

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

Desenvolvimento de Algoritmos para a Resolução de Problemas Aplicados

Rafael Zanovelo Perin¹

Programa de Educação Tutorial, IFRS, Bento Gonçalves, RS

Naylene Fraccanabbia²

Programa de Educação Tutorial, IFRS, Bento Gonçalves, RS

Vanderleia Girardi³

Programa de Educação Tutorial, IFRS, Bento Gonçalves, RS

Na atualidade as pessoas necessitam de certas habilidades e competências para viver e conviver em sociedade, e algumas delas podem ser desenvolvidas no ambiente acadêmico, graças à Matemática. Dessas, podemos destacar a aptidão para resolver problemas e manipular recursos digitais, visto que a necessidade de enfrentar desafios e a tecnologia estão cada vez mais difundidas no cotidiano.

A ausência do pensamento matemático ocasiona dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de ciências exatas, implicando na execução de certas atividades diárias. Nessas situações, sobressaem-se os momentos em que as pessoas se deparam com desafios, fazendo-as recuar devido à incapacidade de interpretação e às dificuldades em elaborar hipóteses, sendo ampliadas quando se faz necessário utilizar recursos computacionais para solucionar o problema.

Ao associar as práticas em questão, de resolução de problemas com as mídias digitais, tem-se o desafio de aprimorar as capacidades do *fazer matemática*, proposto por Gravina e Santarosa [2], pois na estruturação de um algoritmo precisa-se unir o raciocínio de resolução com as estruturas de controle: sequencial, condicional e de repetição, de acordo com Campos [1]. Dessa forma, ao propor um problema aplicado são desafiadas as capacidades intelectuais, ligadas a conteúdos matemáticos e ao raciocínio lógico, fazendo com que o indivíduo generalize, abstraia e conjecture através de uma contextualização.

Considerando as perspectivas e a importância dos conhecimentos matemáticos e tecnológicos na contemporaneidade, propôs-se a resolução de problemas aplicados no ambiente de programação do *software Scilab*, visto que o mesmo dispõe gratuitamente de um ambiente de computação científica e análise numérica [3]. A ação foi elaborada por bolsistas do Programa de Educação Tutorial – PET Matemática do IFRS – Campus Bento Gonçalves, objetivando contribuir com o raciocínio lógico na formação docente, dos licenciandos em Matemática do campus, além de sanar as dificuldades remanescentes do componente curricular de Matemática Computacional.

¹rafael-perin@hotmail.com

²nayfraccanabbia@outlook.com

³vandi-girardi@live.com

A proposta iniciou-se com a revisão dos comandos básicos do *Scilab*, uma vez que os participantes já conheciam suas potencialidades. Posteriormente deu-se continuidade ao minicurso com a resolução de problemas, apresentando os enunciados a serem resolvidos, os quais foram extraídos do material da disciplina de Matemática Computacional, pois eram considerados difíceis pelos licenciandos. A fim de desconstruir este prejulgamento, propuseram-se os exercícios para os alunos interpretarem e elaborarem hipóteses, discutindo-as no grupo, com o objetivo de organizá-las na estrutura algorítmica devido à dificuldade dos discentes em compreender a ordem de execução das estruturas.

No decorrer da ação realizaram-se ponderações a cerca das estruturas de repetição, sequência e condição, na forma de explicações expositivas e testes no *software*, proporcionando a visualização e a compreensão do funcionamento das mesmas. Dessa forma desenvolveu-se o minicurso, fornecendo os enunciados e desafiando os participantes a solucioná-los, estimulando a discussão sobre as estruturas criadas, visto que existem diferentes formas de resolver um problema e estruturar um algoritmo.

A realização da proposta do Grupo PET, intitulada "Desenvolvendo Algoritmos com o *Software Scilab*", contribuiu com a formação dos licenciandos em Matemática do campus, que na ocasião puderam complementar seus conhecimentos e aprimorar suas capacidades de resolução e lógica, além de conhecerem aplicações dos conteúdos estudados ao longo do curso. Concomitante a isso, os bolsistas puderam aprimorar sua prática docente e a aptidão para utilizar recursos digitais, sendo de grande valia para todos os participantes.

Referências

- [1] F. F. Campos *Fundamentos de Scilab*. Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Ciências da Computação do ICEx. Belo Horizonte, 2010.
- [2] M. A. Gravina e L. M. Santarosa. *A aprendizagem da matemática em ambientes informatizados*. Porto Alegre: Informática na educação: teoria e prática, volume 1, 2:73-88, 1998.
- [3] M. Leite. *Scilab: Uma Abordagem Prática*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2009.