



## ***A ENGENHARIA ELÉTRICA E AS CIÊNCIAS EXATAS PARA ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO: PROJETO MOTIVADOR***

Alexandre Souza Silva<sup>1</sup>, Eloyse Sthefanny da Silva Cavalcante<sup>2</sup>, Heitor Genuíno Mota<sup>2</sup>, Maria Isabelly Freitas Silva<sup>1</sup>, João Pedro Cavalcanti Alves<sup>3</sup>, Maria Eduarda Costa dos Santos<sup>3</sup>, Maria Luiza Cabral Ventura<sup>2</sup>, Pablo Ruan Barbosa Mendes<sup>1</sup>, Pedro Henrique dos Santos Sousa<sup>2</sup>, Wendel dos Santos Primo<sup>1</sup>, Raimundo Carlos Silvério Freire<sup>4</sup>

### **RESUMO**

A falta de abordagens e de aplicações práticas voltadas para as áreas de ciências exatas e engenharias, nas disciplinas cursadas no ensino médio, é uma das causas principais da falta de motivação para estudantes de ensino médio seguirem cursos nessas áreas. A evasão estudantil nos cursos de engenharia tem também esse fator como uma das causas principais. Por outro lado, estudantes de escolas de nível médio não se sentem motivados a seguirem cursos de engenharia por estimarem que o curso seja difícil de ser seguido. Visando contornar esses problemas é que este projeto foi desenvolvido. Participaram desse projeto um total de 12 alunos do ensino médio (incluindo voluntários), sendo 4 da ECIT Prof. Bráulio Maia Júnior, 4 do ECI Prof. Raul Córdula, 4 da ECI Prof. Itan Pereira. A metodologia utilizada constituiu-se em apresentações teóricas e práticas com participação efetiva dos alunos do ensino médio. As apresentações foram feitas por alunos voluntários de Engenharia Elétrica (6) e pelo coordenador do projeto, de forma presencial, no Laboratório de Instrumentação e Metrologia Científicas. Foram usados simuladores de circuitos eletrônicos e montagens em laboratório para as demonstrações e treinamentos. O objetivo desse projeto era atrair jovens, estudantes do ensino médio, para a área de ciências exatas. Os assuntos temas das atividades foram: revisão de matemática, eletrônica básica, componentes eletrônicos, programação, utilização e funcionamento de instrumentos de medição. Esses assuntos foram abordados com um forte componente de aprendizado pela prática. Foi feito também um treinamento em elaboração, escrita e apresentação de trabalhos técnicos científicos, nos quais os alunos de ensino médio eram estimulados a escrever e apresentar trabalhos. No geral os alunos foram bastante motivados com este projeto, especialmente pelos aspectos práticos (simulação e montagens) dado ao conteúdo apresentado. Visando a divulgar o projeto e motivar outros estudantes, foram feitas apresentações nas escolas de ensino médio participantes do projeto, pelos seus alunos. Em cada uma dessas apresentações a plateia contou com mais de 100 estudantes.

**Palavras-chave:** ensino médio, instrumentação eletrônica, metrologia.

---

<sup>1</sup>Aluno(a) do ECI Professor Raul Córdula, Campina Grande, PB

<sup>2</sup>Aluno(a) do ECIT Professor Bráulio Maia Júnior, Campina Grande, PB

<sup>3</sup>Aluno(a) do ECI Professor Itan Pereira, Campina Grande, PB

<sup>4</sup>Doutor, Orientador, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: rcsfreire@gmail.com

## ***ELECTRICAL ENGINEERING AND EXACT SCIENCES FOR HIGH SCHOOL STUDENTS: A MOTIVATIONAL PROJECT***

### **ABSTRACT**

The lack of approaches and practical applications directed towards the fields of exact sciences and engineering in high school subjects is one of the main causes of high school students' lack of motivation to pursue courses in these areas. The dropout rate in engineering programs is also attributed to this factor as one of the main reasons. Furthermore, high school students are often discouraged from pursuing engineering programs due to the perception that the courses are difficult. This project was developed to address these issues. A total of 12 high school students (including volunteers) participated in the project, with 4 from ECIT Prof. Bráulio Maia Júnior, 4 from ECI Prof. Raul Córdula, and 4 from ECI Prof. Itan Pereira. The methodology consisted of theoretical and practical presentations with active participation from the high school students. The presentations were conducted by six volunteer Electrical Engineering students and the project coordinator in person at the Laboratory of Scientific Instrumentation and Metrology. Circuit simulators and lab setups were used for demonstrations and training. The objective of this project was to attract young high school students to the exact sciences. The topics covered in the activities included math review, basic electronics, electronic components, programming, and the use and functioning of measurement instruments. These topics were approached with a strong emphasis on hands-on learning. Training was also provided on writing, preparing, and presenting scientific and technical papers, encouraging high school students to write and present their work. Overall, students were highly motivated by this project, particularly by the practical aspects (simulation and setups) of the content presented. To promote the project and inspire other students, presentations were held at the participating high schools by their students. Each presentation attracted an audience of more than 100 students.

**Keywords:** high school, electronic instrumentation, metrology.