrez durante duas horas por semana num período de um ano letivo, fortaleceram suas aptidões numéricas e verbais.

Também de acordo com Filguth (2007, p.13), integrando o jogo de xadrez ao currículo tradicional de matemática, em um estudo no Canadá, no período de 1990 e 1992, foi observado que os estudantes participantes da pesquisa tiveram melhor desempenho em testes de soluções de problemas do que aqueles que apenas seguiram o currículo padrão de matemática.

O mesmo autor (2007, p.14) diz que em um estudo Venezuelano com mais de 4000 estudantes de nível médio, verificou-se que em apenas quatro meses e meio de estudo sistemático de xadrez houve um aumento significativo na maioria das contagens de QI dos sujeitos pesquisados. O estudo foi tão positivo, que o governo venezuelano introduziu em todas as escolas lições de xadrez a partir de 1988.

Outros países também vêm adotando o ensino do xadrez como instrumento didático pedagógico, com o objeto de desenvolver em seus alunos aspectos como a atenção, concentração, autoconfiança e habilidade em resolução de problemas. No Brasil conforme notícia vinculada no Jornal Hoje do dia 11 de novembro de 2010, existem no congresso, duzentos e cinquenta projetos de novas disciplinas no currículo escolar. Entre essas novas disciplinas obrigatórias está o xadrez.

Penso que o processo de construção da consciência (pensamento), não seja algo estático ou auto-estruturante. De acordo com a teoria sócio-histórico-cultural de Vygotsky, a origem das mudanças que ocorrem no homem, ao longo do seu desenvolvimento, está vinculada às interações entre o sujeito e a sociedade, a cultura e a sua história de vida, além das oportunidades e situações de aprendizagem. Para o desenvolvimento do indivíduo, as interações com os outros são, além de necessárias, fundamentais, visto que esses são

portadores de mensagens da própria cultura. Sendo assim as funções psicológicas superiores, tais como a atenção, memória, imaginação, pensamento e linguagem, não poderiam surgir e constituir-se no processo do desenvolvimento sem a contribuição construtora das interações sociais.

Pensando em tudo isso é que propomos a realização de uma oficina de xadrez, com o objetivo de ensinar o jogo de xadrez para professores e alunos graduandos em matemática, a fim de demonstrar como a atividade enxadrística pode promover a expansão do desenvolvimento intelectual, escolar e social.

Aprendizagem através dos jogos de regras.

Conforme Vigotski (2003, p.106), a criança quando colocada em situação de jogo, é exposta a situações sempre novas e condições que se renovam constantemente. Dessa forma elas se obrigam a diversificar de forma limitada a coordenação social de seus movimentos. O jogo lhes ensina flexibilidade, plasticidade e aptidão criativa. Assim, sobre a peculiaridade do jogo, Vigotski expõe:

[...] o fato de que, ao subordinar todo o comportamento a certas regras convencionais, ele é o primeiro a ensinar uma conduta racional e consciente. Para a criança, o jogo é a primeira escola de pensamento. Todo pensamento surge como resposta a um problema, como resultado de um novo ou difícil contato com os elementos do meio. (2003, p.107)

Em relação aos jogos de regras, Vigotski (2003, p. 107) diz que estes limitam as possibilidades de conduta, fazendo com que a criança alcance um determinado fim, aguçando todas as suas aptidões instintivas. Conforme o autor, isso por sua vez dará a possibilidade de obrigá-la a organizar seu comportamento submetendo-se as regras, resolvendo conscientemente determinadas tarefas.

A educação por meio de jogos atualmente é uma alternativa metodológica bastante pesquisada e utilizada. As referências ao uso do jogo especificamente no ensino da Matemática vêm se repetindo constantemente.

Segundo Grando (2003, Sp), o conceito matemático, assim como a noção matemática, não existe fora do indivíduo. Ele existe, sim, na interação do indivíduo com seu meio. Noções

e conceitos matemáticos formam o conhecimento matemático que é produzido pelo indivíduo, seja pela interação com outras pessoas ou com objetos. Para a autora a atividade do jogo permite a criança intuir, distrair e generalizar para novos campos, e aplicações. Perante os desafios que se colocam na situação de jogo, o indivíduo é capaz de abstrair, generalizando conceitos presentes na atividade lúdica.

Jogar é uma das atividades em que a criança pode agir e produzir seus próprios conhecimentos. (...) a idéia será sempre considerá-los (os jogos) como uma possibilidade de exercitar ou estimular a construção de conceitos e noções também exigidos para a realização de tarefas escolares. Neste sentido, o jogo serve para trabalhar conceitos que, quando excluídos de seu contexto, são muito abstratos muito complicados para as crianças entenderem. Petty (apud GRANDO, 2003, Sp)

Sendo assim, através do jogo a criança aprende conceitos abstratos e geralmente complicados sem se dar conta disso. No lúdico a criança age e produz seu próprio conhecimento com o auxílio de um professor empenhado a explorar as possibilidades da atividade em relação aos conceitos das disciplinas escolares principalmente a Matemática

Já Moura (1992, p.47) afirma que esta atividade deve ter o papel de auxiliar no ensino da matemática, permitindo o desenvolvimento operatório do sujeito, sendo que o professor ao utilizar o jogo, deve ter eleita uma concepção de como se dá o conhecimento, tendo como objetivo central a construção do conceito científico.

No que se refere ao jogo e a resolução de problemas no ensino da Matemática, Moura (1992, p.49-50) constata algumas semelhanças entre esses dois itens em relação a estratégias de ensino. Para ele, só há jogo se no indivíduo que pratica a ação, se instalar a vontade de jogar, ou seja, se este entrar na brincadeira. Do mesmo modo, que o problema só é problema se o indivíduo se sente desestruturado, instigado e de certa forma ameaçado, o problema só será problema se ele for do indivíduo. Porém, o problema e o jogo não estão somente no indivíduo, mas também são criados por ações externas que causam um conflito cognitivo, sendo que no jogo este conflito é o de competir; no problema o conflito é o de resolvê-lo.

Em relação à resolução de problemas e ao ato de jogar são encontradas muitas semelhanças. Para mostrá-las será adotada como referência a sequência de etapas para resolução de problemas proposta por Polya (1978, p.3-4-5-6-7-8). As etapas da resolução de problemas são: compreensão do problema, elaboração de um plano de resolução, execução do plano elaborado e a avaliação dos resultados. Já no jogo, segundo Moura (1992, p.50), tenta-

se ler e compreender as regras, em seguida tenta-se identificar se esse jogo não já é semelhante a algum previamente conhecido, analisando as possibilidades de estratégias. Após executa-se a estratégia escolhida, avaliando-se até que ponto ela consegue controlar os movimentos do adversário, e finalmente verifica-se se a estratégia funcionou, ou seja, produziu uma vitória.

Em relação a estes aspectos, o mesmo autor relata que as situações de jogo ajudam o aluno a refletir, analisar e tomar decisões frente a muitas possibilidades de ação, permitindo acumular resultados cognitivos relacionados com os objetivos educativos do jogo e ajuda a desenvolver a memória e o cálculo mental. O jogo, porém, é mais dinâmico, no que se refere ao processo de resolução de problemas. O lúdico é predominantemente coletivo, proporciona muita interação, e as regras são descobertas coletivamente, ao contrário da resolução de problemas, onde o processo é predominantemente individual, e há pouca interação. Segundo Moura,

O professor, ao adotar a estratégia de resolução de problemas ou de jogo, deve fazê-lo no sentido mais amplo do projeto pedagógico: humanizar o homem. E fazer isto é intervir no processo educativo de forma que cada indivíduo possa desenvolver a capacidade de resolver problemas, isto é que cada homem desenvolva a capacidade de compreender a situação-problema, estando apto a arquitetar um plano, executá-lo e desenvolver a avaliação crítica. Este é o projeto humano. (1992, p.51)

Desse modo, é possível entender que o jogo e a resolução de problemas estão intimamente ligados à vontade do professor, que é um dos responsáveis pela criação do projeto pedagógico da escola. Criar um plano de ação visando o uso dessa estratégia em sala de aula parece contribuir com os estudantes em seu processo de ensino. Optando por uma técnica de ensino em que essas duas modalidades de ensino-aprendizagem estejam presentes de forma concisa no currículo escolar, haverá possibilidades de uma aprendizagem mais significativa, talvez prazerosa onde estudantes e professor (a) interajam de forma espontânea e acolhedora, formando hábitos e respeitando valores.

Descrição da Oficina

Pela característica do jogo de xadrez em possuir cada peça um movimento diferente, e com a finalidade de realizar um trabalho lúdico, inicialmente proporemos aos participantes da oficina, pré-jogos de Xadrez visando o conhecimento das regras do jogo, a apropriação do movimento das peças e o reconhecimento do tabuleiro, obedecendo ao ritmo de cada grupo.

Os pré-jogos têm por finalidade, fixar o movimento de cada peça individualmente, familiarizando o aprendiz com a dinâmica da peça. Essa dinâmica de pré-jogos começará com o peão e em sequência serão adicionadas as outras peças até que o tabuleiro fique completo. A sequência da oficina se dará na seguinte ordem:

1° Um pouco sobre a história do xadrez;

2° Conhecendo o tabuleiro de xadrez;

3° Conhecendo as peças do jogo;

4° Movimento do Peão (pré-jogo peões contra peões);

**5° Movimento do Bispo (pré-jogo peões e bispos contra peões e bispos)
da torre (pré-jogo peões, bispos e torres contra peões, bispos e torres);**

**6° Movimento da rainha (pré-jogo peões, bispos, torres e rainha contra peões, bispos,
torres e rainha);**

**7° Movimento do Cavalo (pré-jogo peões, bispos, torres, rainha e cavalos contra peões,
bispos, torre, rainha e cavalos);**

**8° Movimento do Rei (pré-jogo peões, bispos, torres, rainha, cavalos e rei contra peões,
bispos, torre, rainha, cavalos e rei);**

9° Movimento de Xaque e Xaque-mate;

10° Movimento de Roque;

11º Movimento en passant.

Mesmo no curto espaço de tempo disponível para realização da oficina, esperamos que os professores e os acadêmicos, tenham uma noção básica do jogo de xadrez, e que esse trabalho os estimule a estudar mais sobre como esta atividade pode auxiliar a aprendizagem matemática. Projetos como o “Mais Educação” e “Escola Aberta” vem oferecendo oficinas de xadrez nas escolas, logo se torna necessário que os professores tenham conhecimento sobre esse jogo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: matemática* /Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília :MEC/SEF, 1998

GRANDO, Regina Célia. *A possibilidade de antecipação de noções e conceitos matemáticos via jogos de regra* In: Conferencia Interamericana de educação matemática, XI, 2003, Blumenau. Anais... Blumenau Ed da FURB, 2003.1 CD_ROM

FERREIRA, Dores PALHARES, Pedro. *O jogo de xadrez e a identificação de padrões*. 2007 disponível em: [http:// ludicum.org/MR/textos/ArtigoSPM.pdf](http://ludicum.org/MR/textos/ArtigoSPM.pdf) acesso dia 27 de julho de 2008

FILGUTH, Rubens. *A Importância do Xadrez*. Porto Alegre: Editora Artmed, 2007.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. *O jogo e a Construção do Conhecimento Matemático* 1992. Disponível em [www.crmariocovas.sp.gov.br/dea_a. php?t=020](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/dea_a.php?t=020) - 51k. Acesso dia 27 de setembro de 2008.

POLYA, George. *A arte de resolver problemas*.Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1978.

REZENDE, Sylvio. *Xadrez na escola – Uma abordagem didática para principiantes*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2002.

TELES, Lilian. *Jornal Nacional*, Rio de Janeiro, 15 de nov. 2010. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2010/11/congresso-nacional-discute-mais-de-250-projetos-de-novas-disciplinas-no-curriculo-escolar.html>>. Acesso dia 23 de novembro de 2010.

VYGOTSKY, Lev Semenovic. *A Formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes; 1999.

VIGOTSKI, Liev Semionovich. *Psicologia Pedagógica*. Porto Alegre: Artmed, 2003