

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil

16, 17 e 18 de outubro de 2013

Relato de Experiência



## UTILIZANDO JOGO DE XADREZ PARA DESENVOLVER RACIOCÍNIO LÓGICO

Scheyla Lima Vieira<sup>1</sup>

Isabel Cristina Machado de Lara<sup>2</sup>

### Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

**Resumo:** Esse artigo apresenta o desenvolvimento do projeto de oficinas de xadrez realizado pelos licenciandos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), da área de Matemática, em uma escola pública da zona leste de Porto Alegre. Foi desenvolvido com alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, com o intuito de desenvolver o raciocínio lógico desde o início da vida escolar, criando condições para o progresso desses alunos em situações que exijam raciocínio rápido e tomada de decisões. Para tanto, foram utilizados materiais manipulativos (pinturas, recortes, colagens) recursos lúdicos, conversas, vídeo, música e o jogo de xadrez, intencionando criar situações desafiadoras que colaborem para a ampliação do pensamento matemático. Embora em andamento, a vivência desse projeto mostra que os alunos desenvolvem calma, paciência e disciplina, principalmente, relacionada à necessidade da criação de estratégias para vencer o oponente. Além disso, o relato de algumas mães evidencia a empolgação dos filhos com o projeto e sua extensão para dentro de casa.

**Palavras-chave:** PIBID. Xadrez. Raciocínio. Lógica.

#### 1. Introdução

O PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência é um projeto da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – que visa aperfeiçoar e valorizar a formação de professores para a Educação Básica. O programa contempla alunos de licenciatura de Instituições de Educação Superior em parceria com

<sup>1</sup> Licencianda do curso de matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Bolsista do programa institucional de iniciação à docência (PIBID).

[scheyla.vieira@acad.pucrs.br](mailto:scheyla.vieira@acad.pucrs.br)

<sup>2</sup> Pós-Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/ PUCRS, Doutora e Mestre em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ UFRGS; Licenciada em Matemática pela UFRGS; Professora Permanente do Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática e Faculdade de Matemática da PUCRS, [isabel.lara@pucrs.br](mailto:isabel.lara@pucrs.br)

escolas de Educação Básica da rede pública de ensino, promovendo a inserção destes licenciandos no ambiente escolar para que esses venham a desenvolver projetos que serão orientados e supervisionados por um docente da licenciatura da universidade e um professor da disciplina na escola.

Desde o princípio do programa, em uma escola da zona leste de Porto Alegre, o grupo de bolsistas que a atendia só havia realizado projetos para os alunos do Ensino Médio. Após observar que os alunos apresentavam dificuldades em organizar os dados do problema e não conseguiam formular uma estratégia para resolvê-lo, e tendo os professores demonstrado algumas preocupações com os alunos que ingressavam nos anos finais do Ensino Fundamental no que diz respeito ao raciocínio matemático lógico e dedutivo, iniciou-se a ideia de desenvolver projetos com os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental e trabalhar com os pequenos desde o início da vida escolar, estimulando-os por meio de jogos e atividades lúdicas a utilizarem raciocínio lógico em diferentes situações. Entre outros projetos, sugeriu-se oficinas com o jogo de xadrez, por sua capacidade de desenvolver habilidades como: memória, concentração, planejamento e tomadas de decisões.

A proposta pedagógica de inserir o jogo de xadrez no processo de ensino e aprendizagem visa preparar o aluno para que seja capaz de tomar decisões em situações que exijam raciocínio rápido e que precise pensar logicamente, pois nesse jogo o aluno precisa estudar não somente suas jogadas, mas cada movimento do adversário. Além disso, desenvolve a importância das regras para explorar o respeito que deve existir para com o parceiro de jogo.

Na primeira etapa, que teve início em outubro de 2012, o projeto foi desenvolvido com alguns alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental do turno da manhã, pois os encontros aconteciam semanalmente no turno inverso e os alunos precisavam ter disponibilidade durante a tarde. Foi realizado um contato com as turmas do primeiro ao quarto ano convidando os alunos e enviando um bilhete de consentimento aos pais. Muitos alunos se interessaram em participar, porém devido à falta de disponibilidade dos pais para que pudessem trazê-los até a escola a turma acabou sendo constituída com 15 alunos. Nesse ano de 2013 o projeto foi expandido de forma a atender todas as turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental, de ambos os turnos. Com a oficina ocorrendo mensalmente no período de aula, a proposta para os próximos anos é expandir o projeto para alcançar todos os alunos da escola do ensino fundamental e médio.

## **2. Alguns aportes teóricos**

O jogo de xadrez é dirigido por uma dinâmica que em que cada ação de um jogador em suas peças produz uma reação às peças do adversário, fazendo com que este por sua vez mude suas estratégias de jogo, estimulando, assim, os jogadores a raciocinarem logicamente expandindo sua forma de pensar.

Segundo D'Ambrosio (1993, p.13) “[...] o xadrez além de ser “muito atraente”, ajuda a pensar com clareza e a raciocinar melhor”. Essa atração desperta o interesse das pessoas, fazendo com que se envolvam no jogo, o que talvez não ocorresse em uma aula de Matemática tradicional. O xadrez faz a criança pensar logicamente para articular jogadas e formular estratégias em diferentes caminhos para tentar vencer seu adversário.

Jogos desse tipo são definidos por Lara (2011, p.27) como “jogos estratégicos”, que, segundo a autora possibilitam ao aluno “[...] criar hipóteses e desenvolver um pensamento sistêmico, podendo pensar múltiplas alternativas para resolver um determinado problema”.

Enquanto estão praticando este jogo, os jogadores estabelecem inúmeras relações, pois nesse jogo raramente acontece de uma jogada ser igual à outra, fazendo com que o jogador tenha de fazer diversas combinações entre as peças para armar uma boa jogada. A movimentação das peças também é um fator relevante, pois sua diversidade permite ser trabalhado o sentido e a direção que cada movimento produz. Essas relações entre as peças e o tabuleiro faz com que o estudante desenvolva relações geométricas e espaciais enquanto joga.

Segundo Cunha e Nascimento (2005, p.27): “A utilização do pensamento com finalidades lógicas requer habilidades que precisam ser estimuladas”. Esse estímulo acontece durante uma partida enquanto o aluno se utiliza da capacidade de criar esquemas mentais visualizando os movimentos e analisando suas consequências antes mesmo de por em prática sua jogada. Os alunos perceberão que quanto mais observarem e se concentrarem nas jogadas mais vantagens terão sobre o adversário e isto os estimulará a pensar antes de agir, a manter o foco, a pesar consequências e avaliar resultados.

Sem que percebam os alunos estarão trabalhando com resolução de problemas, pois ao estudar das jogadas o jogador é levado a visualizar e analisar, construir uma estratégia de jogo, executá-la e após revisar arcando com as consequências dessa jogada. Esse processo estimulará no aluno um raciocínio lógico mais complexo, o que o auxiliará no futuro, em suas escolhas e também em sua vida profissional.

A iniciativa de começar o projeto pelos alunos dos anos iniciais se fundamentou por meio da história do xadrez, que evidencia que grandes talentos dessa modalidade começaram a praticar ainda muito jovens. Conforme Giacaglia (2012), o polonês Samuel Reshevsky começou a jogar aos três anos de idade. O primeiro campeão norte-americano de xadrez, Paul

Murphy, começou a jogar aos dez anos. Bob Fischer, que já foi campeão mundial, aprendeu aos seis anos de idade. O jogador brasileiro mais conhecido, o gaúcho Henrique Costa Mecking, que em 1977 foi considerado o terceiro melhor jogador do mundo, venceu pela primeira vez o campeonato brasileiro aos 13 anos.

Outro aspecto a sublinhar é a questão da competição. De acordo com Kamii e DeVries (1991), “A palavra “competição” é carregada de conotações negativas, e os professores tem uma justa preocupação com o tipo de competição que provoca rivalidades e sentimentos de fracasso e rejeição” (p.269).

Nesse sentido, Lara (2005) afirma que o professor comente que não se compete por algo “[...] que não pretende definir um perfil de bom jogador ou bom aluno, dando uma regra de normalidade. Uma comparação que desafie ao crescimento em busca de uma solidificação ou aperfeiçoamento de um determinado conhecimento.” (p. 27). A autora ressalta que o professor deve mostrar que “[...] o objetivo do jogo é fazer com que todos atinjam um desenvolvimento adequado e que certas habilidades devem ser adquiridas, motivando, assim, os alunos a se interessarem pelo jogo, reconhecendo suas dificuldades e detectando suas falhas e seus erros na tentativa de saná-los.” (p. 28).

### **3. Procedimentos metodológicos**

Ensinar xadrez para crianças não alfabetizadas e em fase de alfabetização foi considerado pelos bolsistas do PIBID Matemática/PUCRS um desafio. Por isso, decidiram começar lentamente e fariam uso de recursos lúdicos e materiais manipulativos como pinturas, recortes, colagens, discussões, vídeo e música para que todos os alunos pudessem acompanhar as aulas.

Com essa perspectiva quatro etapas foram estipuladas para facilitar a aprendizagem do jogo para os alunos: *conhecer o nome das peças, construir o jogo, conhecer o movimento das peças, construir suas próprias jogadas.*

Durante o decorrer de todas essas etapas preocupou-se em refletir com os alunos sobre alguns valores, entre eles a importância de se construir e respeitar as regras e a necessidade das mesmas para a boa convivência entre as pessoas. Além desse, o respeito ao próximo, desenvolvido a partir do desfecho das partidas, quando há apenas um vencedor. Nesse caso, sempre buscasse mostrar que independente de quem ganhe o jogo, todos saem "vencedores" uma vez que ocorre aprendizagem e é possível refletir e tirar alguma lição da partida tendo consciência que nem sempre é necessário ganhar. Além disso, buscou-se incentivar a

demonstração de respeito e amizade entre os alunos, fazendo com que a brincadeira da competição não se torne algo pessoal ou produza rivalidades como mencionado anteriormente.

### **3.1. Conhecendo o nome das peças**

Nos primeiros encontros, a preocupação era que os alunos conhecessem as peças do jogo de xadrez, então esse era deixado sobre as mesas para que pudessem manipula-lo.

O primeiro encontro foi iniciado com um pequeno vídeo motivacional, e foram distribuídas folhas com o desenho das peças para colorir. Após desenhá-las no quadro os bolsistas conversaram sobre a forma de cada uma, para juntos chegarem aos respectivos nomes. O objetivo era que os alunos fizessem a relação da peça com seu nome para que não esquecessem nas outras aulas. Por meio da conversa, apresentou-se o significado e a importância do jogo na antiguidade, que representava as figuras da realeza, os poderes da época e as antigas batalhas travadas entre os reinos.

Depois disso, foi escrito no quadro ao lado de cada figura o nome da peça para que os alunos copiassem. Isso foi feito com a ajuda dos bolsistas, pois considerou-se importante que os alunos tivessem registros em algum material para levar para casa, caso precisassem lembrar.

Em seguida, os alunos puderam brincar livremente com os jogos. Alguns alunos brincavam como se fosse o “jogo de damas” devido à semelhança do tabuleiro. No final da aula construiu-se uma dobradura de um cavalo, representando uma das peças do jogo.

Nesse primeiro dia de oficina, impressionou o modo como alguns alunos analisaram as peças do jogo. Eles olhavam todos os detalhes, batiam na mesa para ouvir o som produzido, um deles até cheirou a peça. Esse fato chama a atenção indo ao encontro da teoria piagetiana que defende que o conhecimento se dá por meio do processo de troca com o ambiente, pela interação do sujeito com o objeto.

### **3.2. Construindo o jogo**

Para a construção do jogo, os alunos deveriam pintar cada conjunto de peças, impressas em folhas brancas, que formavam dois times de cores de sua preferência. Após foram auxiliados a colar as peças em papel mais firme e a recortarem e fixarem em uma

dobradura para que cada peça ficasse em pé no tabuleiro. Assim, para cada aluno foi disponibilizado um tabuleiro impresso e plastificado.

Nessa etapa, objetivou-se que os alunos tivessem o jogo em casa para que pudessem praticar com amigos e familiares, além de poderem habituar-se às peças do jogo.

### **3.3. Conhecendo o movimento das peças**

Um tempo maior foi dedicado a essa etapa, pois no xadrez as peças são diferentes e cada peça tem um movimento específico, diferente do jogo de damas e de outros jogos já conhecidos por alguns alunos.

Nesta etapa, confeccionou-se um tabuleiro em papel pardo em tamanho gigante plastificado e os alunos foram caracterizados como as peças do jogo para que pudessem andar sobre o tabuleiro de acordo com o movimento da peça que estariam representando. Partindo de uma canção já conhecida, *Aquarela*, escrita pelo compositor Toquinho, os bolsistas elaboraram uma letra explicando o movimento das peças para que os alunos pudessem cantar sempre que necessitassem de lembrar algum movimento. A música foi gravada e tornou-se o Hino do projeto, e em todas as aulas era cantada com os alunos.

Foram utilizadas atividades com exercícios onde os alunos deveriam identificar possíveis movimentos das peças relacionando-as entre si, além de desenharem os movimentos solicitados no exercício.

Ainda nessa etapa, foram trabalhadas as regras do jogo e a importância de cada peça, mostrando-lhes que o jogo termina quando ocorre o movimento conhecido como “checque-mate”, no qual uma das peças de um jogador chega a casa onde está o rei do adversário.

### **3.4. Construindo as próprias jogadas**

O objetivo desta etapa é que, por meio do conhecimento que já construíram das regras e dos movimentos das peças, os alunos possam explorar o jogo e formular suas próprias jogadas.

Enquanto os alunos jogam, são auxiliados pelos bolsistas/licenciandos, que tiram suas dúvidas a respeito de suas jogadas. Nessa etapa, é realizado um rodízio entre os jogadores e minicampeonatos para que todos os alunos possam jogar com todos os presentes. Além disso, foram realizadas pinturas e oportunizada a construção um quebra-cabeça com imagens de xadrez para tornar a aula mais atrativa.

## **Considerações Finais**

Durante a prática desse projeto está sendo possível observar que, em alguns alunos, o jogo de xadrez desenvolve a calma e a paciência, devido ao tempo que cada jogada leva para ser realizada, tendo em vista a necessidade de criar estratégias para vencer o oponente. Observa-se o cumprimento de regras, o que faz com que o aluno torne-se um sujeito disciplinado e atento.

Por meio de relatos de algumas mães, verifica-se a empolgação dos filhos com o projeto. Contam que esses resgataram jogos abandonados que tinham em casa para jogar e envolveram avós, pais e outros parentes nesse aprendizado.

É surpreendente o modo como alguns desses alunos, que são crianças dos anos iniciais, conseguiram dominar o jogo, sendo capazes, já ao fim do ano passado, de vencer os próprios bolsistas nas partidas.

Ao considerar que o projeto continua sendo aplicado, outras conclusões em relação a sua eficácia poderão ser afirmadas. Com um maior tempo de implementação dessa prática do jogo em sala de aula e do relato e avaliação das professoras ao final desse semestre, será possível obter dados que possibilitem condições de identificar os efeitos do jogo de xadrez para o desenvolvimento do raciocínio lógico desses alunos.

#### **4. Referências**

- D' AMBROSIO, U. *Etnomatemática*, 2ª ed. São Paulo, Ática, 1993.
- KAMII, C.; DEVRIES, R. *Jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget*. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991
- LARA, I. C. M. *Jogando com a matemática do 6ª ao 9ª ano*, 4ª ed. São Paulo, Rêspel, 2011.
- \_\_\_\_\_. *Jogando com a matemática na Educação Infantil e Séries Iniciais*, 1ª ed. São Paulo, Rêspel, 2005.
- CUNHA, N.; NASCIMENTO. S. *Brincando, aprendendo e desenvolvendo o pensamento matemático*, Petrópolis, Vozes, 2005.
- GIACAGLIA, L. R. *Xadrez Para Jovens*. 3ª ed. Rígel, 2012.