



JOGOS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE FRAÇÕES: UMA PROPOSTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Tecnologias da Informação e Comunicação e Educação Matemática (TICEM) –
GT 06

Lucas Henrique VIANA
Universidade Estadual da Paraíba
lucas_henriqk@hotmail.com

Daniele da Silva PEREIRA
Universidade Estadual da Paraíba
danieledasipe@hotmail.com

Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro MOITA
Universidade Estadual da Paraíba
filomena_moita@hotmail.com

Celina José FREITAS
Universidade Estadual da Paraíba
celinagariuai@gmail.com

RESUMO

A disciplina de matemática é considerada por grande parte do alunado como uma grande vilã. Este pensamento tem como consequência dificuldades de aprendizagem, repetência e evasão. Um dos conteúdos que ocasiona muitas dúvidas entre os discentes são as frações devido à dificuldade de “apreender” os conceitos, causada pelo uso de metodologias que são incapazes de estimular e atrair o interesse dos alunos. Nessa perspectiva este texto objetiva apresentar uma proposta didático-pedagógica facilitadora da compreensão de frações tendo como interface o uso de quatro jogos digitais educativos *online*, que servirão como interfaces motivadoras na prática de exercícios com operações de frações aplicadas a alunos do quinto ano do Ensino Fundamental de escolas públicas da cidade de Campina Grande. Os resultados preliminares revelaram o interesse dos docentes na utilização destes materiais em suas aulas, tornando-as mais dinâmicas e atrativas.

Palavras-chaves: jogos digitais, frações, educação matemática.

Introdução

A disciplina de matemática é encarada por grande parte do alunado como uma grande vilã, isto se deve principalmente pela falta de compreensão ou falta de interesse, causados pelo tradicionalismo presente nos métodos de ensino utilizados por muitos professores, nos quais de acordo com Medeiros (2005), os alunos não aprendem os conceitos, apenas memorizam procedimentos repetitivos.

Professores não só de matemática, mas das mais variadas disciplinas vem sendo desafiados por questões ligadas a como despertar o interesse e a curiosidade dos

alunos para a aprendizagem dos conteúdos curriculares. Novas metodologias de ensino têm sido constantemente buscadas para proporcionar uma melhoria da aprendizagem de matemática, porém nem sempre elas são de fácil acesso, planejamento e execução. “Um dos principais obstáculos para desenvolver o potencial educativo das TIC são a organização e a cultura tradicionais da escola” (SANCHO, 2006, p. 22).

Um dos materiais didáticos mais utilizados nas aulas de matemática são os livros didáticos, que em sua maioria contém listas de exercícios enormes que conduzem aos alunos realizarem uma memorização sem uma “apreensão” do conteúdo em estudo. Gee (2010, p. 15), ressalta que dar um livro a estes alunos sem que haja uma metodologia de ensino capaz de auxiliar sua compreensão, “[...] é como dar-lhes um manual de um jogo sem o jogo. O manual é fonte de aborrecimento e não faz sentido nenhum só por si.”, problema que sempre esteve presente entre eles e se faz presente na geração definida por Prensky (2001) como nativos digitais, marcada pelo dinamismo, e pelo contato com a tecnologia desde seus primeiros anos de vida.

Nas obras dos autores citados acima, é também apresentada uma possível alternativa para contornar esta problemática, que é utilizar as tecnologias e jogos digitais como aliadas do processo de ensino e aprendizagem. Assim equipamentos digitais como *datashows*, *notebooks*, *tablets*, *smartphones* e *desktops* possibilitam uma nova forma de se trabalhar diversos conteúdos por meio de *softwares* e jogos. Para Moita (2007), esses artefatos ajudam os alunos a adquirirem novos conhecimentos e a aprender de forma lúdica e significativa, algo diferente do que acontece na grande maioria das escolas atuais.

Tendo em vista esta problemática, objetivamos proporcionar uma melhoria na compreensão dos alunos, sobre os conteúdos de Soma e Equivalência de Frações, por meio da utilização das tecnologias digitais na educação matemática, como instrumentos que facilitam o processo de ensino e aprendizagem, desenvolvem o raciocínio lógico e a capacidade de resolução de problemas dos alunos.

Para tanto, utilizaremos os jogos educacionais disponíveis na web: Enigma das Frações, Jogo da Memória das Frações, Dividindo a Pizza e Dominó de Frações. Necessitando-se apenas de um *desktop* ou *notebook* e conexão com a internet, com exceção do jogo enigma das frações que pode ser baixado, e executado *offline*.

Metodologia

Pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, se encontra em andamento e está sendo realizada numa escola pública da cidade de Campina Grande, com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. A proposta metodológica contempla os seguintes passos:

1º Passo – Iniciamos com uma contextualização e revisão do conteúdo de frações, com apoio da história da matemática, numa apresentação feita no *software Prezi*, contendo vídeos e imagens a respeito da história deste conteúdo.

2º Passo - Em seguida, os professores participantes farão perguntas aos alunos, e com base nas suas respostas, será formalizado o conceito de frações.

3º Passo - Logo após, daremos início à aplicação dos jogos, onde formaremos grupos de modo que todos tenham acesso aos computadores.

Na parte referente aos jogos iniciamos com o “Enigma das Frações”¹, que aborda conceitos de frações equivalentes e sua representação gráfica. Neste jogo, um feiticeiro chamado Mulôgi aprisiona os habitantes de uma vila e o jogador assume o papel de um gnomo chamado Fracti, que precisa completar os desafios do feiticeiro para assim montar a chave e completar a ponte que o leva à prisão, libertando os moradores.

Figura 1: Imagens de alguns dos desafios propostos pelo jogo



Fonte: *print screens* do jogo sendo executado no sistema operacional *Windows 8*.

Em seguida aplicaremos o jogo *Dividindo a Pizza*, onde se destaca a soma de frações. Nele o jogador assume o papel de um entregador que realiza um teste na pizzeria do chefe Agostino para trabalhar como ajudante, para isso ele deve somar e representar frações simbolizadas por de fatias de pizzas para assim assumir seu cargo.

Figura 2: Imagens do jogo *Dividindo a Pizza*²



Fonte: *print screens* do jogo sendo executado via navegador da internet.

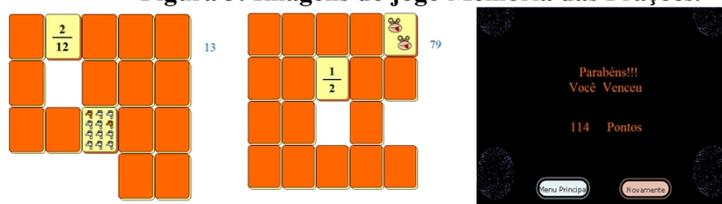
O terceiro jogo “Memória das Frações”, que aparentemente é um jogo da memória simples, mas além de envolver o conteúdo de frações equivalentes,

¹ Jogo disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/matematica/pratica-pedagogica/enigma-fracoes-424205.shtml>

² Disponível em: <http://www.escolagames.com.br/jogos/dividindoPizza/>

proporciona o desenvolvimento de habilidades como o raciocínio lógico e capacidade de memorização de maneira divertida. Nele, o jogador deve associar cada fração com sua respectiva representação gráfica, em dois minutos, no menor número de tentativas possíveis, assim, quanto maior o tempo e menor o número de tentativas, maior será a pontuação final do jogador.

Figura 3: Imagens do jogo Memória das Frações.³



Fonte: *print screen* do jogo sendo executado via navegador da internet.

O último jogo será o Dominó de Frações⁴, onde os conceitos trabalhados são os mesmos dos jogos anteriores, sendo mais uma alternativa de aprendizagem lúdica aos alunos, fortalecendo os conceitos já estudados. Seu objetivo, semelhante a um jogo de dominó, é completar o tabuleiro unindo as peças que representam por meio de números ou figuras a sua correspondente no tabuleiro, que também pode ser uma figura ou número.

Figura 4: Imagens do jogo Dominó de Frações.



Fonte: *print screens* do jogo sendo executado via navegador da internet.

Por último, serão aplicados questionários com os alunos, contendo perguntas direcionadas ao que foi trabalhado em sala de aula, assim, identificaremos como se deu a aprendizagem destes alunos, por meio da utilização dos jogos digitais em sala de aula, quais vantagens eles encontraram nesta metodologia de ensino e quais suas dificuldades e dúvidas após a aplicação deste método.

Resultados e Discussão

Pesquisa em andamento, ressaltamos uma questão que nos parece importante: após a aplicação de questionário para investigar as dificuldades dos alunos sobre a aprendizagem de matemática ficou evidente que muitos alunos não compreendem

3 Disponível em: http://educar.sc.usp.br/matematica/jogo_mem.html

4 Disponível em: <http://www.smartkids.com.br/jogos-educativos/fracoes-dominio.html>

efetivamente o conteúdo de frações e sentem dificuldades em relacioná-las e realizar operações. O que nos aponta para o que destaca Miskulin (2009) quando afirma que os professores devem buscar novas formas de se produzir conhecimento e utilizar recursos atualizados que motivem a aprendizagem.

Considerações finais

Estando envoltos num mundo de interatividade e dinamismo, os jovens da atualidade encontram nas escolas, sobretudo nas aulas de matemática, uma realidade estática e retrógrada que não atende as suas expectativas e os leva muitas vezes ao insucesso e medo por esta disciplina. Trazer algo tão comum ao cotidiano dos estudantes como as TIC é algo valioso e motivador, que quando utilizado de maneira correta, resulta em inúmeros benefícios tanto aos alunos quanto aos professores, sendo muito contrário ao uso contínuo de apenas livro didático e quadro durante as aulas. Com isso, deve-se buscar dar significado a conteúdos escolares básicos, como é o caso da soma e equivalência entre frações, de modo que o aluno tenha domínio sobre os mesmos e compreenda sua importância em seu cotidiano. Assim, foi apresentada esta proposta didático-pedagógica, onde se busca de maneira lúdica e prazerosa, facilitar a aprendizagem de frações por meio de jogos educativos digitais.

Referências

- BRASIL. Secretaria de Educação. Parâmetros curriculares nacionais. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC, 1998.
- GEE, J.P. **Good Video Games + Good Learning**: Collected essays on video games, learning and literacy. New York: Peter Lang, 2007.
- _____. **What video games have to teach us about learning and literacy**. New York, PalgraveMacMillan, 2003.
- MEDEIROS, C.F. In: BICUDO, M.A.V. (org). **Educação Matemática**. 2.ed. São Paulo: Centauro, 2005.
- MISKULIN, R. G. S. In: LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 2. ed. Campinas: Autores associados, 2009
- MOITA, F. M.G. S. **Game on**: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração @. Campinas-SP: Alínea, 2007.
- PRENSKY, M. **Teaching digital natives: partnering for real learning**. 1 ed. Thousand Oaks. Corwin Press, 2010.
- _____. **From digital natives to digital wisdom**. Thousand Oaks. Corwin Press, 2012.
- SANCHO, Juana María; HERNÁNDEZ, Fernando. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.