

## SUPOORTE À APRENDIZAGEM DE LÓGICA COMPUTACIONAL USANDO O APLICATIVO ALGOFÁCIL

Dalita Moura<sup>1</sup>; Natália Tatiele de Oliveira<sup>2</sup>; José Rafael dos Anjos<sup>3</sup>; Fabrício Farias<sup>4</sup>

1 Universidade Federal do Pará - UFPA, dalyta.b2@gmail.com

2 Universidade Federal do Pará - UFPA, nataliatatieufpa@gmail.com

3 Universidade Federal do Pará - UFPA, rafa.redfield@gmail.com

4 Universidade Federal do Pará - UFPA, fabriciosf@ufpa.br

### Introdução

As disciplinas relacionadas ao raciocínio lógico e programação desafiam os alunos dos cursos de graduação em engenharia, computação e matemática. De acordo com Borges (2000) e Pereira e Rapkiewicz (2004) muitos ingressantes desses cursos superiores classificam as disciplinas de computação como difíceis devido as abstrações envolvidas no processo de aprendizagem, pois o ensino de algoritmos e programação nas universidades baseia-se no ensino tradicional aliado às metodologias comumente utilizadas como quadro branco, explanação oral, listas de exercícios e exames escritos (Gomes e Melo, 2013).

Diante da lacuna gerada pelo ensino tradicional, Anderson e Reiser (1985) e Scaico et al (2012) perceberam um melhor resultado no aprendizado por meio do uso de ferramentas visuais didáticas para representação de conceitos abstratos. Enquanto que Tarouco et al (2004) destaca que os *softwares* e jogos podem ser ferramentas eficazes, visto que facilitam o processo de aprendizado usando a diversão como caminho motivador tanto para o professor como para o aluno.

Embora existam diversos trabalhos que investigam melhorias para auxiliar o processo de aprendizado das disciplinas de algoritmos, atualmente alunos e professores dos cursos superiores ainda encontram sérias dificuldades para encontrar o melhor método pedagógico e *software* de suporte ao aprendizado. Diante deste contexto, neste trabalho é proposto a utilização de um aplicativo para plataformas móveis como ferramenta de ensino e autoaprendizagem. O aplicativo denominado Algofácil é composto por conteúdo teórico, vídeo aulas e quiz. Esta aplicação foi testada e avaliada a partir de ações de caráter extensão, realizadas com 68 discentes da Universidade Federal do Pará no Campus de Tucuruí (UFPA).

### Metodologia

A metodologia adotada neste trabalho foi dividida em quatro etapas: levantamento de requisitos, desenvolvimento do aplicativo e criação da base de dados, etapa de testes e validação do *software*, e análise dos resultados. Na fase do levantamento de requisitos foram entrevistados especialistas da área de computação (professores e profissionais que atuam na área de tecnologia da informação (TI)), pedagogos e alunos de cursos tecnológicos.

Durante a segunda etapa, foi realizado o desenvolvimento do aplicativo usando a plataforma de desenvolvimento Android Studio e a pesquisa para criação do banco de questões. Na etapa seguinte, foram realizados os testes de validação do aplicativo Algofácil. No decorrer dessa etapa foi aplicado um questionário/formulário de avaliação, com o intuito de mensurar o índice de aceitação do aplicativo por parte dos alunos. A avaliação foi baseada em perguntas de múltipla escolha, em que *S*, *N* e *P* representam as respostas Sim, Não e Parcialmente, respectivamente. Durante esta etapa foram entrevistados 68 alunos de graduação que já cursaram pelo menos as disciplinas de algoritmos e laboratório de algoritmos.

### Resultados e discussão

Após as entrevistas, as informações coletadas foram avaliadas em relação ao índice de usabilidade e aceitabilidade do aplicativo. Neste contexto, pode-se verificar que o aplicativo alcançou aceitação

satisfatória quando considerado como uma alternativa de suporte à fixação do conhecimento de algoritmos. Em relação à qualidade da interface gráfica foram obtidos os graus aceitação total (resposta - SIM) e parcial de 69,67% e 30,33%, respectivamente. Enquanto que, para a pergunta referente à qualidade das imagens utilizadas foram obtidos os respectivos índices de aceitação total (resposta - SIM) e parcial: 63% e 37%. É válido ressaltar que os resultados apresentados nesta seção foram obtidos através da entrevista de 68 alunos (41 homens e 27 mulheres) dos cursos de TI da Universidade Federal do Pará.

De acordo com os resultados, a operabilidade média alcançada foi de 70,73%, enquanto que a navegabilidade média foi de 92,61%. Desta forma, os resultados demonstram que em média 81,67% dos alunos das áreas de TI classificam a aplicação como totalmente funcional em termos de interatividade.

### Conclusões

O presente trabalho faz uso de tecnologias móveis aliadas ao processo de aprendizagem; nessa conformidade foi apresentado o uso do aplicativo Algofácil com foco em auxiliar processo de ensino e aprendizagem de algoritmos por discentes dos cursos da área de sistemas de informação e tecnologia. Por intermédio da pesquisa de usabilidade e aceitabilidade realizada, foi constatado que o aplicativo Algofácil cumpriu os objetivos pretendidos, pois os discentes que participaram das entrevistas relataram que tiveram maior facilidade para assimilar o conteúdo utilizando os recursos multimídia que foram disponibilizados pela ferramenta, por exemplo, exercícios definidos a partir do nível do aluno e vídeos tutoriais auxiliaram de forma significativa na tarefa de autoaprendizagem.

**Palavras-Chave:** Algoritmos; Programação; Aplicativo; Lógica.

### Referências

- ANDERSON, J. R.; REISER, B. J. **The LISP Tutor**. *Byte Magazine*, v. 10, n. 4, pp. 159-175, 1985.
- BORGES, M. A. F. **Avaliação de uma Metodologia Alternativa para a Aprendizagem de Programação**. In: VIII Workshop de Educação em Computação – WEI 2000, Curitiba. Curitiba: Sociedade Brasileira de Computação, 2002.
- GOMES, T., MELO, J. **O Pensamento Computacional no Ensino Médio: Uma Abordagem Blended-Learning**. In: Anais do XXI Workshop sobre Educação em Computação – WEI 2013– XXXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação 2013, Maceió, AL – Brasil.
- PEREIRA JR, J. C. R.; RAPKIEWICZ, C. E. **O Processo de Ensino e Aprendizagem de Algoritmos e Programação: Uma Visão Crítica da Literatura**. In: Anais III Workshop de Educação em Informática de Minas Gerais WEI 2004 - XXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação 2004, Salvador BA – Brasil.
- SCAICO, P. D.; LIMA, A. A.; SILVA, J. B. B.; AZEVEDO, S.; PAIVA, L. F.; RAPOSO, E. H. S. (2012) **Programação no Ensino Médio: Uma Abordagem de Ensino Orientado ao Design com Scratch**. In: Anais do XVIII Workshop de Educação em Informática 2012, Rio de Janeiro, RJ – Brasil.
- TAROUCO, L. M. R.; ROLAND, L. C.; FABRE, M. C. J. M.; KONRATH, M. L. P. **Jogos educacionais**. *Revista de Novas Tecnologias na Educação*, v. 2, n.1. 2004.