Atividades didáticas de Matemática com o *software* JClic

Andrielly Viana **Lemos**[1]

Universidade Luterana do Brasil

Brasil

andriellylemos@yahoo.com.br

Alexandre Branco **Monteiro**[2]

Universidade Luterana do Brasil

Brasil

alexandrebrancomonteiro@hotmail.com

Tania Elisa **Seibert**

Universidade Luterana do Brasil

Brasil

tania.seibert@ulbra.br

Resumo

Esta oficina tem como objetivo geral apresentar atividades didáticas, em Matemática, com o *software* livre JClic. O Jclic é formado por um conjunto de aplicações informáticas que servem para realizar diversos tipos de atividades educacionais, como quebra-cabeças, associação de palavras e figuras, exercícios com textos, jogos de memória, palavras cruzadas, entre outros, empacotadas em projetos. A vantagem do uso do JClic é que professor ou o aluno podem inserir o seu próprio conteúdo, criando projetos, que são sequências de atividades, com a possibilidade de configuração de ordem, tempo, contagem de erros e geração de relatório, para qualquer área do conhecimento ou nível escolar. A aplicação de sequências didáticas criadas no Jclic, principalmente em alunos com necessidades educativas especiais, foi o fator que nos levou a dividir nossa experiência.

Palavras chave: Educação Matemática, Tecnologia da Informação, Software livre, JClic, Sequências didáticas, Inclusão.

[1] Mestranda do PPGECIM – ULBRA. Bolsista da CAPES
[2] Mestrando do PPGECIM – ULBRA. Bolsista da CAPES

Embasamento Teórico

A construção do conhecimento através do computador tem sido denominada por Papert de construcionismo, isto é, a construção do conhecimento que acontece quando o aluno constrói um objeto de seu interesse, como uma obra de arte, um relato de experiência ou um programa de computador (Papert, 1994). A abordagem construcionista no uso de jogos eletrônicos na educação se mostra bastante promissora para desenvolver importantes habilidades nos estudantes e, ao mesmo tempo, tornar a aprendizagem mais lúdica.

Papert há quase 30 anos, iniciou os estudos sobre a utilização de computadores como ferramenta de aprendizagem, baseando-se nos conceitos básicos do construtivismo piagetiano. Para o autor a atitude construcionista implica na meta de ensinar, de tal forma a produzir o máximo de aprendizagem, com o mínimo de ensino.

Outro fator importante a ser testado para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem de Matemática é o uso de atividades lúdicas, jogos e aprendizagem necessariamente devem estar relacionados, pois a força motivadora que os estudantes imprimem as suas atividades lúdicas está relacionada com a curiosidade epistemológica natural do ser humano (ORTEGA apud GROENWALD, 2003).

Grando apud Groenwald (2003) considera que a proposta da utilização do lúdico propicia um ambiente favorável ao aprendizado, pois motiva os educandos a frequentarem as aulas e a fazerem suas atividades de aprendizagem. O uso de jogos no ensino da matemática tem o objetivo de fazer com que os alunos gostem de aprender esta disciplina, despertando o interesse do aluno envolvido. Para isso, os jogos devem ser integrados, aparecendo de maneira sistemática nos programas escolares e não devem ser utilizados ocasionalmente para sanar as lacunas que se produzem na atividade escolar diária (GROENWALD e TIMM, 2000).

Além disso, o uso da tecnologia permite modernizar o lúdico, fazendo uma releitura dos jogos e das atividades didáticas utilizadas em sala de aula. Segundo Borba e Penteado, (2001) uma nova mídia, como a informática, abre possibilidades de mudanças dentro do próprio conhecimento e que é possível haver uma ressonância entre uma dada pedagogia, uma mídia e uma visão de conhecimento.

O software JClic é um aplicativo que permite utilizar a tecnologia para realização de atividades didática fazendo uso do lúdico, através de um conjunto de aplicações informáticas que servem para realizar diversos tipos de atividades educacionais, como quebra-cabeças, associação de palavras e figuras, exercícios com textos, jogos de memória, palavras cruzadas, entre outros, empacotadas em projetos. A vantagem do uso do JClic é que o professor ou o aluno podem inserir o seu próprio conteúdo, criando projetos, que são sequências de atividades, com a possibilidade de configuração de ordem, tempo, contagem de erros e geração de relatório, para qualquer área do conhecimento ou nível escolar.

JClic: um *software* livre disponível na internet

O JClic é um programa para a criação, realização e avaliação de atividades educativas multimídia, desenvolvido na plataforma Java. É uma aplicação em *software* livre baseada em código aberto que funciona em diferentes sistemas operativos: Windows, Linux e Mac OS. O seu

uso como ferramenta de criação de atividades didáticas por educadores vem sendo aplicado desde 1992 através do seu antecessor, que foi o Clic.

O Jclic é formado por um conjunto de aplicações informáticas que servem para realizar diversos tipos de atividades educativas, como quebra-cabeças, associações, exercícios com texto, palavras cruzadas, etc. O conteúdo de todas estas atividades pode ser textual ou gráfico e podem incorporar também sons, animações ou sequências de vídeos digitais.

Este programa pode ser utilizado em qualquer área (Línguas, Matemática, Música, História, Ciências, Artes Plásticas, etc) e, dado que apresenta uma interface simples, a sua utilização pode ser adaptada a qualquer nível educativo, desde a educação infantil até o ensino superior.

Permite criar projetos que são formados por um conjunto de atividades com uma determinada sequência, que indica a ordem em que irão ser mostradas. Os projetos podem ser visualizados e executados através do aplicativo Jclic Applet, deste modo as atividades se mostram como um objeto inserido em uma página web.

Outra ferramenta importante, disponível no *software*, é o armazenamento de relatórios de desempenho em um servidor (figura 1), na forma de relatório que indica as atividades realizadas pelo aluno, a porcentagem de acertos e o tempo utilizado na realização da atividade.

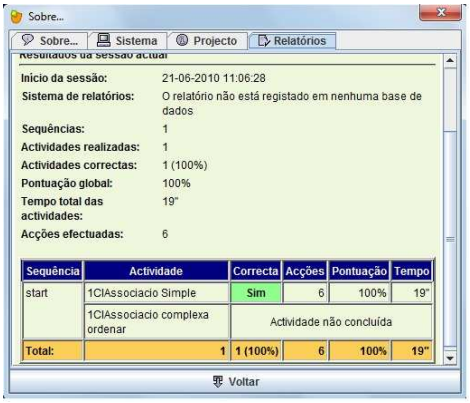

Figura 1. Relatório gerado pelo JClic

Para fazer o *download* do programa é necessário acessar o site http://clic.xtec.cat/en/jclic/ (figura 2) e seguir os passos indicados. Uma vez que o usuário pode salvá-lo em seu computador, não sendo mais necessário acessar a Internet.

Figura 2. Página inicial do site ZonaClic

Atividades do JClic

O JClic nos permite construir uma sequência didática, utilizando os 16 modelos de atividades nele existente. São atividades para ordenar, classificar, completar, relacionar, identificar e responder. Apresentam-se na forma de problemas, palavras-cruzadas, quebra-cabeça, jogo da memória, caça-palavras e associação de conjuntos. A seguir será apresentada exemplos de atividades, já desenvolvidas no JClic, que serão demonstradas e discutidas na oficina, os participantes terão oportunidade de construírem demais atividades.

1) Associação Complexa: esse tipo de atividade possibilita criar relações entre dois conjuntos de informações, podendo ter números diferentes de peças e diferentes tipos de relações. Isto é, perguntas diferentes com a mesma resposta. Na figura 3 apresenta-se um exemplo de atividade de resolução de problemas através de interpretação de gráfico.

Figura 3. Atividade de associação complexa

2) Associação Simples : Atividade com dois conjuntos com o mesmo número de informações, com correspondência um a um. Apresenta-se na figura 4, um exemplo de associação simples com o conceito de multiplicação.

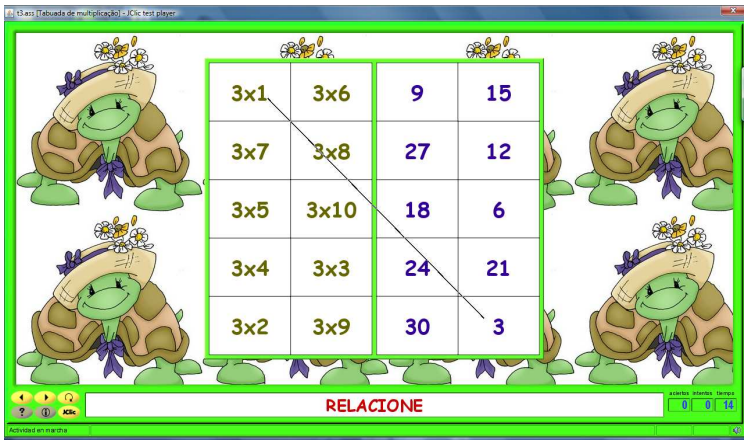

Figura 4. Atividade de associação simples

3) Jogo da memória: o programa permite criar jogos de memória com número livre de peça. O objetivo é encontrar pares iguais ou com alguma relação. Exemplifica-se na figura 5 uma atividade que envolve o conceito de representação numérica e simbólica com o recurso do ábaco.

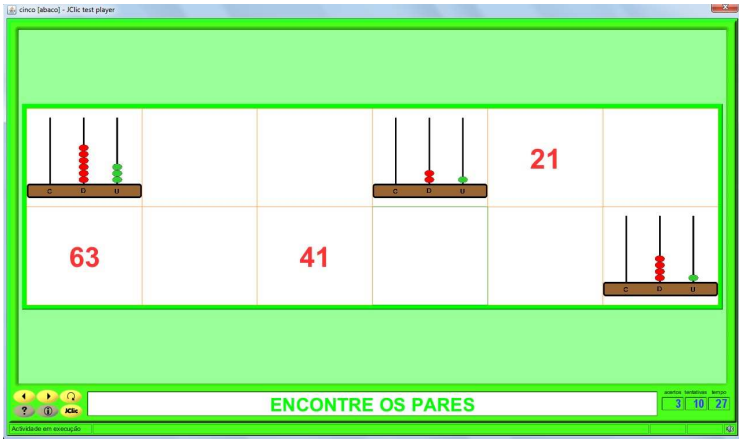

Figura 5. Atividade de memória

4) Exploração: é uma atividade de apresentação de informação, isto é, quando se clicar em uma opção o programa mostra uma informação, falada ou escrita. Na figura 6 é apresentada, uma atividade de grandezas e medidas de tempo.

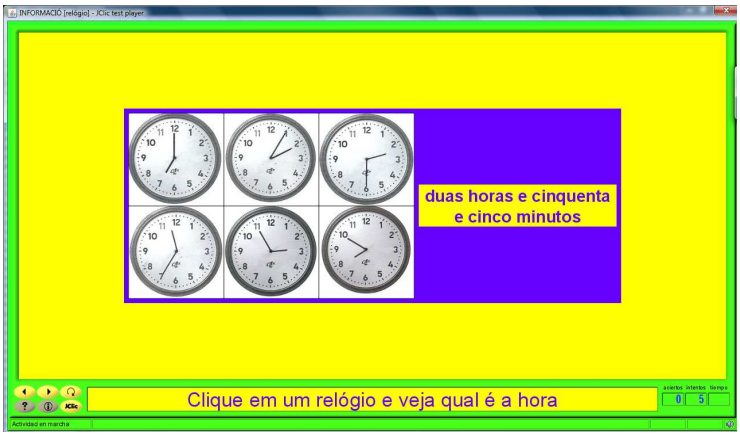

Figura 6. Atividade de exploração

5) Identificar Células: apresenta um único conjunto de informações onde se deve clicar sobre as partes que cumpram certas condições, isto é, identificar a pergunta com sua resposta.

6) Ecrã de Informação: é apresentado um conjunto de informações com a opção de ativar conteúdos multimídia para cada informação. (categorizar/classificar).

7) Quebra-Cabeça Duplo: dois painéis são mostrados, um com peças desordenadas e um vazio, o objetivo é ajustar as peças ordenadamente no vazio arrastando-as. Pode ser utilizada, por exemplo, para ordenar um conjunto de informações na ordem crescente ou decrescente. No exemplo da figura 7, temos um quebra-cabeça que forma um painel de apresentação.

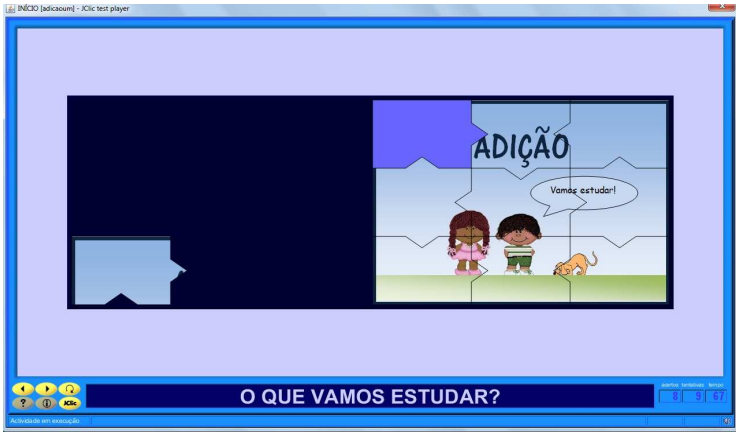

Figura 7. Atividade de quebra-cabeça duplo

8) Quebra-Cabeça de troca: atividade com um painel de informação que devem ser trocadas duas a duas até que fiquem em ordem.

9) Quebra-Cabeça com lacuna: é exibido um painel com uma peça faltando e as demais embaralhadas. O objetivo é mover as peças para o espaço vazio até que estejam todas recolocadas em ordem correta (ordenar/organizar).

10) Completar texto: nesta atividade as letras, palavras, sinais ou frases são retiradas do texto, sendo que o usuário tem que digitá-las novamente (completar).

11) Preencher lacunas: preenche-se os espaços vazios com palavras, letras ou frases que foram escondidas ou escolher a partir de uma lista. Esta atividade pode ser utilizada para a resolução de problemas. Na figura 8, apresenta-se uma atividade com o conceito de resolução de problemas.

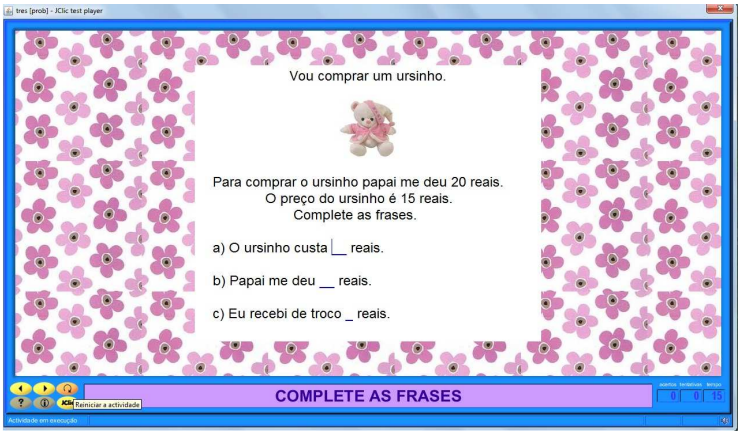

Figura 8. Atividade de preencher lacunas

12) Identificar elementos: indicar palavras, letras, símbolos ou sinais de pontuação clicando com o mouse (relacionar/categorizar).

13) Ordenar elementos: reordenar palavras ou frases embaralhadas (ordenar).

14) Resposta Escrita: é apresentado um conjunto de informações, onde deve-se responder por escrito (identificar/ responder)

15) Palavras Cruzadas: é uma atividade de palavras-cruzadas que podem ser utilizadas palavras ou figuras (identificar/responder). Na atividade da figura 9, são abordados os conceitos de adição e representação numérica.

Figura 9. Atividade de palavras cruzadas

16)Sopa de letras: é um caça-palavras. Na figura 10, apresenta-se uma atividade com o conceito de sistema de numeração decimal representado no ábaco.

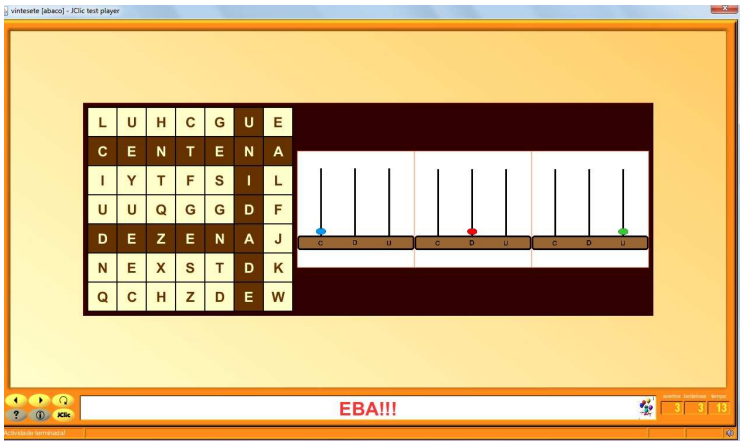

Figura 10. Atividade de caça palavras

A oficina

O objetivo desta oficina é de divulgar o *software* JClic, instrumentalizando os professores quanto ao seu uso, apresentando um banco de atividades, que podem ser utilizadas e traduzidas, bem como, discutir a criação de sequências didáticas com conceitos matemáticos.

Além desses aspectos serão construídas, com o grupo de participantes, atividades escolhidas entre os vários modelos disponíveis no JClic.

Encerraremos a oficina com um debate reflexivo sobre a utilização do JClic como um recurso didático, socializando os resultados da aplicação de sequências didáticas criadas dentro deste *software.*

Considerações finais

Destacamos que as sequências didáticas, construídas através de projetos no JClic, tem a capacidade de desenvolver determinadas habilidades, estimulando o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Além disso, o *software* permite criar um banco de dados, à medida que as atividades são desenvolvidas, são gerados relatórios, nos quais poderão ser analisados os índices de desempenho individual do aluno, este diferencial, possibilita que o professor identifique os conceitos em que o aluno apresenta maiores dificuldades e desenvolva sequências individualizadas conforme os resultados apresentados ao longo da realização das atividades propostas.

Bibliografia e referências

Borba, M. & Penteado, M. (2001). *Informática e Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.

Groenwald, C. L. O. & Timm, U. T. (2000). Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula. *Educação Matemática em Revista* - RS, 2, 21-26.

Groenwald, C. L. O. (2003). A importância dos jogos e curiosidades matemáticas no processo de Ensino-Aprendizagem. *Educação Matemática em Revista* - RS, 5, 26-28.

Papert**,** S (1994). *A Máquina das Crianças*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Tutorial do JClic (2010) Disponível em:

<http://www.e-profe.net/tecnologia/jclic/Uma_viagem_proj_unico/informao.html>. Acesso em 23 mai. 2010.

Zona Clic (2010). Disponível em: < http://clic.xtec.cat/en/jclic/>. Acesso em: 23 mai. 2010.

Anexo

Informação geral	
Título da oficina: Atividades didáticas de Matemática com o *software* JClic	
Nome dos autores: Andrielly Viana Lemos, Alexandre Branco Monteiro, Tania Elisa Seibert	
Instituições dos autores: Universidade Luterana do Brasil - ULBRA	
País dos autores: Brasil	
Número de horas mais conveniente:	2 horas
Nível de escolarização:	Anos iniciais e anos finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio.
Número máximo de pessoas:	30 pessoas
Equipamentos audiovisuais ou informáticos necessários:	Laboratório de informática, Projetor multimídia e instalação do software JClic nos computadores a serem utilizados, este disponível no endereço: http://clic.xtec.cat/en/jclic/