

Processo de virtualização de jogos matemáticos tradicionais, para uso como ferramenta de auxílio ao processo de ensino e aprendizagem em escolas do agreste de Pernambuco

Wilk Oliveira dos Santos¹, Clovis Gomes da Silva Júnior¹, Fagner Luiz Pulça de Barros¹

¹Universidade de Pernambuco, *Campus* Garanhuns (UPE) CEP 55.294-902 – Garanhuns-PE – Brasil

{wilk.upe@gmail.com, gomesclv@ig.com.br,
fagnerluizbarros@gmail.com}

***Abstract.** This paper describes the progress of a research project and extension connected to the Bachelor's Degree in Computer Science and the Department of Mathematical Sciences, University of Pernambuco, trying to analyze and develop processes virtualization traditional mathematical games, aiming to create digital versions for these games at the same time maintaining that the pedagogical principles and psychopedagogic present in traditional games used in the teaching of mathematics, so that they can be made available in digital versions, so present in everyday constant current students and teachers.*

***Resumo.** Este texto descreve o andamento de um projeto de pesquisa e extensão ligado ao curso de Licenciatura em Computação e o departamento de Ciências Exatas da Universidade de Pernambuco, buscando analisar e desenvolver processos de virtualização de jogos matemáticos tradicionais, visando a criação de versões digitais para estes jogos, ao mesmo tempo que mantendo os princípios pedagógicos e psicopedagógicos presentes nos jogos tradicionais usados no ensino da Matemática, de modo que possam ser disponibilizados em versões digitais, presentes de forma constantes no cotidiano atual de estudantes e professores.*

1. Introdução

É evidente nos jovens nascidos nas últimas décadas - os chamados nativos digitais - o interesse por jogos digitais, como meio de entretenimento e diversão, provocando profundas transformações na realidade social como mostrado por Morgental (2007). Nesta sociedade que acolhe estes jovens é notória a necessidade de levarem-se jogos digitais para o contexto escolar, tendo tal ação com o objetivo de transformar os jogos em mecanismos ou mesmo ferramentas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem.

Mattar (2010) aborda que as mídias digitais, inclusive os jogos digitais, devem fazer parte do ambiente escolar, pois a motivação, engajamento e imersão com que esta geração interage com as mídias digitais fora da escola, precisa ser a mesma com que o aluno interage com o conteúdo programático das disciplinas escolares. Neste contexto percebemos que os jogos podem ser utilizados no ambiente escolar com caráter educativo, em especial na disciplina de Matemática, tomando como base, as

dificuldades enfrentadas por professores e alunos, apresentadas durante nossa pesquisa em relação ao ensino e aprendizagem da mesma.

Segundo Fiorentini e Lorenzato (2006) os alunos sentem dificuldade em resolver problemas matemáticos, pois a abstração que envolve os conteúdos matemáticos é um problema constante no processo de ensino aprendido da mesma, assim como, eles abordam, que os alunos aprendem a resolver/interpretar melhor problemas matemáticos por meio de materiais manipulativos, desenhos, esquemas ou jogos, notando-se assim uma extrema importância na utilização de jogos como facilitador do ensino da Matemática, e tendo em vista ainda a conotação de interesses voltados às mídias digitais, em especial a utilização de jogos digitais, por parte dos nativos digitais, anteriormente abordados.

Ao tratarmos porém de jogos digitais, não podemos nos abster de fazer um breve histórico do que vem a ser “jogo”, principalmente dentro do contexto dos “jogos educativos”, para que possamos efetivamente abordar os jogos digitais como mecanismo ou ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Em trabalhos anteriores Silva Junior e Régnier (2008) mostram que a princípio, antes do século XIX os jogos eram vistos como atividades nefastas, fúteis ou irresponsáveis, sem caráter educativo, somente com o transcorrer dos anos os jogos começaram ser vistos como atividades educativas, especialmente pelo seu poder lúdico, o qual Silva Junior e Régnier (2008) seguindo a linha de pensamento de Vygotsky (1987) dizem que atividades lúdicas como jogos são excelentes para o desenvolvimento cognitivo, em especial dos jovens em período escolar, por estarem em pleno desenvolvimento cognitivo.

Neste contexto, julgamos necessária a realização de projetos de pesquisa e extensão, com o objetivo de virtualizar jogos matemáticos tradicionais, trabalhando assim, com os jogos matemáticos outrora usados em sala de aula, porém fazendo uso das mídias digitais, colocando tais jogos, de maneira atualizada dentro do contexto social vivenciado atualmente.

Este texto descreve então, uma atividade de pesquisa e extensão, que encontra-se em andamento, e tem por objetivo fazer uma triagem sobre os jogos tradicionais matemáticos voltados ao uso em sala de aula, para que através de tal ação, possamos selecionar 10 (dez) deles e os conduzir ao processo de virtualização, para uso em sistemas *multimídia*, porém, sem perder seu caráter pedagógico e psicopedagógico tradicional, podendo assim ser usado em sala de aula como ferramenta de auxílio ao processo de ensino e aprendizagem.

Abordamos como principal diferencial deste trabalho, a união dos novos artefatos tecnológicos com os processos de ensino e aprendizagem tradicionais. O trabalho encontra-se atualmente no processo de pesquisa bibliográfica dos jogos tradicionais.

2. Metodologia

Na realização deste trabalho é empregada uma metodologia voltada à pesquisa bibliográfica em busca de jogos matemáticos tradicionais usados em sala de aula como facilitador do ensino da Matemática, a pesquisa é realizada em três frentes, sendo a primeira, a pesquisa ao livro didático pedagógico, onde foram utilizados os livros

“Matemática Magia e Mistério” e “Mais Jogos e Atividades Matemáticas do Mundo Inteiro” que contêm uma coleção de jogos e outras atividades lúdicas que podem ser empregadas no ensino da Matemática. A segunda frente é a pesquisa em meios virtuais, onde é realizada uma busca acadêmica por meio do sitio eletrônico “Google Acadêmico” em busca de produções científicas abordando o uso de jogos no ensino da Matemática, além de uma pesquisa geral no site de buscas Google (plataforma tradicional) que faz uma busca pelo mesmo tema, porem, de forma generalizada, sem fazer distinção quanto aos tipos de texto.

Ao fim destas etapas serão escolhidos 100 (cem) jogos, levando em consideração os seguintes critérios respectivamente: Nível de críticas positiva por parte da comunidade acadêmica, poder de uso como ferramenta de ensino segundo as observações contidas nos textos analisados, e ainda, quantidade de aparições ao digitar-se “Jogos para o ensino de Matemática” (sem aspas). Após a conclusão desta seleção dar-se-á, início a terceira etapa da pesquisa, onde os 100 (cem) jogos escolhidos serão avaliados por professores ativos do ensino médio, que atuem como professor da disciplina de Matemática em escolas situadas na região agreste do estado de Pernambuco, nesta etapa os professores analisarão cada um dos 100 (cem) jogos escolhidos, pontuando os mesmos, segundo os mesmos critérios apresentados anteriormente.

Esperamos com isso, chegar à escolha de 10 (dez) jogos com o intuito de serem virtualizados na fase seguinte do projeto. Atualmente o projeto passa pela fase de pesquisa bibliográfica e estado da arte. Partindo-se para etapa de análise dos professores. As próximas seções descrevem a etapa atual do trabalho, além de traçar um panorama das etapas futuras.

3. Etapas do trabalho, a etapa atual

Na atual etapa do trabalho, está sendo realizada a pesquisa ao livro didático, onde estão sendo utilizados dois livros, sendo eles, “Matemática Magia e Mistério” e “Mais Jogos e Atividades Matemáticas do Mundo Inteiro”. Os mesmos foram escolhidos por receberem indicações por parte de professores mestres e doutores em Matemática com vinculo a Universidade de Pernambuco, tal pesquisa assume extrema importância para nosso trabalho, seguindo a linha de pesquisa de Silva (1998) que mostra que o livro didático vem sendo usado com mais frequência no Brasil desde a década de 1960, além de acreditarmos que o livro didático, ainda vem ocupando um papel central no cenário acadêmico, mesmo diante das novas tecnologias.

Ao mesmo tempo é realizada a pesquisa virtual, sendo esta, subdividida em outras duas partes, sendo por nós, denominadas: “pesquisa acadêmica” e “pesquisa social”. Na pesquisa acadêmica, é utilizado o site “Google Acadêmico” onde é realizada a pesquisa pelo tópico “Jogos matemáticos tradicionais” (sem aspas), nesta pesquisa são separados apenas textos científicos publicados em anais de eventos e revistas científicas. Já na segunda pesquisa, á pesquisa social, são realizadas buscas com o mesmo tópico, porem no site padrão de buscas do Google, nesta pesquisa, são separados textos em geral, publicados nos mais diversos tipos de site, desde que os mesmos estejam devidamente enquadrados nos critérios de avaliação apresentados anteriormente.

Até o presente momento diversos textos já foram separados para análise aprofundada, e conseqüente escolha dos jogos para análise dos professores em atividade, como foi destacado na segunda seção deste texto.

3.1. Etapas do trabalho, próximas etapas

As próximas etapas do trabalho são preparadas mesmo antes da conclusão das etapas iniciais, isto por acreditarmos que a antecipação de atividades são responsáveis por adiantamento significativo em relação aos trabalhos acadêmicos e sociais em geral, visto isso preparamos questionários para professores da disciplina de Matemática em atividade na região agreste do estado de Pernambuco, região escolhida devido a proximidade e ligação a com Universidade de Pernambuco *campus* Garanhuns, instituição colaboradora do trabalho, este questionário analisará os professores, a fim de escolhermos 5 (cinco) professores para analisar os jogos separados nas etapas anteriores, de modo que possamos submeter, os jogos por eles escolhidos, ao processo de virtualização.

4. Considerações finais

Santana (2007) acredita que com a ampliação do uso dos recursos computacionais na educação, muitas são as oportunidades que se abrem para uma aprendizagem motivadora e moderna, seguindo esta linha de pensamento acreditamos que a virtualização de jogos tradicionais para uso pedagógico, pode trazer inúmeros benefícios para o processo de ensino e aprendizagem entre alunos e professores, isto baseado no interesse dos jovens, em pleno auge do processo de desenvolvimento cognitivo, pelas mídias digitais, compreendemos que é fundamental unir a necessidade do ensino das disciplinas que compõem a educação básica com a diversão e a ludicidade contida nestes jogos, a fim de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem.

Tendo em vista ainda, a lacuna, existente entre os jogos tradicionais e os jogos digitais usados no contexto educacional, disponíveis atualmente, no que se diz respeito aos aspectos pedagógicos e psicopedagógicos, sentimos a necessidade de submeter estes jogos tradicionais, ao processo de virtualização, de modo que os estudantes e professores possam contar com o poder pedagógico dos jogos tradicionais, já usados em sala de aula, e com resultado pedagógico comprovado, em versões digitais, presentes constantemente no dia-a-dia de estudantes e professores em sala de aula.

Referências

- Morgental, A. F. O lúdico e os jogos educacionais. Revista Mídias na Educação CINTED-UFRGS, Rio Grande do Sul. (2007).
- Mattar, J. (2010). Games em educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Florentine, D. and Lorenzato, S. (2006) “Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos”, In: Autores associados, Campinas.
- Silva Junior, C. G. and Régnier, N. A. (2008) Jogos como situação para aprendizagem segundo a teoria dos campos conceituais: o caso do pega-varetas, In: Anais do Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEMAT), Caruaru – PE, Brasil.

- Vygotsky, L. S. (1987), *Pensamento e linguagem*, eBookLibris, 1th edição, p. 135.
- Silva, E. T. (1998). *Criticidade e leitura: ensaios*. São Paulo: Mercado de Letras :
Associação de Leitura do Brasil (ALB).
- Santana, L. S. (2007) “Os jogos eletrônicos na era do aluno virtual: brincar e aprender”,
In: *Pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação mestrado em educação, Presidente
Prudente - São Paulo*.
- Gardner, M., (2011). *Matemática, Magia, Mistério*. Espanha: RBA
- Zaslavsky, C., (2009). *Mais Jogos e Atividades Matemáticas do Mundo Inteiro*. Rio
Grande do Sul: Penso