

Thiago Lopes Marques, João Artur Casado<sup>2</sup>, Lucas Ferreira de Souza<sup>3</sup>,  
UniFatecie

<sup>1</sup>Acadêmico de Engenharia Civil, e-mail [thiago\\_lopes\\_77@hotmail.com](mailto:thiago_lopes_77@hotmail.com). <sup>2</sup>Orientador Professor da Unifatecie, e-mail [casadoprojeto@hotmail.com](mailto:casadoprojeto@hotmail.com), <sup>3</sup>Orientador Professor da Unifatecie, e-mail [lucasferdesouza@hotmail.com](mailto:lucasferdesouza@hotmail.com).

## Introdução

As instalações elétricas são regulamentadas pela NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão), da ABNT, a partir dessa adequa-se o sistema elétrico conhecendo os componentes do mesmo (CREDER, 2016). As NBR's advertem os profissionais sobre as normas básicas de instalações elétricas, para que as mesmas não ofereçam riscos a edificações, aos seres humanos, animais, bens materiais e etc. Todo projeto elétrico deve ser feito por um especialista habilitado para esta função, projetos mais simples o Engenheiro Civil e um Técnico em Elétrica podem fazer, mas para projetos mais elaborados existe a exigência que seja feito pelo Engenheiro Eletricista, exigência a qual é determinada pelo órgão regulamentador CREA, que além disso exige também a emissão de uma ART (Atestado de Responsabilidade Técnica) para aquele projeto.

## Material e Métodos

Foi escolhida uma unidade residencial, com 42,25m<sup>2</sup>, contendo 2 quartos, 1 cozinha e uma sala. O projeto arquitetônico e o projeto elétrico foram desenhados no programa computacional AutoCad 2017. Depois disso começou a execução do QDC que irá comandar a parte elétrica inteira, primeiro foi colocado no quadro o disjuntor geral, em seguida, os disjuntores DDR, o disjuntor DPS e os demais disjuntores dos circuitos de proteção individual e por fim os barramentos terra e neutro. Com o quadro pronto foram ligados os fios da iluminação, executando as emendas, ligando os interruptores as lâmpadas e o seu disjuntor de proteção individual. Após foram ligados os fios das TUGs e TUEs, executando as emendas e os seus disjuntores de proteção individual (figura 1 e 2).

## Resultados e Discussão

Com a maquete concluída, foi possível mostrar aos acadêmicos de Engenharia civil mais detalhes de um projeto elétrico. Como a maquete é de acrílico transparente, eles conseguiram ver toda a fiação elétrica, por exemplo, quais fios que chegam a uma tomada, a um interruptor simples e paralelo, a um chuveiro, quais as cores padrões dos fios, de onde vem dos fios que alimentam os circuitos e como é composto um QDC. Os acadêmicos que frequentam a disciplina de Instalações elétricas, de maneira geral, apresentam uma certa dificuldade em entender quais materiais elétricos compõem um QDC. Com a maquete, foi possível evidenciar que o QDC é o coração do sistema elétrico, é através dele que sua energia é distribuída para os ambientes de uma residência, ele é composto por disjuntor geral, um disjuntor DDR ou IR, um disjuntor DPS, e por fim os disjuntores de iluminação, TUGs e TUEs. Os acadêmicos que frequentam a disciplina de Instalações elétricas, de maneira geral, aprendem a dimensionar os circuitos isoladamente, mas encontram algumas dificuldades em entender a relação de todos os circuitos com o QDC. Com a maquete, é possível demonstrar mais detalhes de como dimensionar por completo um projeto elétrico.

## Conclusão

A aplicação da maquete tem o potencial diminuir algumas lacunas existentes na disciplina de Instalações elétricas, possibilitando a integração intelectual e social entre os alunos e docentes do curso de Engenharia Civil. Com este modelo, é possível levar atividades práticas às aulas de Instalações elétricas, complementando as aulas teóricas, possibilitando a formação de um profissional mais capacitado. O uso da maquete torna as aulas mais interessantes, estimulando o conhecimento do aluno.

FIGURA 1

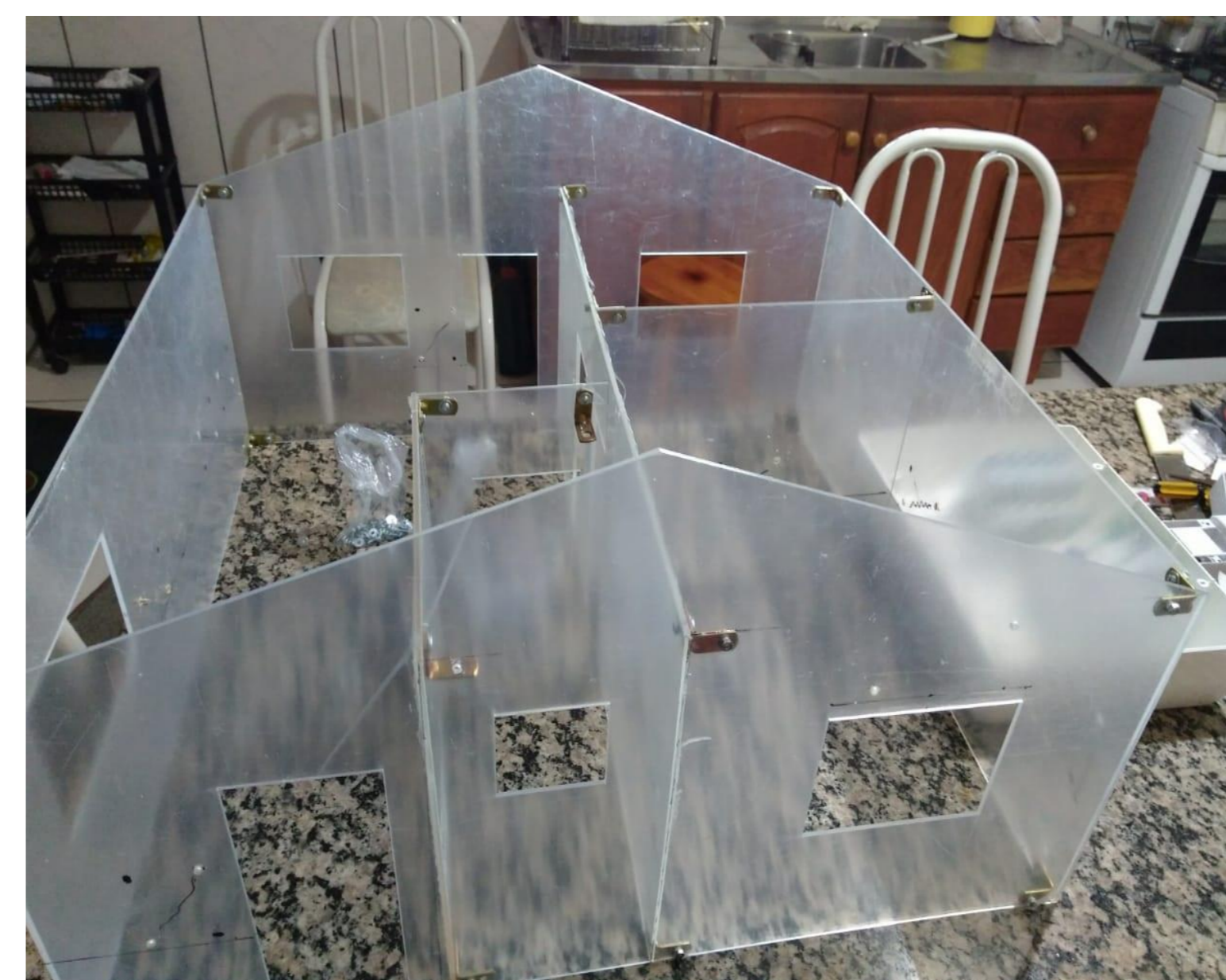
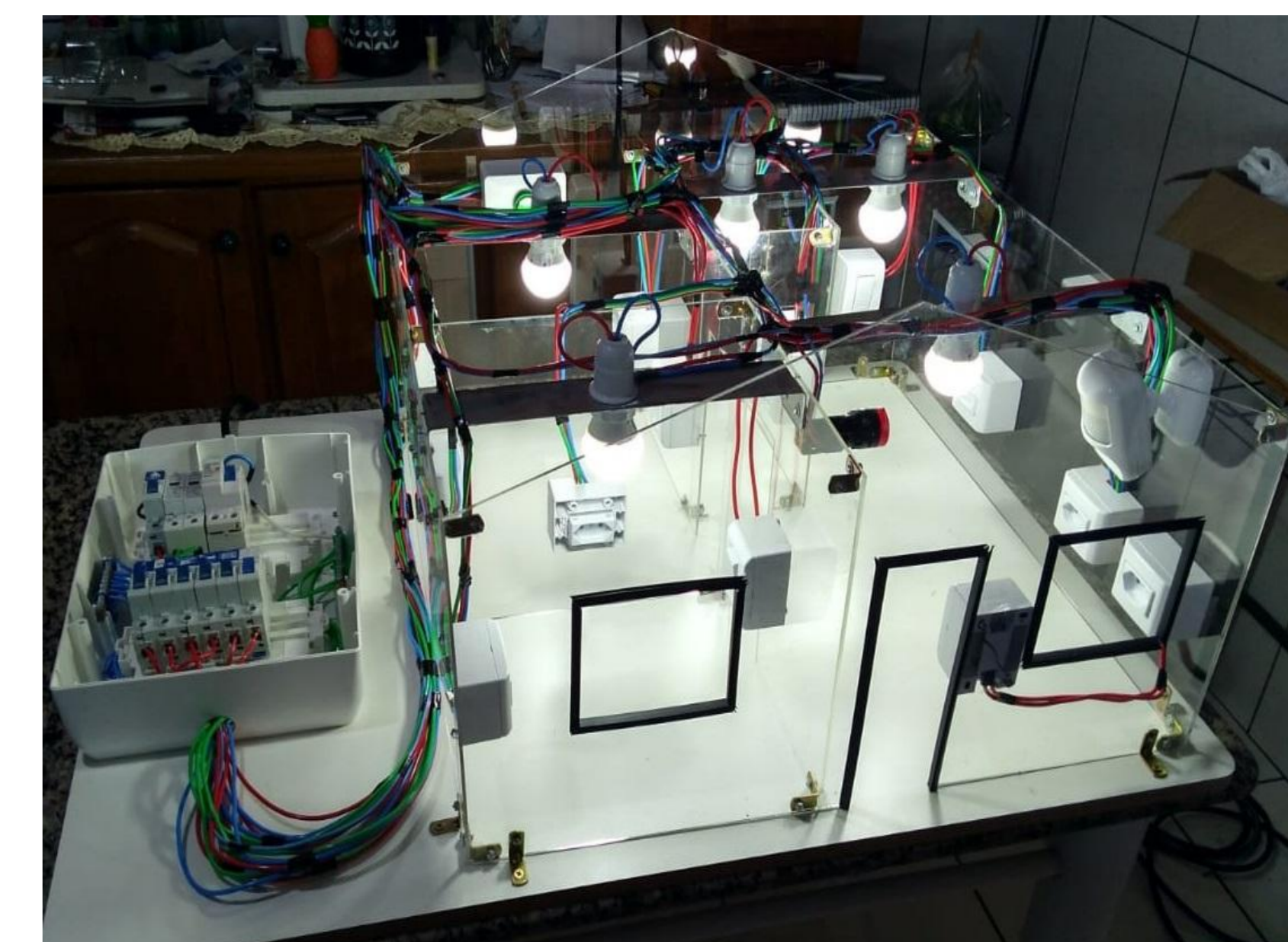


FIGURA 2



## Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão**. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5471: Condutores elétricos**. Rio de Janeiro, 1986.
- CALABREZZI, Sandro; JUNIOR, Reinaldo Toso; OSSADA, Jaime Cazuhiro: **Uso de Maquetes e Dioramas no Ensino Técnico e Tecnológico em Unidades do Centro Paula Souza**. Faculdade de Tecnologia de Indaiatuba (FATEC ID), São Paulo, n. 8 2010, 12 p.
- CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas: Introdução**. 16. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., 2016.