

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil

16, 17 e 18 de outubro de 2013

Minicurso



## ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DE JOGOS: UMA MANEIRA PRAZEROSA DE ENSINAR E APRENDER

**Dessbesel, Renata da Silva**<sup>1</sup>

**Schons, Elisângela Fouchy**<sup>2</sup>

**Resumo:** A Matemática ensinada em sala de aula, muitas vezes, não faz conexão com os alunos e por esse motivo eles não apresentam interesse em estudá-la, dessa forma muitos professores e pesquisadores discutem a utilização de metodologias de ensino que tornem o aprender Matemática para esses sujeitos mais significativo. Pensando em apresentar uma proposta a ser utilizada pelos professores dessa disciplina a fim de contribuir com o fazer Matemática e a atividade de sala de aula é que aqui é apresentado esse minicurso, que tem por objetivos refletir questões da teoria de jogos, desenvolver e construir propostas de atividades que os utilize como foco de ensino. Os jogos propostos são divididos nos quatro blocos sugeridos pelos PCNs: Números e Operações, Grandezas e Medidas, Espaço e Forma, Tratamento da Informação e em dois momentos: jogar e construir.

**Palavras Chaves:** Jogos. Ensino. Aprender.

### 1. INTRODUÇÃO

A cada dia estamos refletindo sobre nossa prática enquanto professores, e muitas questões nos surgem: “Qual o interesse de nossos alunos?”, “Por que não aprendem?” ou “Por que não estudam?”. Muitas são as perguntas, e vários são os fatores que influenciam nestas respostas, como a predisposição em aprender, o auxílio da família, o gosto por matemática. A partir desta última é que pensamos este Minicurso, afinal, como deixar as aulas de matemática mais interativas e prazerosas? Será possível brincar e aprender simultaneamente?

Atualmente ouvimos falar muito no uso de materiais concretos e de metodologias no ensino de matemática, em especial, os jogos. Termo este que gera muito debate em meio aos docentes e pesquisadores. Discutir o uso de jogos na sala de aula é relevante quando

<sup>1</sup> Mestre em Ensino de Matemática. Instituto Federal Farroupilha\_Câmpus Júlio de Castilhos. dessbesel@jc.iffarroupilha.edu.br

<sup>2</sup> Mestre em Ensino de Matemática. Instituto Federal Farroupilha\_Câmpus Júlio de Castilhos. lisa.schons@jc.iffarroupilha.edu.br

percebemos que o jogar faz parte da vida das crianças, conforme percebemos em Grandó (2004, p.10):

O que se observa é que a criança, quando vai à escola, leva consigo um grande conhecimento sobre as brincadeiras e os jogos que está acostumada a praticar em sua casa, ou na rua com seus colegas. É comum observarmos, no recreio, muitas dessas brincadeiras se desenvolvendo. A questão que nos surge é: por que no recreio, e não na sala de aula?

A matemática ensinada em muitas de nossas escolas não faz conexão com os alunos, é abstrato, formal, com listas incansáveis de exercícios e em muitos casos sem relação com o cotidiano. É neste contexto que nós, professores de matemática, precisamos buscar meios de estimular nossos alunos, despertar neles o prazer por aprender matemática. Afinal somos responsáveis pela formação de cidadãos onde é preciso desenvolver um conjunto de competências que permite a análise crítica, a autonomia e a autoconfiança.

Acreditamos que os jogos podem dar sua contribuição no ensino de matemática, desta forma propomos o Minicurso, Ensino de matemática através de jogos: uma maneira prazerosa de ensinar e aprender, buscando, em um primeiro momento, refletir com os participantes questões da teoria e dos autores que pesquisam nesta área, e a seguir, desenvolver e construir algumas propostas de atividades que utilizam os jogos como foco no ensino.

## **2. O USO DE JOGOS NA SALA DE AULA**

A Escola em conjunto com os professores precisam considerar as atividades lúdicas como parte integrante do currículo, a fim de oportunizar aos seus alunos momentos de descontração, desafios, cooperativismo, respeito, trocas, busca de estratégias, tornando as aulas um momento prazeroso de aprendizagem. Ao encontro disto Grandó (2004, p.18) contribui:

Ao observarmos o comportamento de uma criança em situações de brincadeira e/ou jogo, percebe-se o quanto ela desenvolve sua capacidade de fazer perguntas, buscar diferentes soluções, repensar situações, avaliar as atitudes, encontrar e reestruturar novas relações, ou seja, resolver problemas.

E complementa que o ambiente do jogo é favorável ao interesse da criança não só pelas peças/materiais que o compõem, mas também : “pelo desafio das regras impostas por uma situação imaginária” (GRANDÓ, 2004, p.18).

Conforme os Brasil (1998) os jogos favorecem a criatividade na busca de soluções para as situações apresentadas, são atrativos, permitem a argumentação, além de contribuírem para

a formação de atitudes e ao professor analisar e avaliar aspectos como compreensão, facilidade, possibilidade de descrição e estratégias utilizadas.

De acordo com Smole, Diniz e Milani (2007) as atividades com jogos desenvolvem a imaginação e a capacidade de interagir: “Porque a dimensão lúdica envolve o desafio, surpresa, possibilidade de fazer de novo, de querer superar obstáculos iniciais e o incômodo por não controlar todos os resultados” (Ibid, 2007, p.10).

Muniz (2010) explica que os jogos podem ser mediadores do conhecimento matemático e o contexto sócio cultural do qual a criança está inserida. Smole, Diniz e Milani (2007) realçam a importância dos jogos, no sentido das consequências dos erros e do fracasso ao errar, durante a atividade do jogo o erro é natural, não deixa marcas negativas, neste sentido as autoras comentam que o jogador pode controlar e corrigir seus erros, possibilitando descobrir onde falhou e porque isto aconteceu.

Percebe-se a importância do uso de jogos na sala de aula, mas estes devem ser aplicados com cautela, precisam ter significado para os alunos e não apenas um caráter recreativo.

Nesse contexto é necessário que os objetivos dos jogos sejam claros nas propostas dos professores, uma vez que o jogo pelo jogar não tem utilidade no processo de aprendizagem. Como afirmado por Grandó (2004) além da clareza nos objetivos é preciso que a metodologia esteja de acordo com o nível em que se desenvolvem as atividades. Torna-se necessário um cuidado especial no planejamento das aulas com jogos, para que não se perca o caráter lúdico do jogo.

Conforme Grandó (2004, p.32) os jogos apresentam também desvantagens: “Quando os jogos são mal utilizados, existe o perigo de dar ao jogo um caráter puramente aleatório, tornando-se um apêndice em sala de aula. Os alunos jogam e se sentem motivados apenas pelo jogo, sem saber por que jogam” . Além dessa ainda temos a questão do tempo, do planejamento, da dificuldade de acesso e disponibilidade de material.

Os jogos quando mal utilizados correm o risco de serem entendidos como um passatempo, sem fundo educacional. É neste sentido que nós professores, precisamos ter cuidado para não transformar a sala de aula em um cassino, ou ainda que este seja visto como perda de tempo.

De acordo com Smole, Diniz e Milani (2007) o trabalho com jogos demanda planejamento: “Exige uma série de intervenções do professor para que, mais que jogar, mais que brincar, haja aprendizagem”(Ibid, 2007, p.15).

As autoras apontam alguns caminhos para melhorar a aplicação dos jogos em sala de aula, como ler as regras antes do início do jogo, ainda os alunos devem discutir se estas estão claras e se estão de acordo, organizar a turma para jogar, sempre em dois ou mais alunos, neste

sentido Grando (2004) em suas experiências diz que a melhor forma é grupos de quatro alunos, em dois pares, justificando: “A disputa com parcerias implica na divisão de frustrações e/ou de alegrias quando se perde ou vence o jogo”(p.33).

Ainda sobre a organização da turma é interessante que em um primeiro momento eles escolham livremente e após algumas jogadas, se necessário o professor intervenha e faça algumas trocas. Outro aspecto relevante é a questão do tempo de aplicação, é preciso que os jogos sejam planejados em mais de uma aula, como explicado por Smole, Diniz e Milani (2007, p.17): “O tempo de aprender exige que haja repetições, reflexões, discussões, aprofundamento e mesmo registros”.

Em relação a este último, os jogos precisam ser explorados, desta forma depois do jogo é interessante que se crie um espaço para discussão coletiva das atividades:

É o momento de ouvir e fazer sugestões, de dar dicas, de analisar posturas como a tentativa de burlar uma regra ou de modificá-la durante a partida, e decidir o que fazer para superar possíveis divergências[...] Este é um rico momento de avaliação, que permitirá tomar decisões posteriores como retomar explicações sobre o jogo, analisar a formação dos grupos que estão jogando, intervir se for preciso(SMOLE, DINIZ, e MILANI, 2007, p.18).

Ainda neste cenário é interessante o registro escrito sobre que foi jogado, fazendo o aluno questionar e refletir sobre a atividade, como por exemplo, se gostou do jogo, se aprendeu algo novo, como foi sua participação em grupo.

Conforme Grando (2004) o registro do jogo é um instrumento importante para que o professor perceba como a atividade foi vista pelos alunos, e complementa: “É importante que o professor procure estabelecer estratégias de intervenção que gerem a necessidade do registro escrito do jogo, a fim de que não seja apenas uma exigência, sem sentido para a situação do jogo” (p.59).

Os jogos quando bem aplicados, oportunizam a construção de conhecimentos necessários a vida dos alunos, pois exigem a busca de estratégias, o raciocínio lógico, a tomada de decisões e a criatividade.

### **3. As atividades propostas**

Com o propósito de despertar nos educadores, participantes do minicurso, a vontade de ensinar e aprender através do lúdico, ainda de possibilitar momentos diferentes e motivadores nas aulas de matemática, descreveremos a seguir as atividades a serem ministradas, sendo que estas foram propostas pensando na divisão dos conteúdos em Blocos, conforme está em Brasil (1998): Números e Operações, Grandezas e Medidas, Espaço e Forma , Tratamento da

Informação. Desta forma apresentamos quatro atividades para serem jogadas pelos participantes e quatro para serem construídas pelos participantes.

### **3.1 Cubra 10**

O jogo Cubra 10 foi inspirado no jogo “Cubra e descubra”, encontrado nos Cadernos do Mathema<sup>3</sup>. Este jogo é proposto dentro do bloco Número e Operações. O objetivo é desenvolver o cálculo mental, explorando situações em que o aluno é posto a calcular de maneira motivadora e desafiadora. Desta forma será utilizado um tabuleiro de E.VA, dois dados e 20 fichas (10 de cada cor).

*Regras:* 1) Cada jogador escolhe uma cor de ficha e as coloca ao lado do tabuleiro. 2) Cada jogador lança um dado, quem tirar o número maior inicia o jogo. 3) Na sua vez, cada jogador lança dois dados e com os números obtidos efetua uma operação (soma, subtração, multiplicação ou divisão). 4) Vence quem completar primeiro as 10 casas do tabuleiro. 5) Caso o jogador tire nos dados dois números com os quais não seja mais possível resolver uma operação, cuja resposta ainda exista no tabuleiro, passa a vez para o adversário.

*Explorando as situações:* após o jogo formulamos alguns questionamentos a serem socializados no grupo. a) Em seu grupo, quem venceu o jogo? b) Maria tirou 2 e 4 nos dados e marcou o número 6, que outros números ela poderia ter marcado? c) João tirou 6 e 1 e marcou o número 6 que operação ele realizou?

### **3.2 Jogo Detetive**

Este jogo foi retirado de uma atividade proposta no site da Revista Nova Escola, cujo objetivo é identificar características das figuras geométricas planas. Para tanto será utilizado folhas (cartelas), lápis de cor

*Regras:* 1) Cada dupla recebe uma cartela com diferentes figuras geométricas. 2) Cada aluno escolhe uma figura e a colore. 3) Cada um na sua vez, faz perguntas ao colega que sejam características que identifiquem a figura que se está tentando adivinhar. 4) As respostas só podem ser sim ou não. 5) Vence quem adivinhar primeiro a figura do colega.

*Explorando situações:* a) Que figuras geométricas estavam presentes no jogo? b) Escolha três figuras e escreva características que possam descrevê-la. c) Tenho três lados. Sendo dois lados iguais. Tenho três pontas. Tenho dois ângulos com a mesma medida. Que figura geométrica sou?

---

<sup>3</sup> SMOLE, K.S; DINIZ, M.I.; CANDIDO, P. Cadernos do Mathema Jogos de Matemática. v.1. Artmed: Porto Alegre, 2000.

### **3.3 Apostando**

Este jogo foi adaptado do material “Matemática em Foco do 6º ao 9º ano” e consiste em uma atividade lúdica que desenvolve questões de raciocínio lógico e probabilidade. Para isso será utilizado cartas de apostas, dados (6,8,12,20 faces) cartas de baralho, moedas e “dinheiro de papel”.

Regras: 1) A classe é dividida em 4 grupos, cada grupo recebe R\$ 300,00 em dinheiro de papel e duas placas (acredito ou não acredito). 2) O professor retira uma carta de aposta, a lê, os alunos fazem a aposta e levantam uma das placas. 3) O professor simula a situação, o grupo que acertar fica com o valor apostado, em caso de empate divide-se o valor e se todos errarem o professor fica com o dinheiro. 4) Ao final de 5 rodadas vence quem tiver mais dinheiro.

### **3.4 Corrida Animal**

Este jogo consiste em uma trilha numerada de 1 a 100 centímetros, cujo objetivo é explorar os conceitos de medidas de comprimento. Para tanto será utilizado, uma trilha, saco com as medidas de comprimento e figuras de animais.

Regras: 1) Jogam em grupos de 5 alunos. 2) Cada aluno escolhe um animal para representar. 3) Todos os jogadores devem estar posicionados na linha de largada. 4) O primeiro jogador retira do saco uma tampa com as medidas, este deverá andar a quantidade de centímetros indicada na tampa e assim sucessivamente cada jogador. 5) Vence quem chegar primeiro a linha de chegada.

Ainda serão desenvolvidas outras atividades de construção de jogos, entre os quais Jogo da Dívida, Viajando pelos gráficos e Pife das grandezas e medidas.

## **4 Considerações finais**

A utilização de jogos em sala de aula é uma metodologia de ensino que deve ser feita de forma planejada e com objetivos claros a fim de proporcionar aprendizagem aos alunos-jogadores e possibilidade, ao professor, de trabalhar um determinado conteúdo de forma lúdica.

Esse minicurso apresenta propostas de jogos, dentro dos quatro blocos de ensino sugeridos em Brasil (1998) e que podem ser utilizados nos diferentes níveis de ensino, com o propósito de estimular os participantes a pensar sobre a importância dessa metodologia e os

cuidados com sua aplicação e, também, incentivá-los a fazer uso dela em sala de aula, a partir dos jogos apresentados ou até mesmo por outros confeccionados tendo como modelo o que foi exposto.

## **5 REFERÊNCIAS**

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. SEED. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, Matemática. Brasília, DF, 1998.

GRANDO, R. C. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula.** São Paulo: Paulus, 2004.

MUNIZ, C.A. **Brincar e jogar:** enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. **Jogos de matemática de 6º a 9º ano.** Porto Alegre: Artmed, 2007.