



## JOGOS: uma alternativa à aprendizagem matemática

José Edmilson Melo da Silva<sup>1</sup>

### RESUMO

O ensino de matemática é um dos grandes desafios para os professores de matemática no dia a dia das escolas. São constantes as rejeições e desinteresses dos alunos por esta disciplina e, além disso, as práticas tradicionais e descontextualizadas normalmente vivenciadas nas escolas só precarizam esse ensino e fazem se perder o real sentido do ensino da matemática. É neste contexto que este trabalho busca, por meio de revisão bibliográfica, incentivar o uso de recursos didáticos lúdicos, como jogos, nas aulas de matemática, atentando para um ensino-aprendizagem realmente consistente. O lúdico tem papel importante ao passo que o despertar do interesse do aluno pela aula e pelos conteúdos, faz-se necessário para tornar a aula atraente e estimulante com propostas diversificadas e desafiadoras. Desse modo, são selecionados trabalhos que sustentam o uso da ludicidade como favorecedora do processo de ensino e aprendizagem em matemática, de modo que, na análise, buscamos justificativas que mostram o alto potencial do recurso lúdico na sala de aula. Além disso, é muito importante que se valorize o potencial intelectual do aluno por desenvolver seu raciocínio, seu pensamento crítico e capacidade de reflexão a cerca dos conteúdos aos quais ele está sendo envolvido e também que se desenvolva nos educandos qualidades morais e sociais, capacidades essas que são trabalhadas por meio de jogos bem elaborados, fazendo com que o lúdico auxilie na formação plena do indivíduo.

**Palavras-chave:** Contextualização. Ensino da matemática. Interesse. Jogos.

### 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda um estudo feito a partir da revisão bibliográfica de artigos, monografia e livros que trabalham no campo da educação matemática. Esta pesquisa nasce do questionamento de como o recurso “jogo” pode ser proveitoso no processo de ensino e aprendizagem em matemática. Questionamento esse que se justifica na necessidade de

---

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco, e-mail: [edmilsonmelo15152121@hotmail.com](mailto:edmilsonmelo15152121@hotmail.com).



### III Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano

13 a 15 de junho de 2016

investigarmos os desafios no ensino da matemática e a necessidade de se fazer adequações à proposta tradicional, buscando uma melhor qualidade da educação em matemática. A proposta é discutir alguns desafios para um ensino de matemática consistente, no qual o aluno forma um pensamento crítico e aprende um conteúdo do qual ele consegue contextualizar em suas relações cotidianas. Além disso, atentamos para a formação plena do indivíduo, em seu desenvolvimento como um indivíduo crítico e com potencial intelectual, questionando o ensino que faz dos alunos meros reprodutores de práticas mecânicas, desinteressantes e descontextualizadas, que não servem para nada na vida prática.

O trabalho aborda essa discussão com foco na utilização de jogos e atividades lúdicas no ensino da matemática, tanto como desenvolvedora de habilidades matemáticas, como no processo de formação de significados pelo aluno e na formação e desenvolvimento de diversas capacidades importantíssimas que as aulas tradicionais não possibilitam.

Desse modo, foram selecionados alguns trabalhos, tais como artigos, monografias e livros que trazem uma abordagem a respeito do uso da ludicidade em sala de aula e, em especial, com foco no ensino de matemática e no desenvolvimento completo do indivíduo, visto que a educação deve ser mais que meramente a propagação de conhecimentos, mas também o desenvolver de capacidades e a formação integral do indivíduo.

A análise dos trabalhos teve como foco a busca pela justificativa do jogo como recurso didático nas aulas de matemática. Além disso, foi importante buscarmos fundamentar o problema da rejeição à matemática como um dos principais problemas a serem sanados ou amenizados com a utilização dos jogos como recurso didático. Assim, buscamos reunir argumentos que sustentem a importância dos jogos como aliados na sala de aula de matemática.

Neste contexto, trataremos da perspectiva do jogo como estimulante na motivação do aluno pela participação nas atividades e, consequentemente, numa melhor assimilação de conteúdos e conceitos matemáticos trabalhados nessas aulas, além de conciliar essas vantagens com o prazer de uma atividade lúdica.



## 2 O JOGO COMO ALIADO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

### 2.1 Os Desafios no Ensino da Matemática

A matemática é, sem dúvida, uma das mais importantes disciplinas escolares de um aluno. Ela diz respeito a conhecimentos que estão no dia a dia de qualquer indivíduo. Esse conhecimento é sistematizado e trabalhado em salas de aula com o objetivo de formar cidadãos críticos e conhcedores da matemática.

As aplicações da matemática são, hoje, muito amplas, e vão da mais simples aplicação no dia a dia até as mais complexas utilidades nos métodos computacionais e no desenvolvimento tecnológico e de outras ciências. Sendo ela, uma das mais importantes e presentes disciplinas na vida escolar de um aluno. Mas não apenas na vida escolar, também, como já citado, no dia a dia, isto porque fazer compras, solicitar um empréstimo e calcular tempo, por exemplo, exigem um determinado nível de conhecimento matemático.

Mesmo com tanta importância no cotidiano e na ciência e tecnologia, muitos alunos detestam essa matéria escolar chamada “Matemática”, o que aumenta a necessidade de se investigar e buscar soluções metodológicas para o ensino “(...) desta disciplina, tida, ainda, como difícil e em muitos casos rejeitada pelos discentes de todas as classes sociais e em todos os níveis de escolaridade.” (REIS, 2005, p. 1).

É fato, como já citado que para a maioria das crianças e jovens em idade escolar, a matemática é vista como a pior das matérias do âmbito escolar. Mas será que o problema está na matemática ou na forma como ela é ensinada nas salas de aula? Muitos estudiosos do campo da educação matemática apontam que a forma como essa vem sendo trabalhada nas escolas não é a melhor possível. Isso porque muitas vezes o ensino da matemática sofre influências que o precarizam. Como exemplo, podemos citar o problema de se confundir matemático e professor de matemática, que, embora tenham certas similaridades, possuem também papéis bem distintos como aponta Pais (2011) no livro *Didática da Matemática: Uma análise da influência francesa*. É neste contexto que surge a necessidade de associarmos outros fatores fundamentais do ensino da matemática dentro das salas de aula de matemática e



### III Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano

13 a 15 de junho de 2016

não só a exposição de conteúdos puros descontextualizados e sem relação significativa com o meio social do aluno. Uma perspectiva moderna e dinâmica, a fim de envolver o aluno e a aula e assim, dando sentido a matemática da escola é um dos desafios do ensino de matemática na atualidade.

É comum percebermos que, ainda hoje, a matemática vem sendo trabalhada nas escolas de uma forma mecânica e descontextualizada, o que torna as aulas chatas e desinteressantes. Porém, como aponta D'ambrosio (2001), contextualizar a matemática é muito importante, pois não podemos deixar de relacioná-la com as situações reais e cotidianas.

O uso abusivo de fórmulas, regras e algorítimos prendem o educando a uma espécie de “decoreba”, ou seja, o indivíduo decora fórmulas e métodos, aplica valores e desenvolve os cálculos com algoritmos prontos. Nesses casos, muitas vezes os alunos deixam de trabalhar a capacidade reflexiva e de raciocínio para jogar métodos práticos, dos quais muitas vezes nem entendem. Desse modo, o conteúdo aprendido é visto pelo aluno unicamente como necessário para que o mesmo seja aprovado ao final do ano letivo, perdendo todo o sentido real do que deveria representar a aprendizagem matemática para o aluno.

Pais (2011), trás uma relevante abordagem do papel do professor de matemática que, deve conciliar os conhecimentos matemáticos e o desafio de contextualizar os conteúdos, pois como já discutimos, é preciso dar sentido ao que é ensinado em sala de aula:

É preciso relacionar o trabalho do professor com o trabalho do matemático, não excluindo a possibilidade de conciliar essas duas atividades. (...) o trabalho do professor envolve o desafio que consiste em realizar uma atividade que, em um certo sentido, é inverso daquela do pesquisador. Pois, enquanto o matemático tenta eliminar as condições contextuais de sua pesquisa, buscando níveis mais amplos de generalidade, o professor de matemática, ao contrário, deve recontextualizar o conteúdo, tentando relacioná-lo a uma situação que seja mais compreensível para o aluno.(PAIS, 2011, p.32)

Quando o aluno é preso a esse tipo de ensino descontextualizado e mecânico, muito de sua capacidade cognitiva é desperdiçada e, possivelmente, o mesmo não fará muito uso dessa matemática mecânica em sua vida cotidiana, deixando-se a dúvida: Para que estudar



### III Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano

13 a 15 de junho de 2016

matemática? É verdade que muitos alunos da educação básica se fazem essa pergunta e realmente não encontram respostas, uma vez que essa matemática que é trabalhada na escola está longe de ter um diálogo contextualizado e envolvente para com a realidade do aluno. Pois como já destaca Antunes (2002, p.155-156), é essencial “trazer a rua e a vida para a sala de aula”.

Segundo Reis (2005, p. 2), “... para despertar o interesse dos alunos, o professor poderia partir do conhecimento espontâneo dos mesmos, pois todos eles trazem para a escola uma carga cultural significativa adquirida em suas relações sociais fora do ambiente escolar.” Desse modo, é possível encarar os conteúdos matemáticos não como uma coisa isolada do mundo social, mas com inúmeras relações, além disso, essa prática possibilita a reflexão do aluno sobre o *porque* ele estuda matemática.

Em se tratar das metodologias de ensino, fica evidente, para quem já tem experiência no ensino, que os alunos se comportam de maneiras diferentes com a matemática, dependendo da forma como esta é trabalhada. Aulas dinâmicas e diferentes são mais bem-vistas pelos alunos e estes se interessam e interagem de forma mais assídua. O uso de recursos inovadores para as aulas são uma boa ajuda, laboratórios onde os alunos possam explorar conceitos e realizar atividades práticas são fundamentais na formação básica dos educandos.

A fim de dar mais sentido aos conteúdos matemáticos e atrair o interesse dos alunos uma metodologia bastante útil é a utilização de atividades lúdicas como desenvolvedoras de interesse, de aprendizagem e de potenciais intelectuais nos alunos. Dentre as várias modalidades de atividades lúdicas, o presente trabalho se concentra na utilização de jogos como recurso no ensino de conteúdos matemáticos, uma vez que o caráter lúdico do jogo pode ser associado aos interesses específicos da disciplina, propiciando um ambiente fértil para a interação do aluno com o conteúdo, que por sua vez, possibilita a assimilação mais consistente da matemática e a percepção de sua presença na vida do aluno.

## 2.2 O Jogo Como Recurso Didático no Ensino da Matemática



### III Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano

13 a 15 de junho de 2016

Como já mencionado, muitas práticas tradicionais, que têm influências de diversos fatores, fazem do ensino da matemática uma prática mecânica e sem sentido, isso leva o aluno a não entender as aplicações reais da matemática. Isso se reflete no questionamento que Muniz (2014) fez à Carolina, de 8 anos, aluna de uma escola primária francesa, no livro: *Brincar e Jogar: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática*, p. 9. Onde ela mostra não relacionar o jogo com uma prática que possibilita a aprendizagem matemática.

(...)

Pesquisador: Quando brincamos, podemos aprender alguma coisa?

Carolina: Sim.

Pesquisador: O que?

Carolina: A pintar, a desenhar, a ler ou escrever, se houver letras e palavras no jogo!

Pesquisador: E Matemática? Podemos aprender Matemática quando brincamos?

Carolina: Eu acho que não.

Pesquisador: O que devemos fazer para aprender Matemática?

Carolina: Trabalhar, nós devemos trabalhar!

Pesquisador: E brincando, isso é possível?

Carolina: Ah, não! (Muniz, 2014, p. 9)

Note que até mesmo a criança percebe que é possível aprender a ler e a escrever brincando, mas ela não consegue enxergar a aprendizagem em matemática na atividade lúdica, possivelmente é um reflexo da forma na qual a matemática vem sendo trabalhada nas salas de aula, de um modo cansativo e trabalhoso, o que fica bem evidente quando ela responde a pergunta sobre o que fazer para aprender matemática: “Trabalhar, nós devemos trabalhar!”

Fazendo uma reflexão sobre este assunto, abordaremos alguns pontos que tratarão da característica lúdica do jogo como desencadeadora do interesse do aluno e do desenvolvimento de habilidades que o jogo bem elaborado pode despertar. Isso porque o papel do jogo na aula de matemática não é de simplesmente ser prazeroso, “o jogo aparece como algo sério e destinado a educar a criança” (KISHIMOTO, 1994 p.108). Ele deve aliar esse fator lúdico com o objetivo de estimular o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade, da motivação e a aprendizagem de conteúdos matemáticos. Segundo Piaget (1967, p.32), “O jogo não pode ser visto apenas como divertimento ou brincadeira para desgastar



### III Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano

13 a 15 de junho de 2016

energia, pois ele favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, social e moral”. Para isso, é necessário que se faça um bom planejamento e escolha do jogo a ser trabalhado e a fixação clara dos objetivos a serem alcançados no desenvolver da prática lúdica.

É no contexto da relação de ensino-aprendizagem em matemática que este trabalho estabelece uma abordagem a cerca do ensino de matemática na educação básica com uso de recursos didáticos lúdicos, como jogos e brincadeiras, esses que podem ser realizados em sala de aula, em laboratórios, mas não com o caráter de recreação e sim com a perspectiva de se trabalhar conceitos, técnicas, raciocínio e outras habilidades dentro de uma aula diversificada, estimulante e participativa. Segundo Barbosa e Carvalho (2008), a incorporação dos jogos nas aulas de matemática possibilita a redução das barreiras apresentadas por alunos que temem ou não se identificam com a matemática, reduzindo a constante sensação de impossibilidade de aprender a matemática.

Apesar disso, mesmo o jogo um grande aliado no ensino da matemática, muitas vezes ele passa despercebido aos olhos do professor, que exita em diferenciar as aulas e usar os jogos como meio de ensino-aprendizagem de alguns conteúdos, tornando as aulas chatas e entediantes com as tradicionais fórmulas e algoritmos, que são muito úteis, é claro, mas sozinhos não dão contam de uma aprendizagem com foco na formação e desenvolvimento do pensamento crítico do educando. Além disso, é preciso estimular o raciocínio do aluno dentro do conteúdo da aula e o jogo é uma boa oportunidade para isso, pois:

(...) antes de iniciarmos a criança na aprendizagem de operações aritméticas, por exemplo, é interessante levá-la a exercitar, através de brincadeiras lúdicas, seu senso de raciocínio e sua capacidade de abstração; da mesma maneira como é interessante jogarmos com a criança práticas visuais e verbais, antes de iniciá-la nas regras da Comunicação e Expressão ou nos fundamentos da Arte. Alunos que brincam com jogos que operacionalizam suas reflexões espaciais e temporais aprendem mais facilmente Geografia e História, enquanto que jogos voltados para o aprimoramento da capacidade de concentração da criança facilitam em diversos aspectos em sua futura missão estudantil.( ANTUNES, 2000, p. 15).

Uma das maiores dificuldades em fazer o aluno interagir nas aulas de matemática e assim aprender está na barreira que se forma entre o aluno e o conteúdo matemático, mas



### III Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano

13 a 15 de junho de 2016

também na relação professor-aluno. Despertar o interesse do aluno não é uma tarefa fácil, mesmo para professores bem experientes. Neste contexto, para os autores, “Os Jogos Matemáticos auxiliam o professor nesse trabalho, pois alia a atividade lúdica com a aprendizagem, despertando interesse pelo assunto.”(BARBOSA; CARVALHO, 2008 p.2). Os Parâmetros Curriculares Nacionais ainda complementam:

Finalmente, um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver.(MEC, 1997, p. 36)

Além do interesse pelo assunto, o trabalho em equipe desenvolvido durante um jogo bem proposto é proveitoso no desenvolvimento das relações professor-aluno e aluno-aluno (PIRES, 2009). Estas relações são de relevante importância para que o ambiente, seja ele a sala de aula, um laboratório ou outro espaço distinto, cumpra o papel de atrair o aluno, ou seja, se essas relações se estreitam, é possível termos um ambiente mais aconchegante para o aluno, o que por si só já é um grande avanço na busca pelo interesse do aluno na aula.

Desse modo, é perceptível a função lúdica do jogo com o papel de aproximar o aluno, o professor e o saber, estimulando a motivação do aluno e inibindo as barreiras com a matemática e com o ambiente escolar. Além disso, discutiremos, em seguida, algumas das habilidades que o jogo pode desenvolver e a relação dessas com a aprendizagem de conteúdos matemáticos e o desenvolvimento crítico e intelectual do estudante.

O jogo propicia um ambiente favorável à construção de conhecimento matemático por parte do aluno, o que é importantíssimo, pois a aprendizagem matemática é algo mais complexo que simplesmente o “achar o valor da solução”. Além disso, propicia o desenvolvimento de habilidades como raciocínio lógico e exercitam o cérebro numa atividade prazerosa. Barbosa e Carvalho já apontavam “(...) e concluiu-se que a matemática está ligada à compreensão e não apenas a conteúdos decorados.” (BARBOSA; CARVALHO, 2008 p.2-3). Neste sentido, o jogo pode ser um bom recurso a fim de desenvolver o pensamento argumentativo do aluno. Por ser um ambiente onde ele se envolve e também onde ele começa a questionar-se sobre suas ações, jogadas e sobre as regras do jogo, ocorre um momento



### III Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano

13 a 15 de junho de 2016

propósito em que este desenvolve a reflexão e a argumentação sobre os efeitos de suas escolhas, além da possibilidade de repensar e recriar novas jogadas.

Para Smole, Diniz e Milani (2007), o jogo faz uma combinação bastante proveitosa entre uma situação prazerosa e uma aprendizagem significativa nas aulas de matemática. Pois a partir da interação do aluno na construção de certos conceitos ou técnicas dentro do jogo é possível que o mesmo entenda os “por quê’s” de vários conceitos matemáticos associados àquele jogo, dando-lhe uma aprendizagem com significados, da qual ele pode argumentar, entender e fazer uso dela em sua vida cotidiana. Resumindo, essa aprendizagem significativa vai dando-lhe sentido aos conteúdos aprendidos.

Dando mais consistência ao uso de jogos como recurso didático, Barbosa e Carvalho (2008) atentam para o uso de jogos como uma forma de incentivar a criatividade num ambiente motivador:

Dentro da resolução de problemas, a introdução de jogos como estratégia de ensino-aprendizagem na sala de aula é um recurso pedagógico que apresenta excelentes resultados, pois 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, que é um dos grandes desafios ao professor que procura dar significado aos conteúdos desenvolvidos. (BARBOSA; CARVALHO, 2008 p.3).

Pois, ao passo que o jogador cria e recria suas jogadas, ele está trabalhando a criatividade em prol de um objetivo maior no jogo. O sentimento motivador tende a possibilitar o trabalho mental em encontrar estratégias para vencer o jogo. Desse modo, trabalha-se bastante o cognitivo do indivíduo. Ainda, as regras do jogo podem ser bastante relevantes no desenvolvimento social e moral do educando, pois este aprende a se relacionar com o oponente e a respeitá-lo e seguir as regras do jogo. De um modo geral, Pires ressalta: “(...) os jogos e as brincadeiras são fundamentais para o desenvolvimento afetivo, social, cognitivo e moral do educando.”(PIRES, 2009, p.31)

Refletindo um pouco, podemos entender as vantagens de se trabalhar o lúdico em sala de aula pelo seu alto poder estimulador e desenvolvedor de habilidades, além de possibilitarem uma aprendizagem significativa na matemática.



### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das dificuldades em se ensinar matemática, o jogo mostra-se um recurso proveitoso, a fim de reduzir essas dificuldades. Como foi discutido, o jogo vai possibilitar o desenvolvimento de diversas habilidades como raciocínio, criatividade, resolução de problemas que aparecerão em situações distintas dentro do jogo, dentre outras. Além do mais, o jogo pode ser um aliado na educação moral e social de um indivíduo, em especial das crianças, por trabalhar aspectos como o respeito aos demais jogadores e também o respeito às regras estabelecidas durante a partida.

Durante o trabalho com a atividade lúdica, é possível se perceber um melhor interesse por parte do aluno, isso o motiva a participar e melhora as relações professor-aluno, aluno-aluno e aluno-conteúdo, visto que o conteúdo matemático pode e deve estar sendo trabalhado no jogo. Dessa forma, o jogo contribui para um desenvolvimento amplo no indivíduo e permite que o mesmo participe ativamente na construção de determinado conhecimento, melhorando a forma de aprendizagem matemática e aumentando seu potencial cognitivo.

Podemos concluir que, o jogo, é um excelente aliado para as aulas de matemática, possibilitando uma atividade de ensino-aprendizagem bastante firme e geradora de uma aprendizagem significativa, da qual o aluno poderá absorver aplicações para o seu cotidiano. É ainda, uma forma de trabalhar o desenvolvimento do indivíduo em vários aspectos, sejam suas habilidades intelectuais, seu estímulo de prazer em realizar tal atividade ou pela ação positiva no desenvolvimento de relações sociais.

Portanto, resta que os professores utilizem desta abordagem em suas aulas, a fim de explorar o pensamento crítico e a motivação dos estudantes, que hoje vêm de um desinteresse forte que acaba por frustrar muitas tentativas de ensino da matemática. Pela sua ação positiva na relação ensino-aprendizagem, o jogo quando bem trabalhado é, sem dúvida, um recurso excelente a ser explorado no ensino desta grande ciência: a Matemática.

#### 4 REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Celso. **Manual de técnicas de dinâmica de grupo.** Petrópolis: Vozes, 2000.
- BARBOSA, Sandra Lucia Piola; CARVALHO, Túlio Oliveira. **Jogos Matemáticos como Metodologia de Ensino Aprendizagem das Operações com Números Inteiros,** 2008. Disponível em: <[www.pucrs.br/famat/viali/tic\\_literatura/jogos/1948-8.pdf](http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/jogos/1948-8.pdf)> Acesso em 05/05/2016.
- D'AMBROSIO, Ubiratam. **Educação Matemática: da teoria à prática.** Campinas, Papirus, 2001 (Coleção Perspectiva em Educação Matemática).
- KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. **Revista Perspectwa.** Florianópolis, UFSC/CED, NUP, n. 22, 1994, p. 105-128.
- MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais** (1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> série): matemática. Secretaria de Educação. Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF,1997.
- MUNIZ, C. A. **Brincar e jogar:** enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- PAIS, L. C. **Didática da Matemática:** uma análise da influência francesa. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- PIAGET, Jean. **O raciocínio na criança.** Rio de Janeiro: Real, 1967.
- PIRES, Keila Almeida. **O desenvolvimento do raciocínio lógico matemático por meio de jogos nas séries finais do ensino fundamental.** Monografia. Jussara: UEG, 2009.
- REIS, L. R. **Rejeição a Matemática: causas e formas de intervenção.** Trabalho de Conclusão de Curso. Brasília: UCB, 2005.
- SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. Jogos de matemática do 6º ao 9º ano. **Cadernos do Mathema.** Porto Alegre: Artmed 2007.