

## JOGOS MATEMÁTICOS COMO METODOLOGIA DE ENSINO

Celiene Maria do Nascimento Silva<sup>(1)</sup>, Alicely Araújo Correia<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Governo do Estado de Pernambuco; e-mail: [celienemns@hotmail.com](mailto:celienemns@hotmail.com), [alicieliac@yahoo.com.br](mailto:alicieliac@yahoo.com.br)

### Resumo

A utilização de jogos como estratégia de ensino-aprendizagem na sala de aula é um recurso pedagógico que tem apresentado bons resultados, pois cria situações que permitem ao aluno desenvolver métodos de resolução de problemas, estimulando a sua criatividade e participação. Este estudo apresenta experiência que utiliza os jogos matemáticos como estratégia desencadeadora do processo de ensino-aprendizagem realizada com alunos dos oitavos anos Ensino Fundamental anos finais, numa escola da rede pública de ensino, no município de Olinda, no primeiro semestre de 2018. Propusemos os jogos matemáticos como instrumentos para ensino da matemática, pois para se vencer nesses jogos, exige-se do aluno o uso de estratégias, levando-o a se envolver com as aplicações da Matemática, desenvolvendo e aprimorando as habilidades que compõem o raciocínio lógico. Além disso, o professor tem a oportunidade de criar um ambiente na sala de aula em que a comunicação seja benéfica, propiciando momentos de interação entre alunos e professor, trocas de experiências e discussões.

**Palavras Chave:** Matemática, Jogos interativos, Resolução de problemas, Ensino-aprendizagem.

### Introdução

A expressão Educação Matemática, que deriva da expressão em inglês mathematics education, reflete a concepção de uma educação por meio da matemática. Essa ciência que está presente na vida da maioria das pessoas de maneira direta ou indireta. Em quase todos os momentos do cotidiano, exercita-se os conhecimentos matemáticos. Apesar de ser utilizada praticamente em todas as áreas do conhecimento, nem sempre é fácil mostrar aos alunos, aplicações que despertem seu interesse ou que possam motivá-los através de problemas contextualizados.

No passado, por exemplo, ao pensarmos no ensino de Matemática, que muitos tiveram nos anos iniciais, muitas coisas veem em nossas mentes, como lembranças de quão aqueles problemas colocados nas lousas, com enunciados enormes e de difícil entendimento eram complicados para todos, o que acabou em produzir nesses alunos do passado uma forma de organização artificial e desnecessária, para tal ensino. Nessa forma de ensino, a Matemática

estava apenas vinculada a memorização de fórmulas, regras e resolução de cálculos, tornando-se, assim, uma disciplina complicada e com aprendizado penoso.

De acordo com as Diretrizes para o Ensino da Matemática (MEC, 2006), um dos desafios do ensino da matemática é a abordagem de conteúdos para resolução de problemas. Trata-se de uma metodologia pela qual o estudante tem oportunidade de aplicar conhecimentos matemáticos adquiridos em novas situações, de modo a resolver a questão proposta.

Para os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (1997), a matemática tem o intuito de formar cidadãos, ou seja, preparar para o mundo do trabalho, ter uma relação com as outras pessoas que vivem no seu meio social. A educação matemática deve atender aos objetivos do ensino fundamental explicitados nesses Parâmetros: utilizar a linguagem matemática como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias e saber utilizar diferentes recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos.

Nesta perspectiva o professor de matemática deve ter a preocupação em conhecer a realidade de seus alunos, detectando seus interesses, necessidades e expectativas em relação ao ensino, à instituição escolar e à vida. Ele é considerado um educador intencional, necessitando realizar pesquisa tanto relacionadas ao conteúdo como também em relação às metodologias a serem adotadas para a transmissão de tais conteúdos.

De forma a envolver-se com as relações entre o ensino e a aprendizagem, o conhecimento matemático está centrado na prática pedagógica. Assim, os objetivos básicos da educação matemática buscam desenvolvê-la como campo de investigação e de produção de conhecimento. Rêgo e Rêgo (2000) destacam que é premente a introdução de novas metodologias de ensino, onde o aluno seja sujeito da aprendizagem, respeitando-se o seu contexto e levando em consideração os aspectos recreativos e lúdicos das motivações próprias de sua idade, sua imensa curiosidade e desejo de realizar atividades em grupo.

Tendo como base a grande problemática do ensino da matemática e os grandes desafios ao professor que procura dar significado aos conteúdos desenvolvidos, a introdução de jogos é vista como estratégia de ensino-aprendizagem na sala de aula e um recurso pedagógico que apresenta excelentes resultados, pois auxiliam o professor na sua dinâmica; alia a atividade lúdica com a aprendizagem, despertando interesse pelo assunto; cria situações que permitem ao aluno desenvolver métodos de resolução de problemas; estimula a sua criatividade num ambiente desafiador e ao mesmo tempo gerador de motivação.

A utilização dos jogos na sala de aula é visto também como um recurso metodológico e eficaz no sentido motivador do ensino-aprendizagem da matemática. Uma vez que entende-se

que ensinar Matemática, não é somente fazer com que os alunos calculem, resolvam equações ou ainda memorizem regras e fórmulas, mas sim levá-los a adquirir habilidades que possibilitem a resolução de situações problemas apresentadas em seu cotidiano das mais variadas formas possíveis.

Consequentemente, os jogos matemáticos como um recurso didático, são capazes de promover um ensino mais interessante e um aprendizado mais dinâmico, fazendo com que as aulas tornem-se mais atrativas e desafiadoras, mostrando que a Matemática pode ser interessante e facilitadora no entendimento dos conteúdos matemáticos. GRANDO (2000 p. 24) ressalta que:

Ao analisarmos os atributos e/ou características do jogo que pudessem justificar sua inserção em situações de ensino, evidencia-se que este representa uma atividade lúdica, que envolve o desejo e o interesse do jogador pela própria ação do jogo, e mais, envolve a competição e o desafio que motivam o jogador a conhecer seus limites e suas possibilidades de superação de tais limites, na busca da vitória, adquirindo confiança e coragem para se arriscar.

Na visão de Smole, Diniz e Milani (2007), o trabalho com jogos é um dos recursos que favorece o desenvolvimento da linguagem, diferentes processos de raciocínio e de interação entre os alunos, uma vez que durante um jogo, cada jogador tem a possibilidade de acompanhar o trabalho de todos os outros, defender pontos de vista e aprender a ser crítico e confiante em si mesmo.

A utilização de jogos na escola não é algo novo, o uso de jogos implica uma mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem. O jogo na escola foi muitas vezes negligenciado por ser visto como uma atividade de descanso ou apenas como um passatempo.

Jogos ou brincadeiras pedagógicas são desenvolvidas com a intenção implícita de provocar uma aprendizagem significativa estimular a construção de um novo conhecimento e principalmente despertar o desenvolvimento de uma habilidade operaria [...] aptidão ou capacidade cognitiva e apreciativa específica. (ANTUNES, 1998, p. 38)

Pode-se dizer que o jogo possibilita uma situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de matemática (SMOLE; DINIZ; MILANI, 2007). Borin (1998) corrobora os autores acima, afirmando que dentro da situação de jogo, é impossível uma atitude passiva e a

motivação é grande, nota-se que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam de matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem.

Nesse sentido Smole (2007, p.11) diz:

[...] as habilidades desenvolvem-se porque, ao jogar, os alunos têm a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir qual a melhor jogada; refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos. Dessa maneira verifica-se que o jogo possibilita situações de prazer e trás consigo a aprendizagem significativa nas aulas de matemática.

Metodologicamente, pode-se observar que todo o material e todo jogo que se utiliza dentro do ambiente escolar, carece de planejamento e posturas coerentes do educando e educador, sendo necessário um direcionamento adequado.

Diante dessa perspectiva, o objetivo deste estudo foi identificar as formas de inserção dos jogos como recurso para aprendizagem em matemática, para tanto foi proposta construção de jogos matemáticos como instrumento para se chegar à resolução de problemas, destacando-se o uso e as aplicações das técnicas matemáticas adquiridas pelos alunos, na busca de desenvolver e aprimorar as habilidades que compõem o seu raciocínio lógico. Além disto, o professor tem a oportunidade de criar um ambiente na sala de aula em que os recursos da comunicação estejam presentes, propiciando momentos como: apresentações, trocas de experiências, discussões, interações entre alunos e professor, com vistas a tornar as aulas mais interessantes e desafiadoras

## **Metodologia**

Numa perspectiva construtivista pretendeu-se correlacionar os jogos aos conteúdos matemáticos. O estudo bibliográfico foi baseado nas contribuições teóricas de vários autores, em artigos, dissertações e teses, sobre as formas de utilização dos jogos matemáticos em sala de aula. A abordagem da pesquisa realizada foi do tipo exploratório, descritivo e bibliográfico. Os dados primários foram obtidos através da participação direta dos alunos nas fases de elaboração. Os dados secundários foram levantados através de livros e internet tanto para a definição e contexto sobre tecnologia aplicada como para o estudo de caso.

A área em estudo corresponde a Escola Estadual Joaquim Nabuco, localizada na Av. Presidente Kennedy, nº 55, São Benedito, Olinda/PE.

Após realização de pesquisas e leituras para referencial teórico sobre o tema, os dados obtidos foram analisados e sistematizados de forma a fundamentar conceitos. Daí, os grupos de alunos formados iniciaram a confecção de jogos matemáticos, de acordo com a criatividade e de forma lúdica.

## Resultados e Discussão

O trabalho com Jogos Matemáticos proporcionou a confecção de material, que dá subsídio, de maneira que o aluno possa aplicar os conhecimentos adquiridos durante as jogadas, e posteriormente no momento da resolução dos problemas. Todos se envolveram bastante, na dinâmica, em busca das respostas e principalmente no desenvolvimento criativo e lúdico, de como poder transmitir a todos os colegas e professores o aprendizado em Matemática, de maneira fácil e lúdica.

Após o processo de confecção e ou construção dos jogos, houve a apresentação em sala. Porém, para que toda esta metodologia pudesse ser utilizada em sala de aula, houve um planejamento e uma postura adequada de ambas as partes (alunos e professor), para que a aula dialogada transcorresse de maneira a possibilitar aos alunos a discussão de suas ideias, fazendo com que os mesmos se sentissem a vontade para realizar as atividades, permitindo a eles risadas, gargalhadas, divergências e até gritos eufóricos, comuns ao se trabalhar atividades como estas.

Houve uma grande interação e despertar pela matemática, fato esse que motivou o professor a conduzir os grupos à exposição do material e dos desafios para os outros colegas da instituição e para os demais professores e funcionários.

Entre os jogos criados e desenvolvidos pelos próprios alunos, temos: jogos de multiplicar, jogo da velha, trilha dos desafios, trilha da matemática, quatro operações.

Os jogos foram confeccionados em papelão, garrafas PET, EVA, isopor, utilizou-se também tinta guache, tecido, tampinhas de garrafas, cartolina, etc... De modo bem sustentável.

**Figura 1.** Exposição dos jogos matemáticos construídos pelos alunos.



Ao término dos jogos, os quais proporcionaram momentos de socialização e permitiram a exploração dos conceitos e operações matemáticas, percebeu-se que o ensino das operações através de jogos é muito mais eficiente, até porque o discente não se sente obrigado a decorar

regras, aqui o educando assimila-as sem se dar conta, compreendendo de maneira eficaz qual a sua utilização na vida real.

Os resultados obtidos indicam também que é possível o uso de jogos em sala de aula como recurso para o ensino da Matemática, considerando-se o trabalho em grupos que podem ser atendidos pelo professor, em diferentes momentos. Segundo Guzmán, (1986), o objetivo dos jogos na educação não é apenas divertir, mas extrair dessa atividade conteúdos suficientes para gerar um conhecimento, interessar e fazer com que os estudantes pensem com certa motivação.

Observamos dessa maneira a importância que os jogos matemáticos têm nos anos finais do ensino fundamental, permitindo que os discentes aprendam se divertindo, e superem as dificuldades concernentes a Matemática, obtendo resultados e aprendizagens mais rápidas e completas. De acordo com Starepravo (2009, p. 49):

O jogo é, por natureza, uma atividade autotélica, ou seja, que não apresenta qualquer finalidade ou objetivo fora ou para além de si mesmo. Neste sentido, é puramente lúdico, pois as crianças precisam ter a oportunidade de jogar pelo simples prazer de jogar, ou seja, como um momento de diversão e não de estudo. Entretanto, enquanto as crianças se divertem jogando, o professor deve trabalhar observando como jogam. O jogo não deve ser escolhido ao acaso, mas fazer parte de um projeto de ensino do professor, que possui intencionalidade com essa atividade.

Por esse motivo jogos educacionais matemáticos são elaborados e aqui foram aplicados, com a finalidade de abranger fatores em um contexto lúdico e educacional, auxiliando o professor no ensino das habilidades a serem desenvolvidas durante o ano letivo. Ainda, verificou-se através deste estudo e pesquisa, que educador e educando são totalmente favoráveis ao uso dos jogos no ensino, mostrando-se como forma facilitadora para o desenvolvimento do discente, fazendo com que estes alcancem melhores resultados.

Uma das competências importantes a serem desenvolvidas no ensino da Matemática refere-se justamente à capacidade de resolver de problemas, conforme enfatiza a segunda versão da Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Esse documento relaciona em seus objetivos gerais para Matemática e nos diversos níveis e conteúdos da disciplina, a capacidade de resolução e elaboração de problemas, ressaltando que “[...] o conceito em foco deve ser trabalhado por meio da resolução de problemas [...]”(BRASIL, 2016a, p.131).

Compreende-se que os problemas podem ser propostos de diversas formas, além da tradicional, em que uma situação é descrita e o estudante deve buscar a alternativa mais adequada para encontrar a solução. Outra forma de apresentar situações-problema seria através de jogos, pois neles as situações mudam constantemente, de acordo com o andamento da partida. Dessa forma, a cada nova etapa é necessária uma nova avaliação da situação e uma busca pela estratégia mais adequada.

## **Conclusões**

Com este projeto, observa-se como a introdução dos jogos nas aulas de matemática possibilita a diminuição dos bloqueios apresentados por muitos dos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la.

Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciaram situações que se repetem, mas aprenderam a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginado por elas. A participação em jogos de grupo também representa conquistas cognitivas, emocionais, morais e sociais para o aluno e um estímulo para o desenvolvimento do seu raciocínio lógico.

Entendemos ainda, que a utilização de jogos no ensino de Matemática, quando intencionalmente definidos, pode promover um contexto estimulador e desafiante para o movimento de formação do pensamento do ser humano, de sua capacidade de cooperação e um auxiliar didático na construção de conceitos matemáticos.

Assim sendo, verifica-se que ensinar através de jogos é um excelente começo, não só para aulas mais interessantes, descontraídas e dinâmicas, mas também para uma aproximação entre educando e educador, despertando neste aluno a vontade de frequentar assiduamente o ambiente escolar, já que aprende e se diverte ao mesmo tempo. Alguns autores e estudiosos, afirmam que é através do brincar que a criança aprende se tornando livre para determinar suas próprias ações e que este ainda estimula a curiosidade e autoconfiança, proporcionando desenvolvimento da linguagem, da concentração, do pensamento e da atenção

## **Referências**



- ANTUNES, Celso. Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1998.
- BORIN, J. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática. 3.ed. São Paulo: IME/USP, 1998.
- BRASIL. Base Nacional Curricular Comum. Brasília: MEC, 2016a.
- GRANDO, R.C.O. Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula. 2000. 239f. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.
- GUZMÁN, M de. Contos com contas. Lisboa: Gradiva, 1986.
- MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª série): matemática. Secretaria de Educação. Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1997.
- \_\_\_\_\_. Diretrizes Curriculares Para a Educação Básica da Disciplina de Matemática. Secretaria de Estado de Educação do Paraná, 2008.
- RÊGO, R.G.; RÊGO, R.M. Matemática ativa. João Pessoa: Universitária/UFPB, INEP, Comped: 2000.
- SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. Jogos de matemática do 6º ao 9º ano. Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed 2007.
- STAREPRAVO, A. R. Jogando com a matemática: números e operações. Curitiba: Aymar, 2009.