

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Ciências e Matemática



Produto Educacional da Dissertação de Mestrado

SOFTWARE EDUCATIVO: NÃO TEM MISTÉRIO, TRABALHANDO AS
OPERAÇÕES MATEMÁTICAS

Adriana Silva da Silveira Nunes Vieira

Pelotas, 2015

ADRIANA SILVA DA SILVEIRA NUNES VIEIRA

SOFTWARE EDUCATIVO: NÃO TEM MISTÉRIO, TRABALHANDO AS
OPERAÇÕES MATEMÁTICAS

Produto Educacional da Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pelotas, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e de Matemática.

Orientador: Prof. Dr. André Luis Andrejew Ferreira

Pelotas, 2015

Sumário

1 Introdução	3
2 Descrição das etapas do jogo	6
2.1 Etapa da Adição	6
2.2 Etapa da Subtração	6
2.3 Etapa da Multiplicação	7
2.4 Etapa da Divisão	8
3 Considerações Finais	9
Referências	10

1 Introdução

Nesta proposição encontram-se abordagens do conteúdo da matemática, para auxiliar os alunos, a praticarem as operações matemáticas através de um software educativo.

O presente projeto foi desenvolvido através da ferramenta Construct 2, por ser gratuita e permitir criar e exportar sistemas em diversos formatos incluindo o HTML5.

A linguagem HTML5, não necessita de instalação de plug-ins que são programas usados para adicionar funções a outros programas maiores e tem a possibilidade de rodar direto no navegador, facilitando para que mais pessoas possam acessar o game. Outra vantagem desta linguagem é a possibilidade de ser utilizada online ou off-line. Para rodar online necessita apenas ser hospedada em um host, neste caso utilizou-se o servidor da Hostinger, que permite hospedagem gratuita de web sites, possibilitando manter o sistema *on line* que pode ser acessado pelo link: www.progamer.16mb.com.

HTML é uma abreviação de Hypertext Markup Language - Linguagem de Marcação de Hipertexto. Resumindo em uma frase: o HTML é uma linguagem para publicação de conteúdo (texto, imagem, vídeo, áudio e etc) na Web.

O HTML é baseado no conceito de Hipertexto. Hipertexto são conjuntos de elementos - ou nós - ligados por conexões. Estes elementos podem ser palavras, imagens, vídeos, áudio, documentos etc. Estes elementos conectados formam uma grande rede de informação. Eles não estão conectados linearmente como se fossem textos de um livro, onde um assunto é ligado ao outro seguidamente. A conexão feita em um hipertexto é algo imprevisto que permite a comunicação de dados, organizando conhecimentos e guardando informações relacionadas.

Para distribuir informação de uma maneira global, é necessário haver uma linguagem que seja entendida universalmente por diversos meios de acesso. O HTML se propõe a ser esta linguagem.

Desenvolvido originalmente por Tim Berners-Lee o HTML ganhou popularidade quando o Mosaic - browser desenvolvido por Marc Andreessen na

década de 1990 - ganhou força. A partir daí, desenvolvedores e fabricantes de browsers utilizaram o HTML como base, compartilhando as mesmas convenções.

Trabalhando com jogos educacionais e atividades utilizando softwares educativos para ensinar as quatro operações básicas da matemática, a aprendizagem torna-se facilitada, tendo em vista a utilização de recursos presentes no cotidiano dos alunos.

Para Valente (1999) as experiências com o uso do computador estimulam as crianças a aprenderem mais através de instrumentos atraentes, tornando mais rentável a aprendizagem e pode-se dizer também, mais eficaz, pois o que se aprende com prazer tem uma maior probabilidade de permanecer, diferente do que se aprende apenas por obrigação ou decorado, no qual o aluno memoriza temporariamente, mas esquece rapidamente.

Moraes (1998) afirma que a utilização do computador como instrumento facilitador da aprendizagem através de atividades diversificadas auxilia a desenvolver nos estudantes a compreensão de conceitos matemáticos:

Colaboram, também, para melhor aprendizagem de conceitos matemáticos já que o computador pode constituir-se num bom gerenciador de atividades intelectuais, desenvolver a compreensão de conceitos matemáticos, promover o texto simbólico capaz de desenvolver o raciocínio sobre ideias matemáticas abstratas, além de tornar a criança mais consciente dos componentes superiores do processo de escrita (MORAES, 1998).

Inserir um software educativo no contexto escolar dará auxílio no processo de aprendizagem da Matemática, pois se espera que o aluno tenha condições de utilizar os conhecimentos existentes, construindo novos, mediados pelo recurso tecnológico, tornando-o ser pensante crítico e ativo.

Para Kenski (2001, p. 64):

Em um mundo em constante mudança a educação escolar tem de ser mais do que uma mera assimilação certificada de saberes, muito mais do que prepara consumidores ou treinar pessoas para a utilização das tecnologias de informação e comunicação. A escola precisa assumir o papel de formar cidadãos para a complexidade do mundo e dos desafios que ele propõe. Preparar cidadãos conscientes, para analisar criticamente o excesso de informações e a mudança, a fim de lidar com as inovações e as transformações sucessivas dos conhecimentos em todas as áreas.

A construção deste software educativo buscou a utilização das operações matemáticas, auxiliando o aluno na construção do conhecimento, desenvolvendo o raciocínio e proporcionando o interesse pela disciplina.

Na tentativa de dinamizar a aprendizagem das operações matemáticas alguns recursos tecnológicos podem ser integrados a prática educacional.

Sem compreender que a adição indica ações de reunir ou acrescentar, a multiplicação envolve adições de parcelas iguais, a divisão está associada a ação de repartir em partes iguais ou não e a subtração está ligada a ideias de retirar, completar e comparar, o estudante, certamente não terá condições de solucionar os problemas matemáticos apresentados. E, para facilitar este processo podemos fazer uso dos recursos tecnológicos, que se bem utilizados, produzirão a busca do conhecimento de forma eficaz.

Freire (1983) critica fortemente a forma mecânica de ensinar, transmitida das gerações passadas e perpetuadas na sociedade atual, seus escritos revelam sua aversão à prática depositária do sistema de ensino de diversos professores:

O educador faz “depósitos” de conteúdos que devem ser arquivados pelos educandos. Desta maneira a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante. O educador será tanto melhor educador quanto mais conseguir “depositar” nos educandos. Os educandos por sua vez, serão tanto melhores educados, quanto mais conseguirem arquivar os depósitos feitos (p. 66).

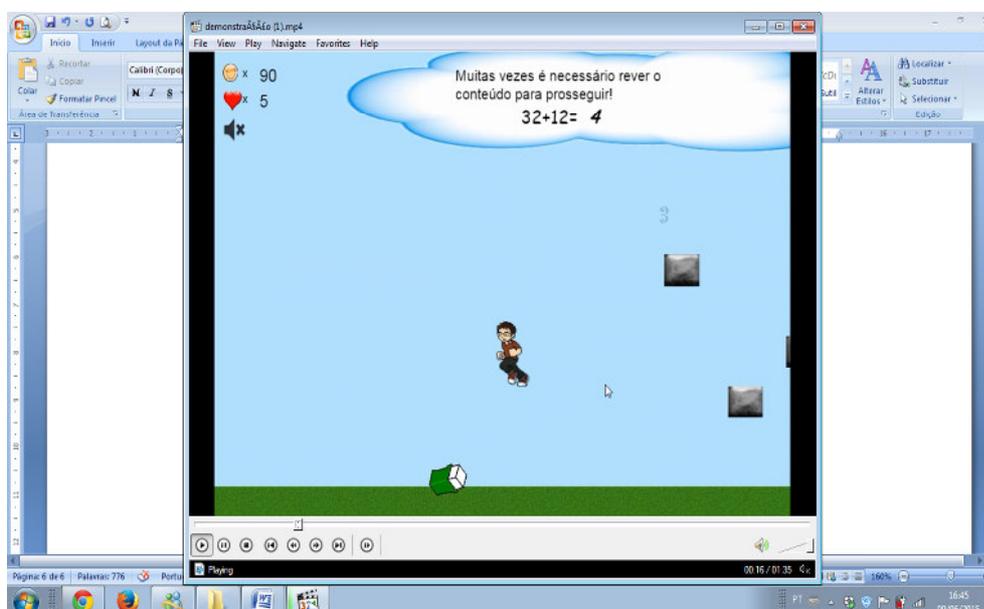
Esse mesmo autor defende que a pedagogia deve proporcionar uma educação problematizadora, cuja prática educativa crie desafios para os educandos, aguçando suas curiosidades. Cientes do grande interesse das crianças pelas tecnologias computadorizadas é possível utilizá-las como meio de estimular os alunos para estudar e conseqüentemente aprender mais facilmente.

Pode-se considerar atualmente que o grande desafio dos professores de matemática é descobrir formas seguras e confiáveis de “construir pontes” entre os dois universos da abordagem matemática: o do ensino tradicional e o do ensino de maneira atrativa, que atenda às exigências mínimas de cada um dos seus alunos, motivando-os a desenvolverem um estudo com maior reflexão e entusiasmo.

2 Descrição das etapas do jogo

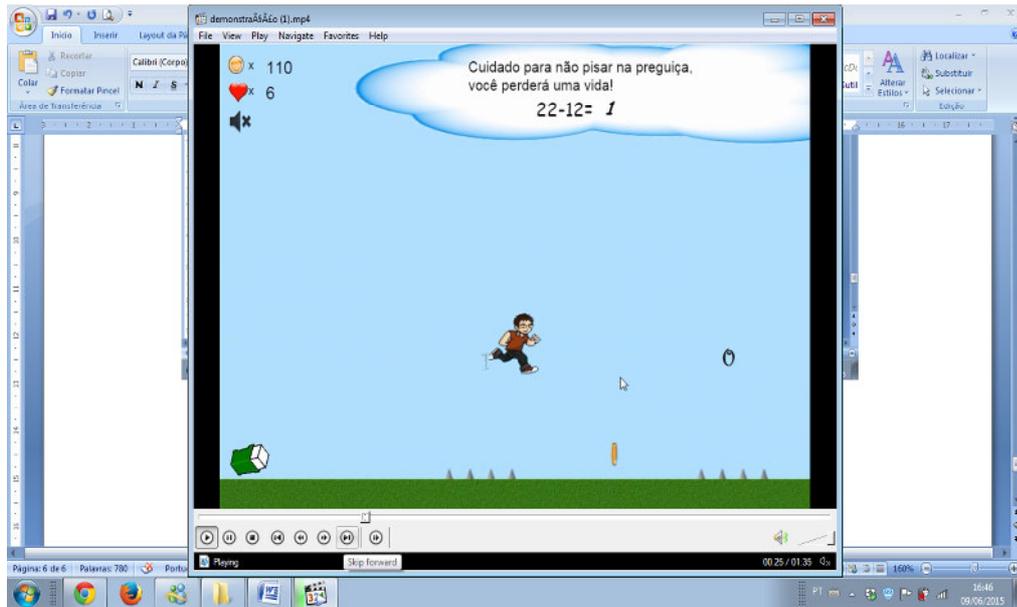
2.1 Etapa da Adição

Inicialmente este jogo, possibilita que o aluno resolva problemas envolvendo a operação da adição, buscando ultrapassar obstáculos para alcançar o resultado. Somente executando os cálculos de maneira correta, poderá seguir em frente.



2.2 Etapa da Subtração

Tendo a percepção de que a subtração traz a ideia de retirar, os próximos obstáculos deverão ser vencidos efetuando os cálculos. O aluno pode fazer uso da ferramenta borracha, quando errar.



2.3 Etapa da Multiplicação

O contato com jogos dentro da sala de aula muda completamente a visão dos alunos em relação a aprender matemática. Eles passam a ver a aula como descontraída e divertida, aprendendo que descobertas e aprendizado podem ser realizados com prazer e diversão.

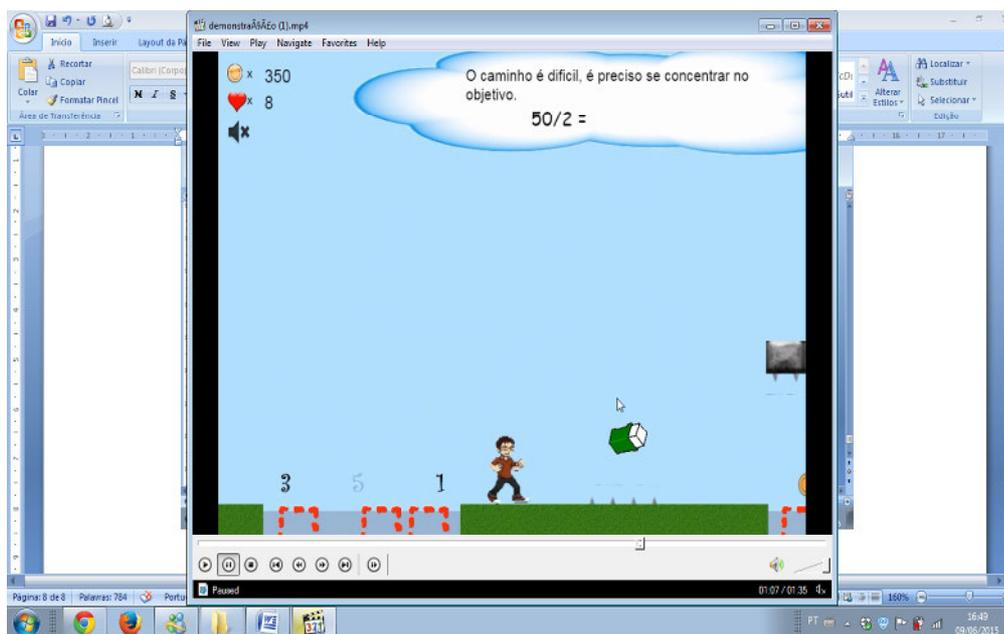
Na sequência do jogo o aluno terá de retirar as pedras do caminho, efetuando corretamente os cálculos.



2.4 Etapa da Divisão

Os jogos tem papel fundamental no aprendizado, pois, atividades práticas facilitam o momento de aprendizagem no qual a criança aprende, divertindo-se. Os jogos permitem desenvolver a parte sensório-motora, lógica e de raciocínio.

Esta é a última etapa do jogo, com a resolução de cálculos envolvendo a divisão.



3 Considerações Finais

A utilização de softwares educativos no ensino da matemática, permite ao aluno agir como produtor de seu conhecimento, tomando decisões e resolvendo problemas. É uma oportunidade de aprender de uma outra maneira, utilizando-se da prática virtual.

Referências

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra (Coleção Mundo Hoje), 1983.

KENSKI, V. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2001.

MORAES, Maria Cândida. **Novas tendências para o uso das tecnologias da informação na educação**. (1998). Disponível em: <<http://www.edutec.net/edmcand2.htm>> Acesso em: 15 mar. 2015.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.