

Algo+: um *app* para o auxílio na aprendizagem de programação

Antônio Márcio Divino¹, Eduardo Júnior da Silva Resende¹, Renan Resende Gusmão Xavier¹,
Luciano Vilas Boas Espiridião¹

¹Licenciatura em Computação – Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)

36415-000 – Ouro Branco – MG – Brasil

{a.marcio00,eduardolsd}@gmail.com, renan_rgx@hotmail.com,

luciano.espiridiao@ifmg.edu.br

Resumo. *O app Algo+ tem como objetivo facilitar o ensino dos conceitos básicos de programação de computadores. O aplicativo foi desenvolvido utilizando-se a plataforma AppInventor, mantida pelo MIT¹. Nele é possível aprender os principais conceitos de lógica de programação e a estrutura de um programa na linguagem Java. Desenvolvido, inicialmente, para smartphones e tablets que utilizem a plataforma Android. Espera-se, futuramente, desenvolver tutoriais, exemplos práticos sobre lógica e conceitos de linguagens de programação. A forma como o aplicativo foi construído torna mais rica a experiência do usuário, facilitando a assimilação de conceitos de programação.*

1. Introdução

Nos cursos relacionados à computação, tanto em nível técnico quanto superior, várias dificuldades são relatadas pelos discentes na hora de aprender disciplinas chave do curso como a programação. A programação ao longo da vida acadêmica do aluno é composta por vários conteúdos, como, lógica de programação, linguagens e algoritmos e estruturas de dados.

Estudos mostram que a taxa de evasão é alta nessas disciplinas e os índices de reprovação também, segundo JENKINS T. (2002, apud BARCELOS, 2013), “os estudantes apresentam dificuldades na elaboração de algoritmos por não compreenderem a sequência lógica a ser seguida, raciocínio lógico, uma vez que ainda não possuem as competências e habilidades necessárias para resolução de problemas”.

Cientes destas dificuldades, orientadores devem fazer uso de práticas que visam melhorar a absorção do conteúdo por parte dos alunos. A tecnologia é uma grande aliada na implantação de novas práticas no ensino da computação. Com a sua popularização, tornou-se mais fácil atingir parcelas cada vez maiores de pessoas, aproveitado o conhecimento prévio deste público na geração de ferramentas de ensino.

A aplicação desenvolvida foi denominada “Algo+” (Algo Mais), e tem como público principal os discentes dos períodos iniciais do curso de Licenciatura em Computação do *campus* Ouro Branco no Instituto Federal de Minas Gerais.

¹ <http://appinventor.mit.edu/explore/>

2. Objetivos

2.1. Objetivo geral

Este trabalho tem por objetivo desenvolver um aplicativo para uso em dispositivos móveis que auxilie no ensino de conceitos de programação de computadores.

2.1. Objetivos específicos

Sanar as dificuldades iniciais, principalmente referentes à aprendizagem da lógica de programação.

Despertar o interesse dos alunos pelo conhecimento das diversas linguagens de programação existentes, e também no desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis.

3. Desenvolvimento

O aplicativo foi desenvolvido utilizando-se o ambiente de desenvolvimento *App Inventor*, mantido pelo MIT. A utilização desta ferramenta de desenvolvimento permite a criação de aplicativos para dispositivos da plataforma *Android*. Neste ambiente é possível construir aplicativos utilizando-se o conceito de blocos. Tanto as telas quanto as funcionalidades são construídas a partir do encaixe de blocos de comandos.

Para a construção das telas, utilizaram-se imagens com os conceitos e exemplos das instruções de comandos que compõem, na linguagem *Java*, a construção de um programa.

Após a fase de construção do aplicativo, o mesmo foi disponibilizado para os alunos do 2º período de Licenciatura em Computação do *campus* Ouro Branco no Instituto Federal de Minas Gerais, para testes e avaliações da ferramenta. A coleta dos resultados será através da aplicação de um formulário contendo perguntas sobre o uso, resultados alcançados e utilização na aprendizagem na matéria de Programação I com auxílio do *app*.

4. O aplicativo Algo+

As telas abaixo demonstram algumas funcionalidades do aplicativo após sua instalação. A navegação apresenta uma interface simples e dinâmica com menus objetivos e conteúdo abrangente. Na tela inicial do aplicativo (Figura 1), é possível visualizar as informações sobre a versão e o botão “Iniciar Algo+”, que leva aos demais menus. No Menu Principal (Figura 2), encontra-se os botões que levam ao manual de instruções, às informações sobre o aplicativo, ao acesso aos tutoriais de programação, e encerrar o

aplicativo. Ao Selecionar a opção “Acessar Tutoriais” no Menu Principal, será mostrado o menu correspondente (Figura 3), que contém opções como: informações sobre a linguagem de Programação *Java* mostrar informações sobre o escopo de um programa, as variáveis utilizadas pela linguagem, tutoriais sobre controle de fluxo, e voltar ao menu anterior.

Ao clicar no botão “Iniciando Um Programa” no menu Acessar Tutoriais, a tela contendo a definição de um programa em linguagem *Java*, é mostrada (Figura 4). Para melhor visualização, a tela foi configurada de forma “rolável”, para que o conteúdo fique à mostra por completo (Figura 5). Ao final do conteúdo o botão “Voltar” tem a função de retornar ao menu anterior (Figura 6).

O aplicativo para a plataforma *Android*, juntamente com o roteiro de instalação, pode ser obtido no seguinte endereço gratuitamente: <http://migre.me/r56b8>.

Um vídeo explicando o processo de navegação no aplicativo, está disponível em: <http://migre.me/rfyaj>.



Figura 1 - Tela Inicial do Algo+

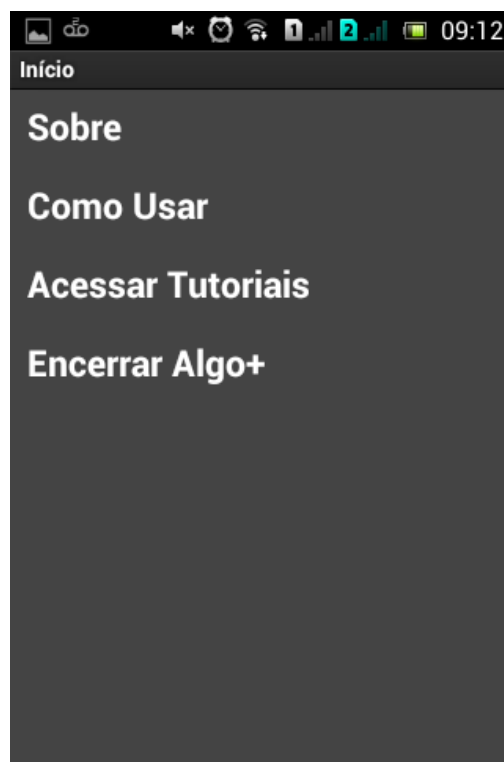


Figura 2 - Menu Principal do Aplicativo

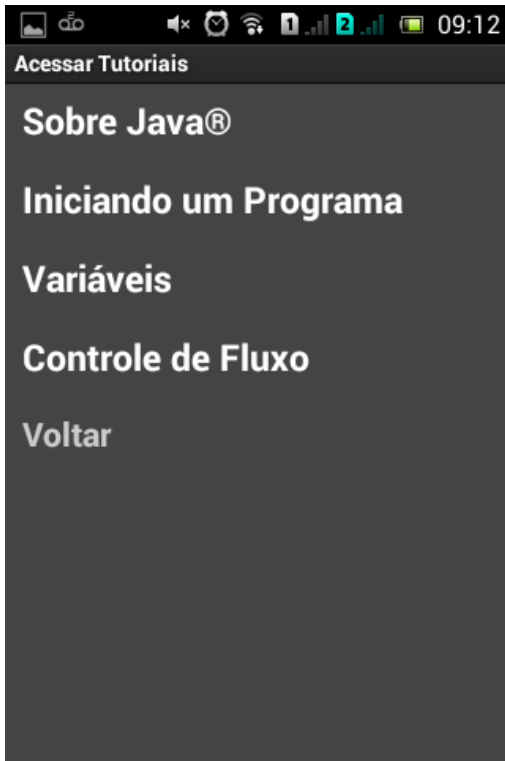


Figura 3 - Tela "Menu principal"

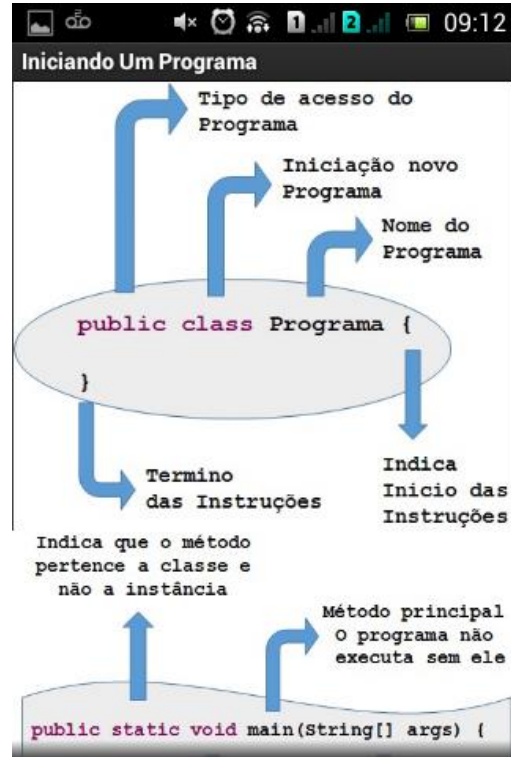


Figura 4 - Tela "Iniciando Um Programa"

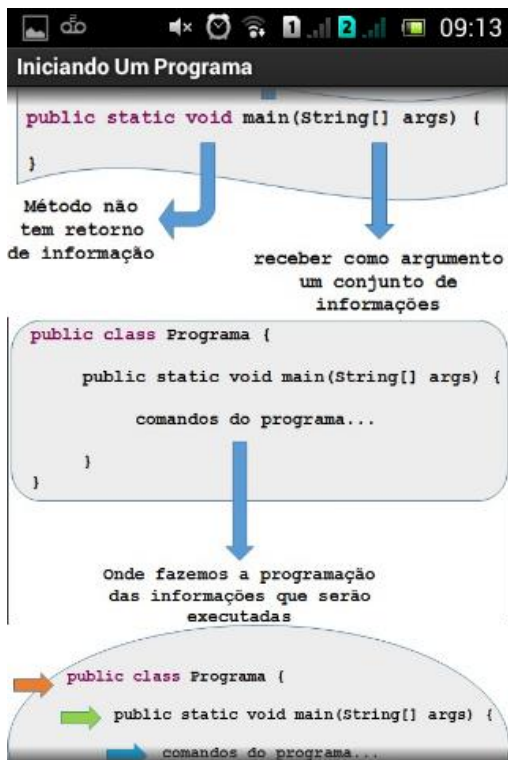


Figura 5 - Rolando a Tela "Iniciando Um Programa"

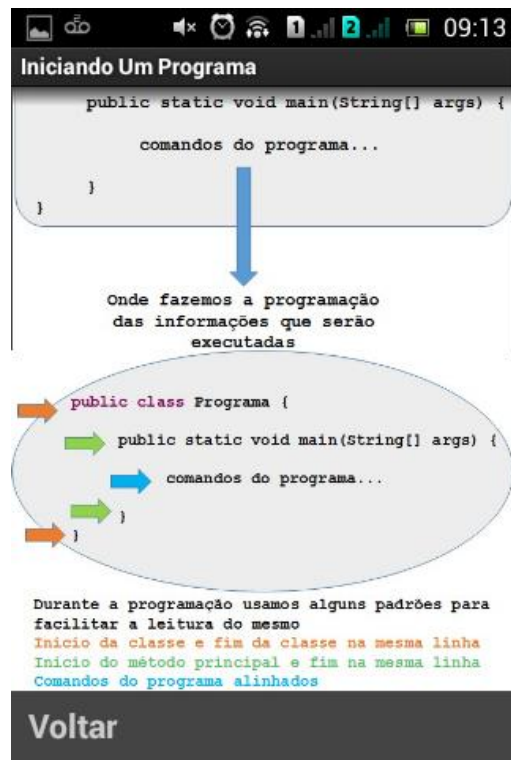


Figura 6 - Fim da Tela "Iniciando Um Programa"

5. Considerações finais

A proposta é que o aplicativo seja utilizado como ferramenta de apoio à atividade de ensino, contando sempre com a orientação do professor da disciplina. O professor deverá, portanto, planejar suas aulas considerando o uso do mesmo como reforço da aprendizagem e incentivar o aluno a utilizá-lo.

Pretende-se, com o uso do aplicativo, contribuir no processo de ensino-aprendizagem dos conceitos ligados à programação de computadores e, com isso, reduzir os altos índices de evasão nestas disciplinas.

Outro aspecto importante que se procurou abordar no desenvolvimento deste trabalho foi o de tornar o ensino de programação mais prazeroso e menos formal.

Utilizar uma plataforma *mobile* também proporcionou ao estudante a possibilidade de, a qualquer momento, poder consultar o material de estudo como um “guia de bolso”, uma vez que o dispositivo o acompanha o tempo todo.

6. Referências

Barcelos, R. J. D. S. (2013). O processo de construção do conhecimento de algoritmos com o uso de dispositivos móveis considerando estilos preferenciais de aprendizagem. UFRGS.

Manzano, J. A. N., & de Oliveira, J. F. (2008). Estudo dirigido de algoritmos. Érica.

Deitel, H. M., & Deitel, P. J. (2005). Java: Como Programar, 6a. Edição.

_____. Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel. UNESCO On-line. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf>>. Acessado em: 10 abr. 2015.