



JOGOS ELETRÔNICOS CONTRIBUINDO NO ENSINO APRENDIZAGEM DE CONCEITOS MATEMÁTICOS NAS SÉRIES INICIAIS

Educação Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (EMEIAIEF) GT 09

VANIA DE MOURA BARBOSA DUARTE
Universidade de Pernambuco- Faculdade Santa Catarina
vanibosa@terra.com.br

RESUMO

O presente relato faz uma análise da importância dos jogos eletrônicos no contexto da aprendizagem de conceitos matemáticos nas séries iniciais através de uma intervenção didática, desenvolvida num minicurso apresentado na Semana Pedagógica do curso de Licenciatura em Pedagogia da Faculdade Santa Catarina. Mediante a utilização de alguns jogos eletrônicos de Matemática disponibilizados na Internet, aqueles que permitem uma grande interação do aluno com os conceitos ou ideias matemáticas, propiciando a descoberta, inferir resultados, levantar, testar hipóteses e criar situações-problema. Para tanto é destacado o referencial teórico estudado, a metodologia da intervenção didática desenvolvida e os resultados apresentados a partir das conjecturas e possibilidades com a utilização didática dos jogos eletrônicos.

Palavras-chaves: Jogos eletrônicos, Conceitos matemáticos, Aprendizagem Matemática.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo analisa as possibilidades do uso dos jogos eletrônicos na melhoria da aprendizagem matemática nas séries iniciais. Essa análise inicialmente apresenta alguns aspectos voltados para as dificuldades enfrentadas por muitos professores em não possuírem nos laboratórios de informática de sua escola softwares educativos atualizados e disponíveis para a utilização das suas seqüências didáticas, contudo tendo disponível a Internet. Mediante este fato, foram escolhidos alguns jogos eletrônicos disponibilizados na Internet, aqueles que permitem uma grande interação do aluno com os conceitos ou ideias matemáticas, propiciando a descoberta, inferir resultados, levantar, testar hipóteses e criar situações-problema. Estes jogos foram apresentados e experienciados, num minicurso promovido na semana Pedagógica do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Faculdade Santa Catarina, destacando as justificativas de cada escolha, a metodologia das possíveis intervenções didáticas a serem desenvolvidas com o auxílio desses jogos. Desta forma tem-



se, que o objetivo principal deste artigo é apresentar aos professores das séries iniciais as principais características de jogos eletrônicos disponibilizados livremente na Internet e a potencialidade destes na contribuição da aprendizagem de conceitos matemáticos.

Percebe-se que ao trabalhar com atividades lúdicas, utilizando jogos e atividades práticas nas aulas, o resultado da aprendizagem é muito satisfatório, pois os alunos se envolvem e se divertem demonstrando interesse em participar e os professores demonstram bastante interesse em como fazer uso deste nas aulas de matemática. Estas atividades tornam o processo de ensino aprendizagem mais atraente e agradável aos alunos.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) 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.

Baseado neste aspecto e no principal objetivo do ensino de matemática que é desenvolver a capacidade de pensar e a capacidade de resolver situações-problema com autonomia, deve-se desenvolver na escola, atividades matemáticas significativas que impliquem na construção de estratégias e procedimentos, mobilização e busca de soluções para situações-problema. Nessa perspectiva, publicações de pesquisadores como Guy Brousseau, Gérard Vergnaud, entre outros, propõem que para os alunos construírem conhecimento é preciso que vivenciem múltiplas situações significativas em contextos adequados e tenham oportunidade para fazer reflexões sobre suas produções, interagindo com outros, crianças e/ou adultos, tanto para explicitar sua forma de pensar como para confrontar formas de resolução.

Para tanto, demanda uma concepção de ensino na qual o aluno é construtor do seu conhecimento e, portanto sujeito ativo deste processo onde a intuição e a descoberta são elementos privilegiados desta construção na qual o professor deixa de ser o transmissor principal da informação, passando a atuar como facilitador, mentor do processo de aprendizagem, o que demanda estar devidamente preparado para elaborar seqüências didáticas que privilegie o aprender a aprender em detrimento da memorização.



Diante destas perspectivas temos que o ambiente da sala de aula precisa ser interessante, a metodologia deve ser dinâmica, para tanto consideramos que não é fácil trabalhar com tecnologias em sala de aula, principalmente quando alguns alunos ainda não tiveram esse contato e também alguns professores. No entanto, temos segundo Oliveira (2006) que mesmo com o relativo amadurecimento teórico da área e do reconhecimento das potencialidades cognitivas oferecidas pelo computador à educação, ainda são pedagogicamente limitadas as propostas de incorporação desse recurso às salas de aula.

Esses pressupostos propõem uma alternativa para os cursos de formação de professores na perspectiva de um ensino aprendizagem, mais participativo e com uma expectativa futura de um trabalho pedagógico mais envolvente junto com o aluno mediado pelo recurso computador.

Diante destes aspectos tem-se que os jogos eletrônicos auxiliam na construção do conhecimento matemático, dependendo claro de como é conduzido. O jogo, ativa e desenvolve os esquemas de conhecimento, aqueles que vão poder colaborar na aprendizagem de qualquer novo conhecimento, como observar e identificar, comparar e classificar, conceituar, relacionar e inferir. Nesse contexto, a Base Curricular de Pernambuco /BCC-PE destaca que no âmbito pedagógico, é fundamental o aspecto interativo propiciado pela experiência com jogos matemáticos. Os alunos não ficam na posição de meros observadores, tomando conhecimentos de novos fatos, transformam-se em elementos ativos, na tentativa de ganhar a partida ou na busca de um caminho para a solução do problema posto à sua frente. (p. 121)

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), a revolução da informática tem promovido mudanças radicais na área do conhecimento e, por isso, passa a ocupar um lugar central nos processos de desenvolvimento dos conceitos matemáticos.

Partindo do ponto de vista abordado pode-se observar que a Internet disponibiliza uma variedade de sites relacionados com o uso de Jogos Educativos que podem ser utilizados como instrumento de aprendizagem matemática. A aprendizagem matemática através de softwares deve ser baseada em situações-problema que considerem: os processos cognitivos, o raciocínio, as estratégias adotadas durante o processo de resolução, os estágios de



desenvolvimento relativos às habilidades envolvidas e caracterização dos diversos problemas e seu nível de complexidade.

Mas podemos considerar jogos eletrônicos softwares educacionais? Segundo Giraffa (1999) todo programa que utiliza uma metodologia que o contextualize no processo ensino e aprendizagem, pode ser considerado educacional.

Nessa visão são softwares educacionais todos aqueles programas que podem vir a ser utilizado no processo educacional. Softwares educacionais são desenvolvidos especialmente para auxiliar o aluno a construir o conhecimento relativo a um conteúdo didático. Contudo, é preciso saber quando um programa é adequado para os objetivos curriculares e pode, assim, ser integrado ao contexto educacional. De acordo com Lucena (1994) o professor deve adotar um software que instigue as habilidades cognitivas de seus alunos e, acima de tudo, lhes ofereça situações para que possam utilizar seus novos conhecimentos para a solução de novos problemas. Partindo destas questões apresentaremos

2. METODOLOGIA

Diante do exposto anteriormente, para desenvolver o objetivo proposto neste trabalho, o minicurso foi iniciado com questionamentos do tipo: Por que nossos alunos gostam tanto de jogar videogames? O interesse em começar por esse questionamento se deu devido a uma breve análise da importância dos jogos eletrônicos nos dias atuais, observando que crianças e jovens passam horas jogando.

Segundo Tavares (2009) os jogos eletrônicos não são simplesmente um passatempo da atual geração de crianças e adolescentes, ocupam, a cada dia, mais espaço no cotidiano das pessoas. Diante desta realidade emerge novo questionamento: como despertar o interesse dos alunos das séries iniciais para os jogos educativos eletrônicos? Em face deste questionamento e dos aspectos tratados no decorrer deste artigo, foram escolhidos jogos eletrônicos que apresentam uma interface que promove o interesse e a motivação do aluno e criam a sensação de que aprender é divertido, proporcionando ao jogador desenvolver a capacidade de resolver problemas.

No que concerne estes aspectos será apresentado, através de um recorte, dois jogos experienciados no encontro, as justificativas da escolha de cada jogo e a metodologia das possíveis intervenções didáticas a serem desenvolvidas com o auxílio destes.

O software Kkuentas conforme apresentado na figura 1 tem como objetivo potencializar a capacidade do cálculo mental e das operações básicas de soma, resto, multiplicação e divisão. O software está especialmente desenhado para um usuário infantil em idade escolar. Os comandos são de um manejo fácil e claro. O software é 100% gratuito, sem nenhuma limitação. Este software possibilita ao professor intermediar o processo de aprendizagem voltado para compreensão dos algoritmos das operações a partir de situações de cálculo mental, em que os alunos sejam levados à explicitação de suas estratégias.

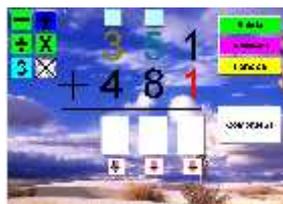


Figura 1- Software Kkuentas

Outro jogo eletrônico 100% gratuito foi o Tangram, conforme apresentado na figura 2. Conhecido jogo chinês composto por 7 peças (dois triângulos grandes, um triângulo médio, dois triângulos pequenos, um quadrado e um paralelogramo) tem como objetivo obter centenas de formas, possibilitado o estabelecimento de relações de medidas entre as peças, e a composição e decomposição de figuras planas. Soltando a imaginação, o professor consegue propor inúmeros desafios para os seus alunos. Além de propiciar o desenvolvimento da criatividade, a partir do desafio proposto, levando o aluno a apresentar, discutir e justificar estratégias diferentes para a solução.

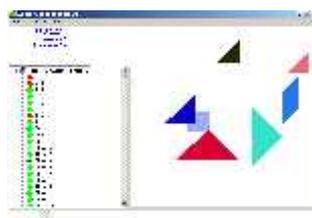


Figura 2 - Tangram



O fato dos jogos serem propostos com o auxílio do computador permite ao aluno explorações de simulações possíveis levando-o a refletir sobre suas ações ao jogar, como também, pela mudança de níveis e ambientes de tela, enfrentar objetivos e dificuldades diversificadas conforme seu ritmo e o andamento das jogadas.

3. RESULTADOS

O tema proposto propicia reflexões relativas ao uso jogos eletrônicos ou softwares educativos no processo de ensino aprendizagem de conceitos matemáticos nas séries iniciais, que vem sendo uma das áreas da informática na educação que mais ganhou espaço nas últimas décadas.

Baseado nos conceitos e referências vistos no desenvolvimento do presente artigo se observa que os jogos formam uma poderosa ferramenta para otimizar o desenvolvimento cognitivo do indivíduo. Todavia, é importante que os professores procurem coletar através de pesquisas jogos eletrônicos on-line sem perde de vista as seguintes recomendações: utilizar os jogos existentes na área de sua disciplina, de modo a conhecê-lo bem; verificar o que pode ou não realizar; analisar suas virtudes e limitações. Este conhecimento do jogo/ software é importante para saber se ele é adequado para o conteúdo proposto.

Assim, a escolha de jogos eletrônicos/ softwares educativos adequados e sua utilização no processo de ensino aprendizagem é um grande desafio para o professor, contudo possível de ser vencido, rompendo com a forma tradicional de ensino.

Trabalhos futuros apontam na expansão do estudo, uma série de outras experiências que já vêm sendo realizadas na perspectiva de investigar o aprendizado de conceitos com a mediação do recurso jogos eletrônicos on-line.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: Brasília, DF,1997.

GIRAFFA, L. M. M. (1999). Uma Arquitetura de tutor utilizando estados mentais. Tese de doutorado. CPGCC/UFRGS, Porto Alegre.



Trabalhando Matemática: percepções contemporâneas

18, 19 e 20 de Outubro

João Pessoa, Paraíba.



2012

LUCENA, M.F.P. O uso das tecnologias da informática para o desenvolvimento de educação. Publicações Técnicas. Rio de Janeiro: COOPPE Sistema/UFRJ, julho 1999.

OLIVEIRA, J. M. A. Escrevendo com o computador na sala de aula. Editora Cortez, São Paulo, 2006.

PERNAMBUCO. S. E. Base Curricular Comum para as Redes Públicas de Ensino de Pernambuco: matemática / Secretaria de Educação. - Recife: SE. 2008.

TAVARES, M. T. de S. Jogos Eletrônicos: educação e mídia. In: SEMINÁRIO JOGOS ELETRÔNICOS, EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO: construindo novas trilhas 2., 2006, Salvador. Anais eletrônicos . Disponível em:

<<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminario2/index2.htm>>. Acesso em: 12 set. 2009.