

# Jogo Digital para Desenvolvimento Cognitivo de Ingressantes em Cursos Superiores de Tecnologia da Informação

Alexandre Soares da Silva<sup>1</sup>, Odirlei B. Pereira<sup>1</sup>, Viviane A. da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS)  
Avenida Júlio de Castilho, 4960 – Panamá. Campo Grande – MS – Brazil

alexandre.silva@ifms.edu.br, odirleibr@hotmail.com,  
viviandrade.as@gmail.com

**Abstract.** *This expanded abstract describes a digital game project of the genre puzzle/adventure which targets any modern web browser compatible with HTML5. Aimed at higher education freshman students from information technology courses, the main objective is to develop, in a playful and complementary way, logical reasoning and problem solving ability, inserting puzzles into the plot as interactive activities.*

## 1. Introdução

Nos cursos superiores da área de tecnologia da informação um dos obstáculos encontrados pelos professores é a dificuldade dos alunos novatos em aprender algoritmos e conseqüentemente a utilizar uma linguagem de programação. De acordo com Kirsti Ala-Mutka (2004), apesar de não haver literatura indicando significantes diferenças de aprendizado causadas por categorias como gênero ou nacionalidade, em geral, inteligência e habilidades matemáticas ou científicas parecem estar relacionadas ao sucesso em aprender a programar [Mayer, 1986]. Robins (2003) sugere que, visualizando exemplos de estruturas básicas, sua utilização e combinação em diferentes situações, pode levar os estudantes a construir uma coleção de modelos mentais das diferentes formas de solucionar um problema. Além disso, há dois importantes fatores cognitivos que influenciam no nível de dificuldade em aprender a programar: o estilo de aprendizado e motivação do aluno. Os estudantes aprendem muito mais quando é permitido que trabalhem em tarefas que os inspirem [Jenkins, 2002].

Segundo Dante (1998), a resolução de problemas vem se destacando como um método ideal para desenvolver o raciocínio e para motivar os alunos para o estudo da Matemática. Partindo destes princípios, jogos de videogame, ou mais amplamente, jogos digitais, se convenientemente planejados, podem ser recursos pedagógicos eficazes para a construção do conhecimento e do raciocínio.

## 2. Solução Proposta

Para promover o desenvolvimento da capacidade de organizar ideias e solucionar problemas, pretende-se desenvolver e colocar a disposição dos estudantes um jogo digital do gênero quebra-cabeça/aventura que sirva para visualizar conceitos de programação, lógica matemática ou raciocínio lógico, agindo como um motivador e também auxiliador no aprendizado independente, onde cada estudante poderá avançar conforme seu próprio ritmo. Neste jogo, os desafios necessários para avançar são

relacionados a quebra-cabeças e problemas reais, e não meros exercícios de manipulação matemática. Projetado para ter como base um motor 2D desenvolvido internamente, deverá rodar em qualquer navegador moderno, sem a instalação de qualquer *plugin*. A apresentação na forma de jogo de aventura incitará a curiosidade do jogador para que ele continue avançando e descubra a continuação do enredo. Mas para tal, ele deve solucionar quebra-cabeças ou desafios específicos.

### 3. Considerações Finais

O jogo possui como principal objetivo despertar maior interesse no desenvolvimento do raciocínio dos estudantes de cursos da área de tecnologia da informação. No entanto, são esperadas diversas outras contribuições, como por exemplo a possibilidade dos próprios estudantes desenvolverem outras fases e quebra-cabeças. Além disso, a arquitetura desenvolvida possibilitará no futuro o desenvolvimento de jogos similares, mas abordando problemas de outras áreas do conhecimento.

### 4. Referências

- Ala-Mutka, Kirsti. Problems in Learning and Teaching Programming-a literature study for developing visualizations in the Codewitz-Minerva project. Institute of Software Systems, Tampere University of Technology, Finland, 2004. Disponível em <[http://www.cs.tut.fi/~edge/literature\\_study.pdf/](http://www.cs.tut.fi/~edge/literature_study.pdf/)>. Acesso em 23/09/2014.
- Dante, L.R. Didática da Resolução de Problemas de Matemática. 2ªed. São Paulo: Ática, 1998.
- Jenkins, Tony. On the Difficulty of Learning to Program. 3rd annual Conference of Center for Information & Computer Sciences, Loughborough, LTSN-ICS, 2002.
- Mayer, R., Dyck, J. & Vilberg, W. (1989). Learning to program and learning to think: what's the connection? Communications of the ACM. Volume 29 Número 7, Julho 1986. Páginas 605-610. New York, NY, USA, 1986.
- Robins, A., Rountree, J. & Rountree, N. Learning and Teaching Programming: A Review and Discussion, Computer Science Education Journal. Volume 13, Número 2, páginas 137-172. 2003.