



## LABORATÓRIO ABERTO: ESCLARECENDO DÚVIDAS SOBRE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### AUTORES

Cristiano Venturi, Betina Michels Hennemann, Rafael Avelino Gasparetto, Ana Clara Vieira Blanger, Isabelli Montagna Silvani, David Von Bivenicczko Pezzin, Angelina Maria Paiano, Ilca Maria Ferrari Ghiggi, Rafaela Taisa Menin, Edegar Dos Reis Carvalho, Fagner Canalli, Daniela Cristina Dal Pra (Ext), Sidineia Fatima Deotti Mascarello (Ext), Elisiane Krumenauer Amaral (Ext)

### RESUMO

O projeto “Laboratório Aberto” avaliou o conhecimento da comunidade sobre instalações elétricas residenciais e promoveu ações educativas para reduzir acidentes. Aplicou-se um formulário diagnóstico, realizaram-se experimentos e produziram-se vídeos explicativos. Os resultados evidenciaram carências conceituais e reforçaram a importância da extensão na conscientização sobre segurança elétrica.

### PALAVRAS-CHAVE

eletricidade, instalações elétricas, disjuntores, segurança

### GRANDE ÁREA

ENGENHARIAS (30000009)

### ÁREA

ENGENHARIA ELÉTRICA (30400007)

## INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A realização inadequada de instalações elétricas residenciais é um problema recorrente no Brasil, representando um risco significativo à segurança da população. Dados da ABRACOPEL revelam que, em 2024, foram 248 mortes de um total de 295 acidentes por choque elétrico apenas em ambiente residencial. Grande parte desses acidentes está associada à falta de conhecimento técnico e à execução de instalações por pessoas não qualificadas, especialmente em regiões periféricas e com menor acesso à educação técnica.

Logo, é notada uma demanda externa por esclarecimento e orientação sobre este tema, diante disso, este projeto de extensão propõe a aplicação de um formulário diagnóstico junto à comunidade por meio de instituição parceira, para identificar o nível de conhecimento sobre práticas de instalações elétricas residenciais. Com base nisso, serão realizadas atividades práticas em laboratório com foco nos erros e dúvidas mais frequentes, cujos registros em vídeo serão editados e publicados em canais acessíveis, além da apresentação dos resultados para a instituição parceira.

Esta iniciativa tem como objetivo promover a conscientização e o aprendizado da comunidade, produzir vídeos educativos com linguagem acessível, estimular o envolvimento dos alunos, além de promover a interação entre instituto federal e sociedade. Garantindo assim, a conscientização sobre segurança elétrica e a promoção do IFSC como difusor de conhecimento.

## METODOLOGIA

O desenvolvimento deste projeto foi dividido em quatro etapas, garantindo a organização, a participação ativa dos alunos e a efetividade das ações de extensão: Etapa 1 – Formulário Diagnóstico: Foi realizada a construção e aplicação do formulário, com 15 perguntas objetivas de múltipla escolha, relacionadas a práticas e conhecimentos sobre instalações elétricas residenciais. Com a aplicação aos membros da comunidade externa, os dados foram compilados analisados, identificando os principais pontos de dúvida, erros conceituais e temas de maior interesse entre os participantes. Etapa 2 – Pesquisa e Execução dos Experimentos em Laboratório: Com base na análise dos formulários, foi feita uma revisão bibliográfica, consultando normas reguladoras e materiais didáticos, visando melhor realização dos experimentos, os quais testaram e/ou demonstraram as dúvidas previamente identificadas. Etapa 3 – Roteirização e Gravação dos Vídeos: Com os experimentos já gravados, foi feito o desenvolvimento de um roteiro e a gravação de explicações, com o objetivo de garantir o entendimento pela comunidade e incluir conceitos técnicos e de segurança essenciais. Ademais, todas as funções durante esse processo foram preenchidas pelos discentes participantes. Etapa 4 – Socialização dos Resultados: Na última etapa, ainda em andamento, os resultados estão sendo socializados, com o objetivo de promover o IFSC para futuros alunos e interessados e divulgar conhecimento técnico e científico para a comunidade.

## RESULTADOS

Com a aplicação do formulário diagnóstico junto à comunidade externa, extraímos dados fundamentais. Buscamos entender as maiores dúvidas: dos 61 entrevistados, 32,8% não sabem a diferença entre disjuntores DIN e NEMA (temática do 1º vídeo) e 27,9%

afirmaram equivocadamente que são iguais. Em outra questão, sobre sobrecarga em cabos (2º vídeo), 54,1% responderam de forma inadequada e 18% não sabiam responder. Dessa forma, na Etapa 2, realizamos experimentos baseados nessas respostas. O primeiro abordou a dificuldade de diferenciação de disjuntores, com testes demonstrando a atuação dos mecanismos (térmico e termomagnético) em sobrecarga e curto-circuito, extraíndo suas curvas de atuação. Já o segundo tema foi a sobrecarga em cabos, com experimentos para registrar visualmente os impactos do excesso de corrente nos condutores (derretimento e queima). Por conseguinte, a Etapa 3 iniciou o desenvolvimento de 3 vídeos, inteiramente produzidos pelos discentes. Os dois primeiros, foram verticais e curtos, com edições interativas, visando formatos como Reels do Instagram para explicações rápidas. Já o terceiro vídeo, enviado a esta Mostra Científica, foi horizontal e mais longo, objetivando explicar o projeto “Laboratório aberto: esclarecendo dúvidas sobre instalações elétricas” como um todo e ser divulgado em plataformas como o Youtube.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, afirmamos que o projeto cumpriu os objetivos propostos até o momento, visto que ainda está em andamento e não completou a última etapa (socialização dos resultados). O projeto já serve à conscientização da comunidade sobre instalações elétricas e prestou informações relevantes, como segurança elétrica residencial (disjuntores e isolamento).

Dessa maneira, o grupo cumpriu a divulgação do conhecimento técnico-científico e a promoção do IFSC, seguindo os objetivos de extensão. Além disso, o projeto servirá como base para futuros projetos de pesquisa e uma possível continuação, e os experimentos e conclusões oriundo dele serão incorporados às atividades de ensino.

## LINK DO VÍDEO

[https://drive.google.com/file/d/125pYv4Xdq\\_znx-YwELZEdOV\\_WZ4CWMTZ/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/125pYv4Xdq_znx-YwELZEdOV_WZ4CWMTZ/view?usp=sharing)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, Norma Brasileira - Instalações Elétricas de Baixa Tensão NBR 5410:2004 versão corrigida, 2008

LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de Instalações Elétricas Prediais. 11. ed. São Paulo. Érica. 2008

CREDER, Hélio. Manual do instalador eletricista. 2. ed. São Paulo. LTC. 2004

CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 4. ed. reim. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

WEG. Disponível em:

<<https://www.weg.net/catalog/weg/CN/pt/Controls/Disjuntores/Minidisjuntores/c/>

## **AGRADECIMENTOS**

A equipe do projeto agradece ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.