

O uso de realidade virtual no desenvolvimento de um jogo para auxiliar o ensino das quatro operações básicas da matemática

Regina Márcia Ferreira Silva¹, Marcos Wagner Souza Ribeiro², Eliane Raimann³, Luciana de Oliveira Berretta² e Fabrizzio Alphonsus Soares²

1 – Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara

2 – Universidade Federal de Goiás – Campus Jataí

3 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Jataí

Resumo

O processo de ensino-aprendizado tem tomado um grande tempo dos especialistas na intenção de torná-lo mais eficaz e atrativo. Várias iniciativas estão sendo trabalhadas. Um destaque especial é o uso de novas tecnologias como a computação. Neste contexto o ensino das operações básicas de matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão) não tem sofrido grandes mudanças em seu processo de ensino nas últimas décadas, até mesmo por se tratar de um conteúdo simples e básico. E, por esse motivo cabe uma investigação se novos modelos didáticos teriam influência positiva no aprendizado. Desta forma a computação e a Realidade Virtual (RV) podem ser de grande ajuda, pois é definida como a forma mais avançada de interface do usuário com o computador até agora disponível. O presente trabalho tem como objetivo a criação de ambientes virtuais, em forma de jogo pedagógico, para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem das quatro operações básicas da matemática. Este trabalho justifica-se com base na literatura que apresenta uma escassez de softwares educacionais usando Realidade Virtual.

Abstract

The process of teaching and learning has taken a great time of specialists in order to make it more effective and attractive. Several initiatives are being worked. A special feature is the use of new technologies such as computing. In this context, the teaching of basic mathematical operations (addition, subtraction, multiplication and division) has not undergone major changes in their process of education in recent years, even as it's a simple and basic content. And therefore it is an investigation if new teaching models have positive influence on learning. Thus the computing and Virtual Reality (VR) may be of great help, as it is defined as the most advanced user interface with the computer until now available. This work aims at the creation of virtual environments, in the form of educational game to help the process of teaching and learning the four basic operations of mathematics. This work is justified on the basis of literature

that shows a lack of educational software using Virtual Reality.

1. Introdução

A relevância deste estudo é comprovada em função das publicações de pesquisas realizadas pela PISA (Programa Internacional de Avaliação Comparada) que é coordenado pelo OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e divulgado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) que mostram que na pesquisa realizada no ano de 2003 o Brasil ficou abaixo da média em relação aos conhecimentos matemáticos, na mesma pesquisa realizada três anos posteriores em 2006, o Brasil foi o quarto pior no ranking de matemática, e o pior entre os países sul-americanos, entre essas e várias outras publicações nota-se a visível dificuldade que existe no processo de ensino-aprendizagem da matemática [1] e [2].

2. Arquitetura do Sistema

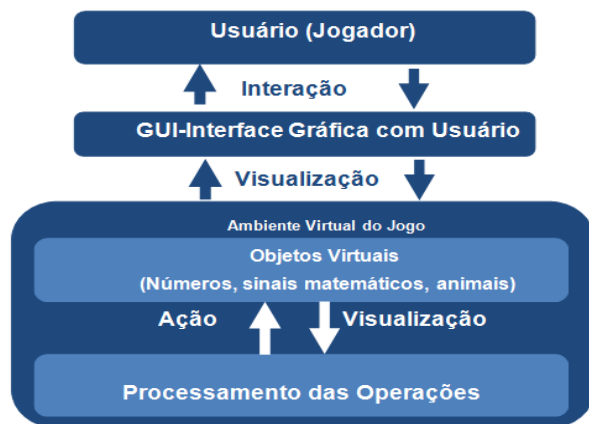


Figura 1. Arquitetura do sistema.

O propósito deste trabalho é a criação de um ambiente virtual, onde os usuários, mais especificamente crianças da Educação Infantil, possam ser auxiliadas, pelo ambiente, no processo de aprendizagem dos números e das quatro operações básicas da matemática, tornando este processo muito mais atrativo para seus usuários.

Na Figura 1, pode-se observar o diagrama que representa a arquitetura do sistema.

3. Funcionamento do Sistema

O usuário vai interagir com o sistema utilizando o mouse, manipulando todos os objetos que fazem parte do ambiente virtual. Inicialmente o sistema apresenta uma interface com os dígitos (0 a 9), os quatro sinais (adição, subtração, multiplicação e divisão), o sinal de igual e um conjunto de animais (Figura 2).

O usuário pode simplesmente navegar por este ambiente e vê-lo por outro ponto de vista (Figura 3).

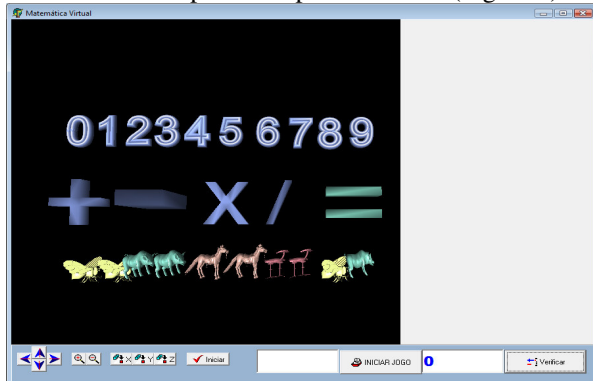


Figura 2. Interface inicial do ambiente virtual.

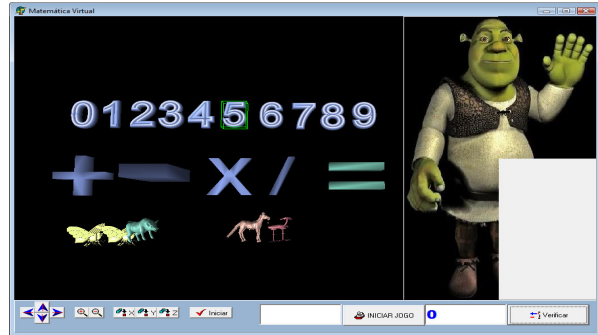


Figura 3. Ponto de vista do usuário.

O principal objetivo do protótipo é tornar a tarefa de construir operações simples mais atrativo. Desta forma, toda vez que o usuário selecionar um objeto (número, sinal, animal), será produzido um sinal sonoro correspondente à seleção. E, de acordo com a seleção dos números, os animais serão disponibilizados ao usuário

4. Referências

- [1]. BINDÁ, J. M.; NELES DA SILVA, K. C.; PASSOS, O. M. "Implementação de Jogos Educacionais Através de Engines de Computação Gráfica". Disponível em: <www4.uea.edu.br/data/categoria/pesquisa/download> acessado em: 25 set. 2008.
- [2]. BOYER, C. B. "História da matemática". São Paulo: Editora Makron Books, 1999.
- [3]. CGMAX Jogos Desenvolvidos. "Supermercado 3D". Disponível em <<http://cgmax.com.br/>> acessado em: 25 set. 2008.