

## CAPÍTULO 3

## PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

### MÓDULO III

#### Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

O **TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA** é o profissional que projeta, instala, opera e mantém elementos do sistema elétrico de potência. Elabora e desenvolve projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Planeja e executa instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Projeta e instala sistemas de acionamentos elétricos e participa no desenvolvimento de projetos de sistemas de automação industrial. Executa procedimentos de controle de qualidade e gestão.

#### MERCADO DE TRABALHO

- ❖ Laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção.
- ❖ Indústrias de transformação em geral e trabalho como autônomo.
- ❖ Concessionárias e prestadores de serviços de telecomunicações.
- ❖ Empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.
- ❖ Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos.
- ❖ Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos.
- ❖ Empresas que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas elétricos.

#### COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- ❖ Agir proativamente.
- ❖ Demonstrar criatividade.
- ❖ Comunicar-se com clareza.
- ❖ Buscar autodesenvolvimento.
- ❖ Demonstrar relacionamento interpessoal.
- ❖ Demonstrar capacidade de discernimento.

- ❖ Atuar com ética e transparência.
- ❖ Evidenciar capacidade para motivar equipes.
- ❖ Demonstrar capacidade de trabalhar em equipe.
- ❖ Demonstrar afinidade para trabalhar com informática.

Ao concluir a Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências:

## MÓDULO I

- Analisar e ensaiar transformadores.
- Analisar circuitos em corrente contínua.
- Interpretar fundamentos em eletricidade.
- Analisar os acidentes de origem elétrica.
- Avaliar fonte de alimentação retificada e estabilizada.
- Identificar *softwares* para aplicações específicas em Eletrotécnica.
- Analisar conceitos básicos de geração, transmissão e distribuição.
- Analisar conceitos matemáticos e suas aplicações em eletricidade.
- Executar ensaios com componentes elétricos em corrente contínua.
- Analisar relações entre sinais senoidais e medições em osciloscópio.
- Avaliar campo eletromagnético criado pela circulação de corrente elétrica.
- Analisar e interpretar os princípios e fenômenos magnéticos e eletromagnéticos.
- Analisar o funcionamento dos circuitos retificadores controlados e não controlados de potência.
- Analisar as características de semicondutores e circuitos retificadores, com e sem filtro capacitivo.
- Executar instalações elétricas residenciais, considerando a aplicação de técnicas de conservação de energia.
- Correlacionar técnicas de desenhos e representações gráficas com fundamentos matemáticos e geométricos.
- Analisar sistemas operacionais e programas para desenvolvimento de atividades e descrições em eletrotécnica.
- Analisar os principais conceitos e métodos relativos à proteção e prevenção contra acidentes elétricos e incêndios.

- Analisar os tipos de riscos e métodos de segurança nas instalações elétricas, identificando as medidas de controle.
- Analisar os riscos de doenças ocupacionais e classificar as doenças e acidentes relacionados ao trabalho com eletricidade.
- Avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, acessórios e dispositivos de instalações elétricas e redes de comunicação.

## MÓDULO II

- Analisar comandos elétricos.
- Avaliar a aplicabilidade de motores elétricos.
- Desenvolver esquemas e diagramas de comandos elétricos.
- Elaborar e aplicar planos de uso racional e conservação de energia.
- Analisar circuitos elétricos, visando a conservação e a qualidade da energia.
- Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.
- Analisar e interpretar dados e características dos circuitos em corrente alternada.
- Distinguir os dispositivos de comandos em conformidade com as normas técnicas.
- Projetar instalações elétricas prediais, industriais, de sistemas de segurança e de domótica.
- Analisar as aplicações de acionamento, utilizando *soft-sater*, inversor de frequência e servomotor.
- Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes ao fornecimento, a qualidade e eficiência de energia.
- Interpretar projetos de instalações elétricas prediais, industriais, de sistemas de segurança e de domótica.
- Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.
- Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.
- Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.
- Analisar o comportamento dos componentes resistivo, indutivo e capacitivo quando associados em montagens de circuitos em corrente alternada.

- Interpretar padrões, normas técnicas e legislações pertinentes às instalações elétricas prediais, industriais, de sistemas de segurança e de domótica.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área de eletrotécnica, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).
- Analisar os princípios de funcionamento, aplicações e características físicas dos transformadores de carga, autotransformadores, transformadores de potencial (TPs), transformadores de corrente (TCs), dos sistemas trifásicos.

### MÓDULO III

- Analisar sistemas trifásicos.
- Analisar potência em sistemas trifásicos.
- Selecionar geradores conforme a aplicação.
- Desenvolver projetos com a aplicação do CLP.
- Analisar processos de geração de energia elétrica.
- Selecionar inversores e motores conforme aplicação.
- Analisar situações que envolvam a aplicação de sensores.
- Empregar planos e supervisionar atividades de manutenção.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.
- Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos
- Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.
- Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.
- Desenvolver projetos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos com *software* específico.
- Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Analisar os equipamentos de medição e de proteção nos sistemas em baixa, média e alta tensão.
- Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.
- Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.

- Interpretar a legislação e as normas técnicas pertinentes à geração, transmissão e distribuição de energia.
- Pesquisar e analisar informações da área de Eletrotécnica, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.
- Correlacionar componentes, acessórios, equipamentos e sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica.
- Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Eletrotécnica por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.
- Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Eletrotécnica, de acordo com normas e convenções específicas.
- Analisar atuação do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Concessionárias e Distribuidores de Energia Elétrica Brasileira.

## **ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES**

- ❖ Elaborar relatórios técnicos.
- ❖ Coletar dados de natureza técnica.
- ❖ Atuar de forma ética no ambiente de trabalho.
- ❖ Comunicar-se verbalmente em conformidade com a formação.
- ❖ Aplicar métodos, processos e logística na produção, instalação e manutenção industrial.
- ❖ Prestar assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados.
- ❖ Orientar e coordenar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos e instalações industriais.
- ❖ Responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos compatíveis com a respectiva formação profissional.
- ❖ Desenvolver pesquisa de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos relacionando-os em textos técnicos.
- ❖ Projetar melhorias nos sistemas convencionais de produção, instalação e manutenção, propondo incorporação de novas tecnologias.
- ❖ Projetar produto, ferramentas, máquinas e equipamentos, utilizando técnicas de desenho e de representação gráfica com fundamentos matemáticos e geométricos.

- ❖ Identificar os elementos de conversão, transformação, transporte e distribuição de energia, aplicando-os nos trabalhos de implantação e manutenção do processo produtivo.
- ❖ Executar, fiscalizar, orientar e coordenar diretamente serviços de manutenção e reparo de equipamentos, instalações e arquivos técnicos específicos, bem como conduzir e treinar as respectivas equipes.

## **ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS**

- ❖ Demonstrar persistência na realização de tarefas.
- ❖ Demonstrar comprometimento com a equipe e trabalho.
- ❖ Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.
- ❖ Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, visando melhor eficiência.

## **ÁREA DE ATIVIDADES**

### **A – PLANEJAR ATIVIDADES DO TRABALHO**

- Revisar o planejamento.
- Fixar metas do planejamento.
- Detalhar tarefas do planejamento.
- Definir recursos humanos e materiais.
- Definir *software* apropriado às atividades.

### **B – ATUAR NA ÁREA COMERCIAL**

- Desenvolver clientes.
- Realizar suporte técnico.
- Desenvolver fornecedores.
- Pesquisar novos mercados.
- Identificar necessidades do cliente.
- Propor alterações, tendo em vista a agregação de valor ao produto.

### **C – TREINAR PESSOAS**

- Avaliar treinamento.
- Preparar treinamentos e palestras.
- Elaborar material didático-pedagógico.
- Ministrando cursos, treinamentos e palestras.

- Manter atualizados os conteúdos dos cursos.

## **D – ASSEGURAR A QUALIDADE DE PRODUTOS E SERVIÇOS**

- Elaborar procedimentos.
- Estabelecer prazo de garantia de serviços.
- Interagir com órgãos normativos e de regulamentação.

## **E – ELABORAR ESTUDOS E PROJETOS**

- Utilizar *softwares* específicos.
- Dimensionar componentes do projeto.
- Dimensionar circuitos eletroeletrônicos.
- Aplicar tecnologias adequadas ao projeto.
- Elaborar documentação técnica do projeto.
- Avaliar a relação custo-benefício do projeto.
- Elaborar especificações técnicas do projeto.
- Analisar dificuldades para a execução do projeto.
- Utilizar técnicas estatísticas na previsão de falhas.

## **F – PARTICIPAR NO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO**

- Fixar parâmetros do processo.
- Propor melhorias no processo.
- Avaliar a capacidade do processo.
- Determinar fluxograma do processo.
- Aplicar tecnologias adequadas no processo.
- Estabelecer procedimentos, normas e padrões.
- Determinar os meios (máquinas e equipamentos).
- Avaliar a relação custo-benefício, referente às alterações.

## **G – REALIZAR PROJETOS**

- Solucionar problemas.
- Realizar comissionamento.
- Colocar em operação (*start-up*).

## **H – OPERAR SISTEMAS ELÉTRICOS**

- Analisar o desempenho de sistemas elétricos.
- Elaborar o programa de manobra dos sistemas.
- Supervisionar o funcionamento dos equipamentos.
- Supervisionar sistemas de geração, transmissão e distribuição.
- Coordenar o restabelecimento dos sistemas, em função das ocorrências.

## **I – EXECUTAR MANUTENÇÃO**

- Propor melhorias.
- Definir prioridades.
- Analisar resultados de ensaios.
- Elaborar relatórios de manutenção.
- Identificar necessidades de manutenção.
- Realizar medições de grandezas elétricas.
- Avaliar evolução de custos da manutenção.
- Diagnosticar o desempenho dos equipamentos.

## **J – GERENCIAR PESSOAS**

- Valorizar talentos.
- Identificar talentos.
- Liderar equipe de trabalho.
- Formar equipe de trabalho.
- Cumprir a legislação vigente.
- Analisar desempenho funcional.
- Supervisionar a execução das tarefas.
- Identificar necessidades de treinamento.
- Distribuir tarefas para a equipe de trabalho.

## **K – APLICAR SEGURANÇA NO TRABALHO**

- Identificar riscos de acidentes.
- Providenciar primeiros socorros.
- Propor soluções visando à segurança.
- Participar das atividades desenvolvidas pela CIPA.
- Envolver a área de segurança do trabalho em todas as atividades.



- Aplicar normas de segurança gerais e específicas da empresa.
- Orientar quanto ao uso dos equipamentos de proteção individual e coletivo.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP