



## JOGOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Anna Karollyna Lima Araújo

*Universidade Estadual da Paraíba - UEPB*  
*annalimakarollyna@gmail.com*

Débora Castro de Araújo

*Universidade Estadual da Paraíba - UEPB*  
*debora.jez@gmail.com*

Sintia Daniely Alves de Melo

*Universidade Estadual da Paraíba - UEPB*  
*sintia\_dany@hotmail.com*

Dra. Abigail Fregni Lins

*Universidade Estadual da Paraíba - UEPB*  
*bibilins@gmail.com*

**RESUMO:** Atualmente a sociedade vem passando por várias mudanças que muitos atribuem ao avanço da tecnologia. Diante disso, reconhecemos que se faz necessário que as escolas também acompanhem esse avanço, já que as mesmas desempenham um papel fundamental no desenvolvimento do indivíduo e são verdadeiros pilares que sustentam a sociedade. Assim, se reconhecemos a importância da tecnologia no meio social, por que não fazer uso da mesma nas escolas? Pensando dessa forma procuramos uma maneira de introduzir a tecnologia na sala de aula, por isso, iniciamos uma pesquisa na área de jogos digitais para o ensino da Matemática, nosso estudo tem como objetivo trazer as possibilidades e as vantagens do uso das tecnologias digitais na Educação Matemática, isso levando em conta que não é o uso pelo uso das tecnologias digitais que faz a diferença, mas sim o uso consciente dessas tecnologias como ferramentas de aprendizagem. Estamos cientes que muitas escolas possuem Laboratórios de Informática que, por muitas vezes, não são utilizados por professores e alunos, principalmente no que se refere ao uso das ferramentas digitais como recurso didático para o ensino da Matemática. É notável que, cada vez mais, as tecnologias estão presentes em nosso dia a dia, fazendo com que os professores tomem uma posição precipitada a respeito de seu uso, já que a inclusão digital tem se colocado como um recurso a serviço do sistema educacional. Por estarmos cientes da dificuldade de aprendizado que o aluno assume diante da disciplina de Matemática, buscamos um método pelo qual o aluno se interessaria pelo assunto, pois bem sabemos que o interesse é um dos principais pilares do aprendizado.

**Palavras-chave:** EDUCAÇÃO MATEMÁTICA; SOCIEDADE; TECNOLOGIAS DIGITAIS; JOGOS DIGITAIS.

### INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo incentivar os profissionais da área da Educação Matemática a utilizar jogos digitais como recurso didático. Há também a intenção de analisar como o aluno se



porta mediante ao jogo, pesquisa em andamento.

O problema da Matemática não está no fato de ser uma ciência de difícil entendimento, mas no fato de haver um discurso pré-constituído de que Matemática é difícil, impregnado na cabeça do aluno, e quando se depara com o estudo da Matemática já vem com um medo preexistente onde, por muitas vezes, não tem fundamento, é apenas algo que foi dito por pessoas ao longo do tempo, sem justificativas.

Silveira (2002) discute opiniões de alunos relacionadas às opiniões de outras pessoas. Como destacado anteriormente, os alunos trazem um medo da disciplina que nem eles mesmos saberiam explicar, muitos deles poderiam dizer “não gosto da disciplina porque é difícil”, sem saberem dizer o porquê consideram difícil.

Apesar da importância associada à Matemática, esta é considerada uma disciplina de difícil aprendizagem. Silveira (2002) enfatiza a existência do sentido pré-constituído, evidenciado na fala dos alunos, de que a Matemática é difícil, considerada chata e misteriosa, que assusta e causa pavor. Por consequência, o aluno sente medo da sua dificuldade e vergonha por não aprendê-la. O sentido da fuga toma sentido, pois “se o caminho é sem saída e cheio de bichos maus” a única alternativa é desviar da disciplina (SILVEIRA, 2002, p. 10).

A autora revela que a insatisfação dos alunos é que a expressa por Matemática é chata, que é uma derivação do não gosto de Matemática. Matemática é difícil, no sentido de que é complicado. Foi reconhecido não apenas pelos alunos como também no contexto histórico da disciplina, bem como identificado nas atitudes de profissionais da educação que para despertar o prazer de aprender Matemática propõem a Matemática des-com-pli-ca-da. Assim, através de seus programas querem despertar um prazer inexistente com a finalidade de descomplicar o que é complicado.

Segundo Kamii e Joseph (1992), os jogos podem ser utilizados na Educação Matemática por estimular e desenvolver a habilidade da criança pensar de forma independente, contribuindo para o seu processo de construção de conhecimento lógico matemático. Grandó (2000) afirma que o jogo pode ser utilizado como um instrumento facilitador na aprendizagem de estruturas matemáticas, muitas vezes de difícil assimilação.

## **A Questão da Tecnologia e Jogos Digitais na Educação Matemática**

Trabalhos estão sendo feitos por vários pesquisadores, com o intuito de observar o comportamento tanto dos professores quanto dos alunos, pois sabemos que as atividades tecnológicas, além de tornar as aulas mais divertidas, as tornam também mais atrativas, mas precisamos trazer essas atividades com jogos digitais com responsabilidade, sem perder o foco que é no aprendizado dos conteúdos matemáticos, para não se resumir o jogo pelo jogo, e não é esse o objetivo desses jogos digitais em sala de aula. Por isso:

Os jogos devem possuir objetivos pedagógicos e sua utilização deve estar inserida em um contexto e em uma situação de ensino baseados em uma metodologia que oriente o processo, através da interação, da motivação e da descoberta, facilitando a aprendizagem de um conteúdo (PRIETO ET AL., 2005, p. 10).

Em nossas pesquisas percebemos que os jogos digitais matemáticos são facilitadores na aprendizagem dos alunos, ou seja, auxiliam o entendimento da Matemática. Muitos professores que foram questionados em pesquisas reconheceram que os jogos, além de facilitar o ensino dos conteúdos, contribuem também para o desenvolvimento de estratégias para a resolução dos jogos que são importantes para a aprendizagem, como resolução de problemas e raciocínio lógico dos alunos. Outra vantagem do uso dos jogos é a socialização dos alunos entre si para resolver o objetivo do jogo.

Muito se fala sobre a vantagem de usar as TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) nas escolas e trazer novos métodos de ensino para a sala de aula. PONTE (2000) relata em sua pesquisa sobre esse tema, onde nos mostra que as perguntas que tanto eram feitas em relação a tecnologia em sala de aula mudaram seu enfoque, pois os questionamentos que agora são feitos fazem com que a metodologia deixe de ser o foco principal desse processo, passando a assumir esse papel as competências e habilidades adquiridas pelos alunos e professores. As perguntas deixaram de ser do tipo: “(I) as TIC proporcionam formas mais eficazes de atingir os objetivos educacionais?

(II) proporcionam novas formas de aprendizagem?”. E passam a ser do tipo: “(V) de que modo alteram as relações entre os alunos e o saber? (VI) de que modo alteram as relações entre alunos e professores? (VII) de que modo alteram o modo como os professores vivem a sua profissão?”. (PONTE, 2000, p. 71).

Diante disso, percebemos que o uso das tecnologias vai muito além da simples memorização e da repetição, e torna-se um instrumento de construção de conhecimento, onde as competências e habilidades são desenvolvidas cotidianamente. Assim, notamos que o que está em pauta hoje é o ensino e a aprendizagem, o que realmente é útil para a sala de aula e as novas tecnologias surgem aqui como instrumentos para serem usados com certa liberdade possibilitando a criatividade de professores e alunos na prática em sala de aula.

Estamos na era tecnológica, na era onde a maioria das crianças tem contato com jogos digitais. Usar esse artifício para o exercício em sala é o que Ponte (2000) afirma quando discute sobre as TIC: “esta perspectiva é, de longe, mais interessante que as anteriores na medida em que pode ser enquadrada numa lógica de trabalho de projecto, possibilitando um claro protagonismo do aluno na aprendizagem”.

O estudo realizado por Savia e Ribas (2008, p.3-4) traz pontos importantes para uso de jogos digitais na educação. Os autores listam algumas potencialidades dos jogos digitais para o ensino, dentre eles se destacam três pontos de grande importância para o uso dos jogos:

1. Efeito motivador

Os jogos digitais tem em seu design e interface a capacidade de envolver o aluno criando várias opções quando há a interação nas diversas maneiras de nos distrair.

diversas possibilidades de conhecimento que existem em um jogo digital bem elaborado, são relacionadas a vontade que o aluno tem de se divertir, e para o aprendizado é essencial que o aluno esteja aberto para o que está sendo exposto, pois dessa forma a recepção e aquisição do conhecimento será mais efetiva;

2. Aprendizado por descoberta

O feedback instantâneo e o ambiente livre de riscos provocam a experimentação e exploração, estimulando a curiosidade, aprendizagem por descoberta e perseverança. Por não

haver perigos reais dentro de um jogo é possível explorar ao máximo cada espaço oportuno, permitindo dessa forma que cada vez mais o aluno fique curioso para conhecer, e na curiosidade experimentar e explorar, resultando em sua maioria em novas informações; e,

### 3. Socialização

O ambiente de jogos é propício para a socialização entre os jogadores, que nesse caso está relacionado aos alunos, ajudando assim não só em disciplinas cognitivas, mas também relações interpessoais, auxiliando na aprendizagem dos alunos, pois na interação entre os mesmos há a possibilidade passar conhecimentos, informações e experiências, ampliando o conhecimento adquirido.

Diante disso, podemos perceber que essas potencialidades são de fundamental importância para a formação educacional e, sobretudo, social do aluno levando-o a desenvolver suas potencialidades de forma dinâmica e prazerosa.

## **Discussão**

Com base em artigos e pesquisas científicas, podemos perceber que o método utilizado na maioria foram questionários, que relatavam à formação, experiência, uso e desenvolvimento de jogos como estratégia metodológica para o ensino da Matemática. Pôde ser observado de que muitos dos professores já adotaram os jogos como prática pedagógica nas suas aulas.

Com relação às dificuldades encontradas, pôde se encontrar variadas respostas, entre as quais estão, a estrutura física inadequada, a falta de habilidades dos professores com relação a utilização adequada do laboratório, a falta de conhecimento de uma metodologia adequada para o uso de jogos no ensino da matemática e também de como criar jogos que se enquadrem com as especificidades dos conteúdos.

Quando se pergunta aos professores sobre o que se foi observado dos resultados na utilização de jogos digitais, todos que utilizaram o jogo como recurso pedagógico consideraram que houve um ganho na aprendizagem.

Em relação à opinião sobre a utilização de jogos digitais no ensino, uma boa parte dos



professores afirma que se trata de uma possibilidade de incentivo ao aluno em aprender e se interessar pela Matemática, despertando sua curiosidade, fazendo uma importante ligação entre a diversão e a aprendizagem.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

Esperamos que com nossas pesquisas em andamento, nas quais serão apresentados jogos digitais aos alunos do Ensino Fundamental I e II, despertem nos alunos uma Matemática diferente, e que talvez até mudem seus posicionamentos em relação à disciplina. Esperamos também que estes trabalhos de pesquisa venham estimular os professores de Matemática a buscarem esses tipos de jogos para diversificar suas aulas e torná-las mais atraentes. Pretendemos socializar nossos trabalhos de pesquisa em congressos nacionais e internacionais, assim como publicar artigos em Periódicos/Revistas voltados ao escopo do tema trabalhado nos mesmos. Pretendemos também coligar nossos TCCs no desenvolver destes trabalhos de pesquisa.

### **COMENTÁRIOS FINAIS**

Realizamos várias das leituras sobre o uso da tecnologia na educação matemática. Desta forma, apresentamos, brevemente nesse artigo, a importância e o lugar que os jogos digitais ocupam no contexto educacional atual. Pode se perceber que as maiores dificuldades encontradas pelos professores para usar jogos digitais nas aulas estão interligadas à falta de estrutura nas escolas e a dificuldade dos professores em relacionar o conteúdo com uma metodologia adequada. Desta forma, percebemos a necessidade do professor buscar e se aprimorar no uso de jogos digitais. No entanto, a utilização de jogos digitais na educação necessita não somente de professores preparados para lidar com suas inúmeras possibilidades, mas também de jogos que abranjam os mais variados temas de conteúdo trabalhado em sala de aula.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao CNPq pelas bolsas de estudo da Iniciação Científica (IC) a fim de

proporcionar a realização de nossas pesquisas.

## REFERÊNCIAS

CAMARGO, Cristiane Cordeiro. **Análise das oportunidades de aprendizagem em aulas expositivo-participativas**. Dissertação de Mestrado em Educação. Centro de Educação e Ciências Humanas. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos. 2005.

GRANDO, Regina Cela. **O conhecimento Matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Campinas: FE/UNICAMP. Tese de Doutorado, 2000. 183 p.

KAMII, Constance; JOSEPH, Linda Leslie. **Aritmética: Novas Perspectivas – implicações da teoria de Piaget**. Tradução de Marcelo Cestari T. Lellis, Marta Rabioglio e Jorge José de Oliveira. 8ª ed. Campinas: Papirus, 1992. 237 p.

PONTE, João Pedro da. **Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação de Professores: que desafios?**. Revista Iberoamericana de Educación. nº 24 (2000), pp. 63-90.

PRIETO, Lilian Medianeira et al. **Uso das Tecnologias Digitais em Atividades Didáticas nas Séries Iniciais**. Renote: revista novas tecnologias na educação, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p.1-11, maio 2005. Disponível em: <[http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a6\\_seriesiniciais\\_revisado.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a6_seriesiniciais_revisado.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2007.

SANCHO, Juana N. G. **Dificuldades de aprendizagem e intervenção psicopedagógica**. Editora Artmed, Porto Alegre, 2004.

SAVI, Rafael; RIBAS, Vania Ulbricht. **Jogos Digitais Educacionais: benefícios e desafios**. CINTED-UFRGS. v. 6 nº 2, Dezembro, 2008.

SOUZA, Mariane M.; RESENDE, Resende F.; PRADO, Lucas S.; FONSECA, Edgar F.; CARVALHO, Flavio A.; RODRIGUES, Alexsander D. SPARSE. **Um Ambiente de Ensino e Aprendizado de Engenharia de Software Baseado em Jogos e Simulação**. In: XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, João Pessoa, PB, 2010.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach, ROLAND, *Letícia* Coelho, FABRE, Marie-Christine Julie Mascarenhas e KONRATH, Mary Lúcia Pedroso. **Jogos educacionais**. RENOTE - Novas Tecnologias na Educação, v. 2, n. 1. 2004.

