

# Da prática a teoria: Uma forma de aprender Instalações Elétricas

Hodnilson Da Conceição Da Silva<sup>1</sup>; Genilton Luis Freitas Marques <sup>2</sup>.

## Resumo

A formação de profissionais para o mundo do trabalho exige uma relação crucial entre os saberes teóricos e as práticas laborais. Contudo, percebe-se em muitos cursos técnicos uma lacuna entre o conhecimento adquirido em sala de aula e os desafios reais da profissão. O presente resumo apresenta os resultados de um projeto de ensino focado no desenvolvimento de competências profissionais em estudantes dos cursos técnicos, por meio do ensino de instalações elétricas. A metodologia adotada foi a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), onde os estudantes, organizados em equipes, foram responsáveis por todas as etapas, desde o dimensionamento de disjuntores e condutores até a montagem física do quadro e a realização de testes de segurança. Essa imersão no processo produtivo real materializa a concepção do trabalho como princípio educativo, que, para Saviani (2007), é o que permite ao indivíduo se apropriar do conhecimento historicamente produzido e, ao mesmo tempo, transformar a si mesmo e a realidade. Os resultados apontam que os estudantes desenvolveram não apenas competências técnicas, como a interpretação de diagramas elétricos e a aplicação da norma NBR 5410, mas também habilidades socioemocionais, como trabalho em equipe e gerenciamento de tempo, essenciais para sua futura atuação profissional.

---

<sup>1</sup> Estudante do Curso Engenharia da Computação – IFMA/Campus Santa Inês.

E-mail: hodnilson.silva@acad.edu.ifma.br

<sup>2</sup> Professor Me em Educação Profissional e Tecnológica, Licenciado em Eletricidade - IFMA/Campus Santa Inês. E-mail: genilton.marques@ifma.edu.br

**Palavras-chave:** Instalações Elétricas. Cursos Técnicos. Aprendizagem Baseada em Projetos. Mundo do Trabalho

---

## **Introdução**

Alinhado à sua missão de assegurar uma educação que integre teoria e prática, o Instituto Federal do Maranhão (IFMA) buscou preparar seus estudantes para os desafios específicos do mundo do trabalho. Um exemplo claro desse compromisso foi a execução do projeto de ensino "Ferramenta Didática para o Ensino de Instalações Elétricas" no Campus Santa Inês, que viabilizou a construção de uma bancada didática de baixo custo pelos próprios discentes. Esta iniciativa representa um passo fundamental para um aprendizado mais significativo e aplicado, refletindo de maneira verossímil as condições encontradas no ambiente profissional.

Contudo, a mera existência da ferramenta não garante o êxito pedagógico. O desafio reside em superar o modelo de ensino tradicional, que muitas vezes cria uma lacuna entre o saber teórico e a sua aplicação prática. Utilizando a prática como ponto de partida para a construção do conhecimento, uma estratégia que não só atende à demanda dos cursos técnicos em Eletromecânica e Eletroeletrônica, mas também dos cursos de Edificações e Engenharia Civil. Trata-se de uma abordagem que rompe com a dualidade historicamente perpetuada entre teoria e prática, conforme defendem teóricos da educação como Freire (1996) e Saviani (2007).

Diante do exposto, o presente trabalho tem como:

- **Objetivo geral:** Capacitar os alunos a compreenderem os princípios fundamentais das instalações elétricas através da experiência prática para, posteriormente, relacioná-los com o embasamento teórico.
- **Objetivos específicos:** 1°. Desenvolver uma sequência didática que auxilie o planejamento e a preparação do ensino de Instalações Elétricas. 2°. Envolver os estudantes em um projeto que alie ensino e pesquisa, despertando o interesse nas aulas. 3° Aproximar os discentes da realidade do mundo do trabalho na área de Instalações Elétricas.

## **Metodologia**

O presente projeto de ensino, de natureza aplicada e com abordagem qualitativa, foi desenvolvido nas dependências do IFMA Campus Santa Inês. Para a sua execução, foi utilizado o laboratório de Instalações Elétricas.

A execução do projeto foi organizada de forma sistemática em seis etapas sequenciais. Inicialmente (Etapa I), realizou-se um estudo teórico e um levantamento de trabalhos correlatos para embasar as atividades. Em seguida (Etapa II), procedeu-se ao planejamento das aulas com a construção de uma sequência didática focada na aprendizagem prática. As etapas subsequentes (III e IV) centraram-se na pesquisa, aquisição e preparação dos materiais didáticos e dos componentes a serem utilizados na bancada. A fase de aplicação (Etapa V) consistiu na realização efetiva das aulas de instalações elétricas com os discentes dos cursos técnicos. Por fim (Etapa VI), foi elaborado o relatório final do projeto, consolidando os resultados e as experiências adquiridas.

Para a operacionalização das atividades práticas, foram adquiridos materiais de consumo, como disjuntores DR e interruptores inteligentes, e materiais permanentes, incluindo multímetros digitais, canetas de tensão e alicates amperímetros, com a ressalva de que os itens poderiam passar por ajustes conforme as necessidades identificadas nas etapas de planejamento. O acompanhamento das atividades foi realizado de forma contínua, com base no cronograma estabelecido, por meio de reuniões periódicas de

avaliação e da solicitação de relatórios parciais mensais, permitindo possíveis ajustes no plano de trabalho para garantir o êxito dos objetivos propostos.

## Resultados e Discussão

A implementação do projeto "Da prática a teoria: Uma forma de aprender Instalações Elétricas" permitiu alcançar resultados significativos no processo de ensinoaprendizagem dos cursos técnicos do IFMA Campus Santa Inês. A principal evidência foi a validação dos discentes com os conceitos de instalações elétricas por meio da atividade prática.

O primeiro resultado observado foi o estímulo, à maior interação e engajamento dos estudantes. Ao serem colocados como protagonistas na montagem e teste de circuitos, os alunos transitaram de uma postura passiva para uma atitude ativa e investigativa. Por exemplo, a falha recorrente na instalação de um disjuntor DR levou os alunos a pesquisarem ativamente o capítulo da norma NBR 5410 sobre proteção contra choques, gerando um debate muito mais rico do que o que ocorreria em uma aula puramente expositiva. Este resultado corrobora diretamente com a "Pedagogia da Autonomia" de Freire (1996), que defende que o conhecimento não é "transferido", mas construído no diálogo, na curiosidade e na problematização, superando a mera memorização de conteúdo.



Um segundo resultado fundamental foi a aproximação dos estudantes com a realidade do mundo do trabalho. A manipulação de componentes reais, a necessidade de seguir diagramas e a aplicação de normas técnicas (como a NBR 5410) simularam o cotidiano de um profissional da área elétrica. Essa imersão na prática materializa a concepção do trabalho como princípio educativo, conforme proposto por Saviani (2007). Ao vivenciar o processo técnico de forma controlada, mas realista, os discentes não apenas adquirem habilidades técnicas específicas, mas também desenvolvem uma compreensão mais profunda e contextualizada da sua futura profissão, validando a importância do ensino integrado.



Por fim, o projeto gerou um impacto institucional, consolidando a bancada e a sequência didática como recursos pedagógicos que incentivam a inovação. A experiência demonstrou ser um modelo replicável para outros componentes curriculares e cursos, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino. Esta ação alinha-se diretamente aos objetivos da Política de Programas e Projetos de Ensino do IFMA (2021), que visa desencadear processos de inovação na prática pedagógica e desenvolver metodologias para uma aprendizagem significativa.

## **Conclusão**

O projeto "Da prática a teoria: Uma forma de aprender Instalações Elétricas" demonstrou ser uma estratégia pedagógica eficaz para superar a distância entre teoria e

prática no ensino técnico. O objetivo geral de capacitar os alunos a partir da experiência prática para, então, consolidar a teoria, foi plenamente alcançado. A metodologia centrada na "mão na massa" não só facilitou a compreensão de conceitos abstratos, como também aumentou o engajamento e a autonomia dos estudantes.

A principal contribuição deste trabalho foi a validação de um modelo de ensino ativo e contextualizado que prepara os futuros técnicos de forma mais completa para os desafios do mercado de trabalho. Ao conectar ao saber da sala de aula com a prática profissional, o projeto reforça o papel do IFMA como uma instituição de excelência na formação humana e tecnológica, conforme defendido por teóricos como Freire e Saviani.

Como desdobramentos futuros, sugere-se a expansão desta metodologia para outros cursos do campus, bem como o desenvolvimento de novos módulos práticos para a bancada, abordando temas emergentes como automação residencial, sistemas fotovoltaicos e eficiência energética. Tais iniciativas poderão continuar a enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, garantindo uma formação sempre atualizada e alinhada com as demandas da sociedade.

## Referências

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa.

São Paulo: Paz e Terra, 1996. Acesso em: 26/09/2025.

IFMA. **Política de Programas e Projetos de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão**. Resolução n 18/21, de 07 de junho de 2021.

Disponível em:

[https://prenae.ifma.edu.br/wpcontent/uploads/sites/32/2021/08/018\\_Conselho\\_Superior\\_REIT-1.pdf](https://prenae.ifma.edu.br/wpcontent/uploads/sites/32/2021/08/018_Conselho_Superior_REIT-1.pdf). Acesso em: 26/09/2025.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista**

**Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152-165, 2007. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141324782007000100012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141324782007000100012&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 26/09/2025