

Minicursos ministrados pelo PET.COMP no Primeiro Semestre do Ano de 2022

Bruno La Gatta Oliveira⁽¹⁾ **Daniel Mescolin Damasceno Crespo⁽²⁾** **Gabriel Ribeiro Passos⁽³⁾**
Gabriella Castro Barbosa Costa Dalpra⁽⁴⁾ **Humberto Motta da Cunha⁽⁵⁾**
Joventino de Oliveira Campos⁽⁶⁾ **Juan Helpes Albano⁽⁷⁾** **Luan Soares Oliveira⁽⁸⁾**
Luís Augusto Mattos Mendes⁽⁹⁾ **Rafaela Oliveira Lorenzato Braga⁽¹⁰⁾** **Victor de Souza Vilela da Silva⁽¹¹⁾**

Departamento de Computação e Mecânica, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
36700-001, Leopoldina, Minas Gerais

E-mails: brunolagatta55525@gmail.com⁽¹⁾; mescolind@gmail.com⁽²⁾; leirbagrp@gmail.com⁽³⁾; gabriella@cefetmg.br⁽⁴⁾; humbertomottadacunha@gmail.com⁽⁵⁾; joventino@cefetmg.br⁽⁶⁾; helpeshs@gmail.com⁽⁷⁾; luan@cefetmg.br⁽⁸⁾; luisaugusto@cefetmg.br⁽⁹⁾; rlorenzetto93@gmail.com⁽¹⁰⁾; victorsouzavilelasilva@gmail.com⁽¹¹⁾

RESUMO

O PET.COMP, Programa de Educação Tutorial de Engenharia de Computação, campus Leopoldina, tem como um de seus pilares a capacitação interna e externa ao seu meio universitário. Como o programa já prescreve, estimular o ensino em alunos de graduação é um tópico fundamental no processo de formação, pois permite que ele adquira várias competências notáveis que irão lhe auxiliar pelo resto de sua formação acadêmica e na sua futura jornada de trabalho.

Buscando expandir o público dos minicursos propostos pelo PET.COMP, estes podem ser realizados de forma integrada a ações de extensão, permitindo agregar aos petianos uma experiência de atuação fora do campus universitário, além de envolver e capacitar a comunidade externa. Por outro lado, considerando apenas a realidade interna do campus, existe a possibilidade destes cursos agregarem conhecimentos extracurriculares que podem auxiliar tanto no âmbito acadêmico quanto profissional, seja do petiano ou dos alunos da própria instituição que realizam estes cursos. Durante o primeiro semestre do ano de 2022, foram planejados, estruturados, ministrados e avaliados quatro minicursos: MIT App Inventor, Octave, LaTeX e Python.

O Minicurso de MIT App Inventor foi o primeiro minicurso ofertado e ocorreu em maio de 2022. O MIT App Inventor [1] é uma plataforma interativa de programação de aplicativos por meio de blocos de comando, onde todos, inclusive crianças, podem aprender a programar e entender os princípios de programação. Esse minicurso foi realizado na Escola Municipal Dr. Custódio Junqueira, na cidade de Argirita-MG, para alunos do ensino fundamental, com carga horária total de seis horas. Foram dois dias de curso com carga horária de três horas cada, onde os alunos puderam conhecer e aprender sobre a ferramenta, abordando um conceito inicial em programação e fluxogramas, seguido de uma ambientação aos recursos da ferramenta, finalizando com a criação de aplicativos que abordassem programação, estruturas condicionais e de repetição, operações matemáticas, manipulação de variáveis e concatenação de textos.

O segundo minicurso foi ofertado em março de 2022 e teve como objetivo apresentar a linguagem do software GNU Octave¹, que facilita o trabalho em tópicos de Cálculo Numérico [2]. Ele fornece uma interface de linhas de comando para a solução numérica de problemas lineares e não-lineares numericamente. Tendo em vista a relevância da linguagem na área, o minicurso, com duração de uma hora e quarenta minutos foi realizado em um único dia, apresentando uma introdução à linguagem usada pelo software GNU Octave, sua interface, representação de variáveis e matrizes, operações matemáticas básicas, operações com matrizes,

¹<https://octave.org>

resolução de sistemas lineares, operadores lógicos e de comparação, estruturas condicionais e de repetição, criação de funções e scripts, além da representação de gráficos 2D. O minicurso foi realizado no campus Leopoldina, tendo como público alvo os alunos da disciplina de Métodos Numéricos Computacionais.

Em seguida, com a pretensão de qualificar os alunos na elaboração trabalhos/textos científicos, foi elaborado o minicurso de LaTeX. O minicurso foi realizado em maio de 2022 nas dependências do campus Leopoldina, com duração de uma hora e quarenta minutos, sendo realizado em um único dia. Foi feita uma introdução à linguagem, abordando a inserção de texto, equações, criação de tabelas e organização, através do Overleaf que por sua vez é um editor de LaTeX [3].

Por fim, o último minicurso disponibilizado foi o de Introdução ao Python, ofertado em julho de 2022. Python é uma linguagem de programação de alto nível bem relevante no mercado de trabalho, muito utilizada em áreas como aprendizagem de máquina, ciência de dados e automação de processos [4], às quais são possibilidades de cursos futuros. O grupo ofertou o minicurso com a finalidade de apresentar a linguagem aos alunos, tendo a previsão de ser dado em duas aulas, onde cada aula teve a duração de uma hora e quarenta minutos. No primeiro momento, foram abordados os tópicos introdução/motivação, sintaxe e tipos de dados, enquanto no segundo momento os alunos foram apresentados à construção básica de listas, tuplas, dicionário e funções. Para que os alunos pudessem receber o certificado do curso, foi feita uma avaliação no formato de um trabalho a ser entregue na semana seguinte à realização do curso. O minicurso também foi realizado nos laboratórios do campus Leopoldina, buscando atrair alunos interessados em aprender a linguagem Python.

Diante de cada minicurso ministrado, o PET.COMP, buscando aprimoramento em sua didática e conteúdo ministrado, disponibilizou questionários acerca da qualidade e satisfação do que foi lecionado. Contaram com um total de 44 alunos certificados ao longo de todos os minicursos ofertados, onde o critério de certificação utilizado inicialmente foi baseado em 100% de presença do aluno nas horas ministradas. O grau de satisfação com a didática utilizada foi de 99,56%. Além disso, 72,72% dos alunos consideraram seus conhecimentos adquiridos sobre o tema abordado após a participação no minicurso como bom ou muito bom, além de 95,45% dos estudantes terem se sentido satisfeitos com a qualidade do material utilizado. Paralelamente aos dados coletados, identificou-se entre os integrantes necessidades de melhorias, como a adição de uma avaliação ao final dos minicursos, a fim de confirmar a absorção do conteúdo pelos alunos. Os questionários também foram aprimorados, utilizando diferentes técnicas para extrair resultados mais confiáveis e úteis para uma análise dos principais pontos a serem avaliados dos minicursos, como perguntas mais objetivas, utilização de perguntas em escalas e também o uso de exercícios dos temas abordados, como forma de avaliação quantitativa do aprendizado.

Palavras-chave: Minicursos, Multiplicação de conhecimento, Ensino de programação.

REFERÊNCIAS

- [1] MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (EUA, Massachusetts, Cambridge). **MIT App Inventor**. [S. l.], 2012. Disponível em: <https://appinventor.mit.edu>. Acesso em: 13 ago. 2022.
- [2] EATON, John W. **GNU Octave**. [S. l.], 1998. Disponível em: <https://octave.org>. Acesso em: 13 ago. 2022.
- [3] OVERLEAF. **Overleaf, Editor LaTeX Online**. [S. l.], 1 set. 2012. Disponível em: <https://pt.overleaf.com>. Acesso em: 13 ago. 2022.
- [4] PYTHON SOFTWARE FOUNDATION. **Python**. [S. l.], 2001. Disponível em: <https://www.python.org>. Acesso em: 13 ago. 2022.