

Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores

Proposta de Estágio

***Título:* SIMULAÇÃO NUMÉRICA E MONTAGEM DE ESQUEMAS ELÉTRICOS PARA DESENVOLVIMENTO DE UM CIRCUITO PARA A REALIZAÇÃO DE ENSAIOS EM INTERRUPTORES.**

Breve descrição do trabalho:

I. INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Fundado em 1981, o IEP é uma empresa com sólidas raízes, reconhecida no mercado como uma infraestrutura tecnológica pautada pela inovação, competência e qualidade.

Ao longo destes 40 anos temos vindo a disponibilizar ao mercado soluções integradas nos domínios da inspeção, auditoria, ensaios, calibrações, formação, consultoria e inovação nos setores da Energia, Comunicações, Petróleo e Gás, Ambiente, Transportes, Indústria, Saúde e Serviços. Sustentados em equipas altamente qualificadas e experientes, assegurando uma cobertura nacional, temos alavancado o desempenho dos nossos clientes, contribuindo para o aumento da qualidade e competitividade dos seus produtos, para a redução dos riscos associados às suas atividades e para a inovação dos seus processos.

O elevado número de reconhecimentos e acreditações Nacionais e Internacionais que acumulamos ao longo dos anos são prova evidente da isenção, do rigor e da excelência técnica que colocamos ao serviço dos nossos clientes em tudo o que fazemos.

1.2 PÚBLICO ALVO

Desde 2019 reconhecido pelo estado Português como um centro de interface tecnológico, o IEP busca, a partir desta proposta de estágio uma maior aproximação com a comunidade académica, bem como, auxiliar no desenvolvimento de projetos finais dos cursos de licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, auxiliando assim, os

formandos a complementarem os conteúdos teóricos absorvidos aplicando em soluções práticas e de inovação tecnológica.

Para este projeto procura-se formandos do curso de licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e de computadores, que possuam afinidade com as áreas de programação e da simulação de circuitos elétricos.

Preferencialmente, alunos que já tenham experiência com softwares de simulação de circuito elétricos como PSpice, ATPDraw, MATLAB simulink, entre outros

II. APRESENTAÇÃO DO TEMA

2.1 DESCRIÇÃO DO ENSAIO EM ESTUDO

O IEP dispõe de uma posto de manobras para realização de ensaios em interruptores de aplicação residencial, em harmonia com a norma IEC/EN 60669-1.

O ensaio consiste em aplicar ao interruptor em ensaio, um número de operações previamente estabelecidos por norma, num determinado regime de carga (corrente e tensão) de forma a avaliar o comportamento dos materiais constituintes frente aos fenómenos transitórios dessas comutações, bem como, dos desgastes e elevações de temperatura que ocorrem durante as manobras.

2.2 OBJETIVOS DO PROJETO

O objetivo principal deste projeto consiste na simulação e desenvolvimento de um circuito elétrico passivo, capaz de produzir as formas de onda de corrente tipo estabelecidas na secção 19.3 da IEC/EN 60669-1

III. DIVISÃO DAS ETAPAS DO PROJETO

3.1 FASE 1: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta primeira etapa espera-se do formando a revisão bibliográfica sobre o ensaio, sobre o funcionamento do posto de manobras existentes, bem como, as atuais cargas e formas de onda existentes no atual sistema, de forma a contextualizar as melhorias necessárias e o circuito a ser estudado, simulado e desenvolvido.

3.2 FASE 2: SIMULAÇÃO DO CIRCUITO

Após realizadas as revisões bibliográficas sobre o ensaio e as normas aplicáveis, espera-se do formando nessa etapa, em conjunto com professor orientador e orientador de estágio na empresa, a definição do software de simulação a ser utilizado, de forma que seja possível, com base nos valores obtidos via simulação numérica, obter um circuito tipo capaz de gerar as formas de onda necessárias.

3.3 FASE 3: CONSTRUÇÃO DO CIRCUITO E TESTES DE VALIDAÇÃO

Após as simulações, e estabelecidos os valores dos componentes (resistências, condensadores, etc) para obter a forma de onda necessária para o ensaio, espera-se do formando a montagem do circuito tipo, para validação dos valores obtidos numericamente. Como resultado para a fase 3 espera-se o desenvolvimento de um documento, que será o procedimento de ensaio em linha com os requisitos da norma de laboratórios ISO 17025, e este deve conter, além das instruções para o operador, os resultados da validação e calibração da nova carga do posto de manobras.

3.4 FASE 4: DESENVOLVIMENTO DE UM ARTIGO TÉCNICO PARA REVISTA

Concluídas as fases anteriores, para a fase 4 espera-se como resultado o desenvolvimento de um artigo técnico entre 4 a 6 páginas, a ser enviado para publicação em uma revista do setor, ainda a ser definida, cujos autores e revisores serão os diretamente envolvidos no projeto (aluno, supervisores de estágio na empresa e Professor orientador do ISEP).

3.5 FASE 5: DESENVOLVIMENTO DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO E APRESENTAÇÃO

Como fase final do projeto, será necessário realizar o desenvolvimento do relatório de estágio, no modelo ISEP para a disciplina PESTA, em que deve conter todos os resultados das 4 fases anteriores, nos devidos moldes académicos necessários.

