

# Desenvolvimento de Jogos Aplicados ao Aprendizado da Lógica de Programação

Eric H. H. Lopes, Marcelo Rafael Borth

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS)  
Rua Itibiré Vieira – Res. Julia Oliveira Cardinal – BR 463 – km 4,5 – 79.907-414  
Ponta Porã – MS – Brasil

e.h.h.lopes@hotmail.com, marceloborth@gmail.com

***Abstract.** This article reports the authors' experience in game development applied to learning of logic programming. The objective was to develop three popular games to improve programming knowledge, the action group, creativity and potential in front of algorithmic reasoning. As a result, was obtained a better experience, knowledge and interest in the content taught of the course and in disciplines related to programming.*

***Resumo.** Este artigo relata a experiência dos autores no desenvolvimento de jogos aplicados ao aprendizado da lógica de programação. O objetivo do trabalho foi desenvolver três jogos populares para melhorar o conhecimento de programação, da atuação em grupo, da criatividade e da potencialidade diante do raciocínio algorítmico. Como resultado, obteve-se uma melhor experiência, conhecimento e interesse no conteúdo ministrado e nas disciplinas relacionadas a programação.*

## 1. Introdução

É notável a importância e a necessidade do aprendizado dos conceitos de lógica de programação nas escolas técnicas de informática, além de entender sua aplicabilidade nos problemas computacionais. As disciplinas relacionadas a programação, principalmente as fundamentais, algoritmos e lógica de programação, são consideradas de difícil entendimento dos alunos nos cursos técnicos de informática e graduação. Mediante as dificuldades gerais em conteúdos relacionados a lógica de programação tornam-se necessárias abordagens significativas, diferenciadas e incentivadoras para que os alunos aprendam e se interessem, uma vez que a lógica de programação pode ser considerado o “ponta pé” inicial para a criação de algoritmos bem definidos (FORBELLONE *et al.*, 1996), além de preparar melhor os alunos para problemas mais complexos na área da computação (ABAR, 006). Dessa forma, o objeto deste trabalho foi desenvolver alguns jogos para melhorar o aprendizado diante dos conteúdos relacionados a lógica de programação aplicados a uma linguagem de programação.

## 2. Metodologia

O projeto criado pelos autores teve a ideia de discutir, durante o desenvolvimento do trabalho, características específicas da linguagem referente ao conteúdo visto em sala de aula, pontos positivos e negativos, desafios e limitações relacionadas ao conceito e ao conteúdo da disciplina de algoritmos. Os jogos foram desenvolvidos considerando os

conteúdos sobre: tipos de dados, variáveis e constantes, comandos de entrada e saída de dados, operadores de atribuição, operadores aritméticos, operadores relacionais e lógicos, subprogramas, vetores e matrizes. Foram desconsiderados os aspectos inerentes à interface, uma vez que o foco era o fortalecimento do aprendizado da lógica de programação. A lógica dos jogos foram desenvolvidas inicialmente em Portugol e, posteriormente, aplicado na linguagem de programação Pascal.

### 3. Resultados e Discussão

Como resultado deste trabalho foi desenvolvido 3 jogos distintos. Na Figura 1 é ilustrada a tela inicial do jogo da forca. Na sequência, a Figura 2 ilustra o jogo em execução. O foco do jogo da forca foi no aprendizado do conteúdo sobre vetores e o ambiente de desenvolvimento utilizado foi o *VisuAlg*<sup>1</sup> (SOUZA, 2009). Esse ambiente permite editar e interpretar pseudocódigos em português. Ele é direcionada para alunos iniciantes em programação cujo objetivo é exercitar seus conhecimentos em um ambiente próximo da realidade. Em seguida, a Figura 3 apresenta o jogo da velha e a Figura 4 apresenta o jogo de damas, ambos os jogos foram desenvolvidos usando os conceitos de algoritmos, mas com foco no conteúdo sobre matrizes. O ambiente de desenvolvimento desses jogos foi o *FreePascal*. Além disso, em sala de aula, houve uma discussão entre o professor e os alunos sobre a utilização frequente de jogos populares como um meio didático de aprendizagem e, por unanimidade, essa sugestão foi apoiada, uma vez que ela cria desafios relacionados a um assunto de muito interesse ao aluno. O desenvolvimento de jogos também tornou a disciplina mais dinâmica e agradável, visto que as dificuldades nesses tipos de problemas incentivou a aprender mais para fazer os jogos funcionarem.



Figura 1. Tela inicial do jogo da forca.



Figura 2. Jogo da forca em execução.

<sup>1</sup>Disponível em: <http://www.apoioinformatica.inf.br/o-visualg>



Figura 3. Jogo da velha.

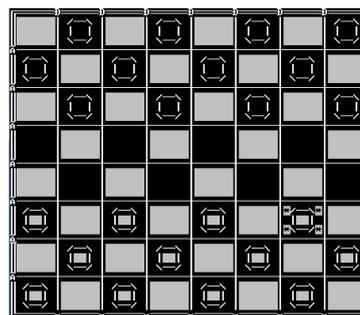


Figura 4. Jogo de damas.

#### 4. Considerações Finais e Trabalhos Futuros

A partir do desenvolvimento dos três jogos, o jogo da forca, o jogo da velha e o jogo de damas, foi possível aumentar o interesse, conhecimento e experiência na realização dos trabalhos e nas disciplinas relacionadas a programação. Considerando o desenvolvimento de jogos, os autores acreditam que é importante utilizar mais essa metodologia em sala de aula, até mesmo porque muitos conteúdos vistos em algoritmos como, por exemplo, vetores e matrizes, são a base para muitos jogos convencionais populares. Além disso, mostrar a aplicabilidade no mundo real do conteúdo aprendido em sala como, os jogos, desperta muito o interesse dos estudantes, fazendo com que o aprendizado da disciplina melhore e seja mais rápido.

Como trabalhos futuros, os autores pretendem desenvolver os mesmos jogos para serem executados em dispositivos móveis (celulares e tablets) que utilizam o sistema operacional Android. O professor do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Marcelo Rafael Borth, possui um projeto em Ponta Porã/MS que visa aproximar estudantes para trocar experiências e desenvolver aplicativos educacionais para dispositivos móveis. Com o projeto pretende-se desenvolver vários aplicativos, inclusive jogos, para fortalecer a prática da programação e o conhecimentos das disciplinas do núcleo básico entre os estudantes, visto que um grande potencial da educação dos jovens atuais está na utilização da tecnologia móvel como parte do processo de aprendizado, o qual se caracteriza pelo uso de aparelhos de comunicação sem fio.

#### Referências

- ABAR, C. Noções de Lógica Matemática. Disponível em <[www.pucsp.br/~logica/](http://www.pucsp.br/~logica/)>. Acesso em 08 de abr. de 2013.
- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄÄCHER, H. F. Lógica de Programação – A Construção de Algoritmos e Estrutura de Dados. São Paulo: Makron Books, 1993.
- SOUZA, C. M. VisuAlg - Ferramenta de Apoio ao Ensino de Programação. Revista TECCEN, Vassouras, v. 2, n. 2, 2009.