

## **Grupo de Estudos em Software e Hardware Livres como Meio de Disciplinas de Eletrotécnica e Fomento às Tecnologias da Indústria 4.0**

<sup>1</sup>Renato Cunha Martins Junior  
\*Thiago dos Santos da Fonseca  
\*Orientador

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *campus* Rio Grande.  
Rio Grande, RS, Brasil

Atualmente, nota-se que em especial o Curso técnico em Eletrotécnica do IFRS – Campus Rio Grande apresenta grandes desafios em acompanhar a evolução tecnológica presente nesta área, necessitando de novos paradigmas, à frente da crescente demanda por profissionais cada vez mais versáteis em toda a verticalização da área elétrica. Tais evoluções e demandas partem agora da Indústria 4.0, considerada como a 4ª Revolução Industrial, alavancada por mudanças abruptas nos meios de produção devido a inserção em massa de tecnologias disruptivas. Sendo assim, foi proposto um grupo de estudos composto por alunos do curso técnico em eletrotécnica que não apenas discutisse as influências desta nova revolução na área elétrica, mas também se aprimorasse por meio de encontros com mediadores, sendo esses os bolsistas e orientadores. Através desse projeto, espera-se suprir a necessidade que o curso técnico em Eletrotécnica do IFRS – Campus Rio Grande apresenta em lógica e linguagem de programação proporcionando aos alunos o diálogo com outros profissionais, e também qualificando-os mediante ao novo cenário tecnológico. Como referencial teórico para o processo de aprendizagem, foi utilizado o método PBL (Problem-Based Learning), no qual a partir de resolução de desafios propostos pelos mediadores, os integrantes evoluem não só o raciocínio e comunicação, mas seu conhecimento sobre o assunto tratado, além das práticas realizadas acerca de software e hardware livres. No que tange a metodologia, o projeto inicialmente instruiu os participantes do grupo de estudos do que o advento da Indústria 4.0 proporciona para a comunidade tecnológica e seus impactos na verticalização da área elétrica; na sequência deu-se início aos debates sobre algoritmos e lógica de programação, utilizando-se a linguagem de programação Python como ferramenta de aprendizagem por ser, segundo a IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), a mais utilizada e flexível no mundo; por conseguinte foram abordados assuntos sobre microcontroladores utilizando a plataforma de prototipagem Arduino, como meio acessível de construir projetos físicos; e por fim, realizar um projeto final interligando todos os conceitos até então absorvidos. Quanto ao prosseguimento do projeto os participantes se mostraram mais capacitados a partir dos encontros, visto que esses interligaram os conceitos adquiridos dentro das disciplinas técnicas do curso, logo o principal propósito foi atingido. Como conclusão preliminar, há passos a serem tomados, como: debate sobre microcontroladores, e o projeto final revelando uma nova perspectiva para a área de atuação desses alunos atendendo a demanda por profissionais mais habilitados para a nova revolução tecnológica.

**Palavras-chave:** Indústria 4.0; Software e Hardware livres; Eletrotécnica

**Nível de ensino:** Ensino Médio/Técnico

**Área do conhecimento:** Multidisciplinar

Trabalho executado com recursos do Edital PIBEN (Bolsas de Ensino).