

# Comunidades de Investigação em Programação: Uma Estratégia de Apoio ao Aprendizado Inicial de Programação

Scheila W. Martins, António J. Mendes e António D. Figueiredo

**Title— Research Communities in Programming: A Strategy to Support the Initial Programming Learning.**

**Abstract— This paper describes a research process that intends to develop a strategy to support initial programming learning. It is inspired in the theory of Matthew Lipman, as it was conceived through the redefinition of the concept of Learning Communities, to assist the students to maximize their learning through the conscientious evaluation of their level of self-efficacy, while they develop a better behavior to study programming. We present the results of the preliminary tests made to the proposed strategy, and the changes in the strategy that result from those results.**

**Index Terms— Computer Science Education, Programming Education, Self-efficacy**

## I. INTRODUÇÃO

AS propostas e pesquisas relacionadas com a área de informática e educação têm como objetivo disponibilizar recursos e contextos que auxiliem professores e estudantes a aumentar a efetividade do aprendizado. Quanto ao aprendizado de programação, os avanços neste contexto de pesquisa são inegáveis, com inúmeras ferramentas e ambientes já disponibilizadas.

Há um intenso esforço de pesquisadores e professores em tentar compreender porquê o aprendizado de programação, ainda é um obstáculo para um número crescente de estudantes [1, 2]. Além disso, há todo o empenho dos governos em ações para trazer melhores condições para o aprendizado nas diversas etapas do sistema educacional: desenvolvendo políticas de inclusão social e digital, investimentos em reforma de infra-estrutura, informatização e aparelhagem de

salas de aulas e laboratórios, e dos programas de incentivo à qualificação docente.

Apesar de tudo isso, essas reformas não conseguiram ainda produzir um sistema que se desenvolva na direção do “ensinar a pensar”. Atualmente um elevado número de estudantes do nível elementar ao secundário não desenvolvem diversas das habilidades e competências acadêmicas necessárias para evoluir de maneira mais produtiva na vida universitária, conforme análise dos resultados dos Programas Internacionais de Avaliação do Ensino [3].

O grande problema com o ensino de programação não se resume só na dificuldade dos estudantes com abstração para resolver problemas. Há ainda a dificuldade em encontrar uma forma que motive os estudantes a se envolverem com a disciplina, apesar da dificuldade, e a não desistirem de tentar ultrapassar as dificuldades naturais e inerentes deste aprendizado [4]. Fazê-los compreender que os obstáculos são superáveis, que as habilidades necessárias podem ser melhoradas, incentivando-os a desenvolver e a consolidar um conjunto de competências acadêmicas essenciais para que eles evoluam com melhor qualidade nos estudos e na futura vida profissional.

O número crescente de estudantes no sistema universitário tem sobrecarregado o modelo acadêmico tradicional. Num curto espaço de tempo a academia se vê com um elevado número de estudantes, com pouco tempo para modificar o seu modelo de trabalho e despreparada para atender adequadamente essa demanda. Na urgência de encontrar modos de gerenciar esta situação, muitas vezes, a academia opta por processos que privilegiam as questões administrativas (formato de aulas, composição de turmas, alocação de recursos físicos e humanos), o que do ponto de vista didático, nem sempre é a melhor solução. Uma transformação do modelo acadêmico para se adequar à nova realidade é uma necessidade, mas é um processo que está em desenvolvimento, onde as reformas de natureza administrativas acabam por influenciar a evolução dos processos didáticos.

Para passar da reflexão para ações de fato, é importante que os resultados das mudanças desejadas sejam documentados formalmente, num conjunto de medidas que

S. W. Martins é aluna de doutorado do Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra - CISUC, Pólo II, Pinhal de Marrocos, 3030–290, Coimbra, Portugal (tel: +351 239790078; fax: +351-239701266; scheila@dei.uc.pt).

A. J. Mendes, é docente do Departamento de Engenharia Informática da Universidade de Coimbra - DEI e investigador do CISUC (tel: +351 239790036; fax: +351-239701266; toze@dei.uc.pt)

A D. Figueiredo, é investigador do CISUC (tel: +351 239790021; fax: +351-239701266; adf@dei.uc.pt)

DOI (Digital Object Identifier) Pendiente













