
Organização e Desenvolvimento de Kits Didáticos para o Laboratório de Circuitos Elétricos e Eletrônicos: Um Enfoque no Ensino e Aprendizagem dos alunos do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Automação Industrial.

UCKER, Letícia Chaves Fonseca

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Valparaíso de Goiás.

RIBEIRO, Larissa Rezende Assis

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Valparaíso de Goiás.

ALVES, Marcos Henrique da Silva

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Valparaíso de Goiás.

SOUSA, Ingryd Nycole Rodrigues

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Valparaíso de Goiás.

RIBEIRO, Gustavo Rodrigues

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Valparaíso de Goiás.

SOUZA, Ana Clara Nunes

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Valparaíso de Goiás.

O presente trabalho teve como finalidade a organização e o desenvolvimento de kits didáticos para o Laboratório de Circuitos Elétricos e Eletrônicos do Instituto Federal de Goiás – Campus Valparaíso, com foco no ensino e aprendizagem dos alunos do Curso Técnico

Integrado ao Ensino Médio em Automação Industrial. A pesquisa partiu da constatação de que a prática experimental constitui um dos maiores desafios para professores e estudantes, visto que os laboratórios frequentemente apresentam limitações estruturais, falta de equipamentos modernos ou elevado custo de aquisição de kits comerciais, comprometendo a consolidação do aprendizado e a preparação para o mercado de trabalho. Nesse contexto, a justificativa para a execução do projeto baseou-se na necessidade de proporcionar experiências práticas significativas, de baixo custo e adaptadas à realidade institucional, capazes de integrar teoria e prática e de estimular competências como criatividade, inovação, resolução de problemas e trabalho em equipe. O objetivo geral foi desenvolver kits funcionais, modulares e acessíveis, acompanhados de material de apoio, de modo a dinamizar o processo de ensino-aprendizagem em circuitos elétricos e eletrônicos. Para tanto, a metodologia adotada envolveu levantamento e inventário dos equipamentos do laboratório, avaliação das necessidades de manutenção, planejamento e construção de kits de baixo custo com aproveitamento de materiais já disponíveis e de doações, além da implementação de melhorias organizacionais no espaço físico. O desenvolvimento contou com abordagens qualitativa e quantitativa, caráter experimental e participativo, de forma a envolver os estudantes desde a análise inicial até a execução prática. Como resultados, obteve-se a reorganização do laboratório, a categorização de componentes antes desordenados e a montagem de protótipos funcionais testados em protoboards e em placas de circuito impresso. Parte dos kits, como os destinados ao estudo de circuitos digitais com integrados da família 74HC, já está em uso em aulas do campus, demonstrando aplicabilidade imediata e relevância pedagógica. Observou-se ainda o fortalecimento da integração entre instituição, professores e alunos, uma vez que a construção coletiva dos kits estimulou protagonismo estudantil e senso de cooperação, além de reduzir custos e ampliar as possibilidades de práticas laboratoriais. Conclui-se que o projeto se configurou como uma iniciativa eficaz e inovadora, que, além de mitigar a escassez de recursos didáticos, consolidou a aprendizagem técnica dos alunos, valorizou o papel docente e contribuiu diretamente para a formação de profissionais mais críticos, criativos e preparados para enfrentar os desafios do setor industrial contemporâneo.

Palavras-chave

kits didáticos, circuitos eletrônicos, automação industrial, ensino técnico, aprendizagem prática.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás. Agradecemos ao CNPq pela bolsa concedida.