



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA

PROPOSTA CCEEE Nº 22/2024

Processo: 00.007075/2024-05
Tipo do Processo: Finalístico: Proposta de Coord. de Câmaras Especializadas ou Coord. Nac. de Comissões de Ética
Assunto: Divulgação pelo Confea de documento acerca da importância dos profissionais de engenharia elétrica
Interessado: Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica

Os Coordenadores e Representantes de Plenário da Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica dos Creas - CCEEE, durante a quarta reunião ocorrida no período de 27 a 29 de novembro de 2024, em Fortaleza,-CE aprovam proposta de seguinte teor:

a) Situação Existente:

As Resoluções nº 218/1973 do CONFEA e nº 74/2019 do CFT estabelecem as atividades e atribuições profissionais para engenheiros e técnicos industriais, respectivamente. A seguir, apresenta-se um comparativo entre as atividades listadas no artigo 1º da Resolução nº 218 do CONFEA e as atribuições definidas na Resolução nº 74 do CFT para técnicos industriais com habilitação em Eletrotécnica:

Resolução 218/73 Das atividades:	Resolução CFT Nº 74 DE 05/07/2019
Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica	Art. 2º [...] I - Dirigir e ou conduzir a execução técnica de trabalhos profissionais, bem como orientar e coordenar equipes, na execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção de eletrotécnica e demais obras e serviços da área elétrica;
Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;	Art. 2º [...] II - Prestar assistência técnica e assessoria no estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou nos trabalhos de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e consultoria em Eletrotécnica, observado os limites desta Resolução, bem como exercer, dentre outras, as seguintes atividades: 1. Coletar dados de natureza técnica, assim como analisar e tratar resultados para elaboração de laudos ou relatórios técnicos, de sua autoria ou de outro profissional; [...]
Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;	Art. 2º [...] II - Prestar assistência técnica e assessoria no estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou nos trabalhos de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e consultoria em Eletrotécnica, observado os limites desta Resolução, bem como exercer, dentre outras, as seguintes atividades:[...]
Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;	Art. 2º [...] II - Prestar assistência técnica e assessoria no estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou nos trabalhos de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e consultoria em Eletrotécnica, observado os limites desta Resolução, bem como exercer, dentre outras, as seguintes atividades: [...]

Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;	Art. 3º [...] I [...] dirigir, fiscalizar e ampliar instalações elétricas, de baixa, média e alta tensão [...]
Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;	Art. 2º [...] II - Prestar assistência técnica e assessoria no estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou nos trabalhos de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e consultoria em Eletrotécnica, observado os limites desta Resolução, bem como exercer, dentre outras, as seguintes atividades: [...] VII - Emitir laudos técnicos referentes a rede de distribuição e transmissão de energia elétrica interna ou externa, ou de equipamentos de manobra ou proteção. Art. 3º [...] XIV - Emissão de laudos técnicos inclusive em perícias judiciais;
Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;	Art. 4º O Técnico Industrial com habilitação em eletrotécnica tem a prerrogativa de responsabilizar-se tecnicamente por empresas cujos objetivos sociais sejam condizentes com as atribuições descritas nesta Resolução (074).
Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;	Art. 2º [...] VI - Ministrar disciplinas técnicas de sua especialidade, constantes dos currículos do ensino fundamental II e médio, desde que possua formação específica, incluída a pedagógica, para o exercício do magistério, nesses dois níveis de ensino.
Atividade 09 - Elaboração de orçamento	Art. 2º [...] II. [...] 3. Elaborar o orçamento de materiais e equipamentos, instalações e mão-de-obra, de seus próprios trabalhos ou de outros profissionais;
Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;	Art. 3º [...] XI - Aferir, manter, ensaiar e calibrar relês primários e secundários de subestações de entradas de energia elétrica; XII - Aferir, manter, ensaiar, calibrar máquinas e equipamentos eletroeletrônicos, instrumentos de medição e precisão. radiocomunicação, antenas, estações rádios bases, instrumentos de precisão, rede lógica, torres de transmissão de radiodifusão e radiocomunicação;
Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;	Art. 2º [...] III - 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 Art. 3º [...] XIII - Projetar, manter e instalar equipamentos hospitalares, equipamentos médicos, odontológicos, biomédicos, sistemas de sonorização, iluminação cênica, geradores de energia, Pequena Central Hidrelétrica - PCH, usinas hidroelétricas, Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA, telecomunicações, fibras óticas, sistemas de monitoramento viário.
Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;;	Art. 2º [...] III - 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

Atividade 13 - Produção técnica e especializada	Art. 2º [...] II – Prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas voltadas para a sua especialidade.
Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;	Art. 2º [...] I - Dirigir e ou conduzir a execução técnica de trabalhos profissionais, bem como orientar e coordenar equipes, na execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção de eletrotécnica e demais obras e serviços da área elétrica;
Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;	Art. 2º [...] I - Dirigir e ou conduzir a execução técnica de trabalhos profissionais, bem como orientar e coordenar equipes, na execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção de eletrotécnica e demais obras e serviços da área elétrica;
Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;	Art. 2º [...] III - 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; Art. 3º [...] V - Projetar, instalar, operar e manter elementos do sistema elétrico de potência; XIII - Projetar, manter e instalar equipamentos hospitalares, equipamentos médicos, odontológicos, biomédicos, sistemas de sonorização, iluminação cênica, geradores de energia, Pequena Central Hidrelétrica - PCH, usinas hidroelétricas, Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA, telecomunicações, fibras óticas, sistemas de monitoramento viário.
Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;	Art. 3º [...] V - Projetar, instalar, operar e manter elementos do sistema elétrico de potência; XI - Aferir, manter, ensaiar e calibrar relês primários e secundários de subestações de entradas de energia elétrica; XII - Aferir, manter, ensaiar, calibrar máquinas e equipamentos eletroeletrônicos, instrumentos de medição e precisão. radiocomunicação, antenas, estações rádios bases, instrumentos de precisão, rede lógica, torres de transmissão de radiodifusão e radiocomunicação; XIII - Projetar, manter e instalar equipamentos hospitalares, equipamentos médicos, odontológicos, biomédicos, sistemas de sonorização, iluminação cênica, geradores de energia, Pequena Central Hidrelétrica - PCH, usinas hidroelétricas, Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA, telecomunicações, fibras óticas, sistemas de monitoramento viário.
Atividade 18 - Execução de desenho técnico.	Art. 2º [...] II. [...] 2. Desenhar com detalhes, e representação gráfica de cálculos, seus próprios trabalhos ou de outros profissionais;

Cabe destacar que de acordo com a Resolução nº 074, os técnicos tem como limite as instalações com demanda de energia de até 800Kva, independente do nível de tensão que supre esse montante de carga. Ou seja, podem atuar em baixa, média e alta tensão, desde que atendendo os 800kVA.

b) Proposição:

Que o Confea efetue ampla divulgação do documento em anexo, no seu site e em outras mídias disponíveis, acerca da importância dos profissionais de engenharia na modalidade eletricitista, considerando a importância do assunto, com o objetivo de assegurar a segurança da sociedade diante da escalada de profissionais sem conhecimento técnico em atividades de engenharia elétrica e demais profissionais da modalidade eletricitista.

c) Justificativa:

Os engenheiros ocupam um papel essencial no planejamento, desenvolvimento e execução de atividades técnicas em diversos setores estratégicos, como construção civil, indústria, infraestrutura, energia, meio ambiente e tecnologia da informação. Sua

formação acadêmica abrangente e sua habilitação legal garantem que esses profissionais sejam indispensáveis para a realização de projetos e obras técnicas com qualidade, segurança e eficiência, promovendo o bem-estar da sociedade e o desenvolvimento sustentável.

Atualmente, observa-se um aumento na realização de atividades técnicas de alta complexidade por profissionais de nível técnico, muitas vezes sem o conhecimento aprofundado necessário. Essa situação, embora respaldada por legislações e resoluções mais recentes, pode gerar riscos significativos à sociedade, devido à insuficiência de preparo para lidar com exigências técnicas avançadas.

A complexidade dos serviços técnicos requer o domínio de fundamentos teóricos e práticos que apenas os engenheiros, com sua formação superior e contínua atualização profissional, possuem. As atribuições concedidas a técnicos industriais, quando extrapolam os limites de sua formação, podem comprometer a segurança de obras, equipamentos e instalações, além de gerar impacto econômico negativo em casos de falhas técnicas.

Apesar da relevância do tema, o sistema CONFEA/CREA enfrenta limitações legais para intervir diretamente nas atribuições concedidas por outros conselhos profissionais. Qualquer contestação quanto à adequação das leis e resoluções criadas recentemente depende de processos judiciais, que buscam avaliar a compatibilidade dessas normas com as legislações mais amplas em vigor.

Nesse cenário, torna-se indispensável promover ações de conscientização que informem a sociedade sobre os riscos associados à execução de serviços técnicos de alta complexidade por profissionais sem a formação adequada. Essa conscientização deve destacar a importância de contar com engenheiros devidamente habilitados e evidenciar a profundidade dos conhecimentos adquiridos por esses profissionais ao longo de sua formação e carreira.

A Coordenadoria propõe a elaboração de um documento técnico-pedagógico que enfatize:

1. Os Conteúdos Estudados pelos Engenheiros;
2. Os Riscos Presentes em Serviços Técnicos Complexos;
3. Os Conhecimentos Específicos dos Engenheiros;

O engenheiro não é apenas um executor de tarefas técnicas, mas também um agente transformador que contribui para o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população. Os engenheiros são pilares do progresso tecnológico e da segurança em obras e serviços técnicos de alta complexidade. Sua atuação é embasada em princípios éticos e legais que garantem a integridade dos processos técnicos, sendo indispensável em um cenário de constante evolução tecnológica e desafios globais.

A falta de conhecimento adequado na execução dessas atividades por outros profissionais representa um risco real para a sociedade. Portanto, o reconhecimento e a valorização desses profissionais são essenciais para o progresso e a competitividade do Brasil. Por isso, a criação de um documento robusto, que informe e conscientize a sociedade sobre a relevância dos engenheiros e os desafios das atividades técnicas, é um passo necessário para promover maior segurança, eficiência e valorização da engenharia no Brasil.

d) Fundamentação Legal:

A Resolução nº 218/1973 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) regula as atividades e competências atribuídas aos engenheiros no país. O artigo 1º da referida resolução elenca as principais atribuições desses profissionais, abrangendo desde supervisão, planejamento e execução de obras e serviços técnicos até atividades de ensino, pesquisa, perícia, arbitramento e consultoria.

Além disso, a Lei nº 5.194/1966, que regula o exercício das profissões de engenheiro, estabelece em seu artigo 6º que o exercício dessas atividades deve ser realizado por profissionais legalmente habilitados e devidamente registrados no sistema CONFEA/CREA. A legislação reforça que tais atividades são de alta complexidade e exigem competência técnica especializada.

e) Sugestão de Mecanismos para Implementação:

Encaminhar à Comissão de Ética e Exercício Profissional - CEEP para análise e deliberação.

Eng. Eletric. Peterson Gomes Caparrosa Silva
Coordenador Nacional da CCEE 2024

ANEXO

A Importância dos Engenheiros Eletricistas na Segurança e Eficiência de Obras Técnicas

1. Fundamentação Legal

O exercício da engenharia no Brasil é regido pela **Lei nº 5.194/1966**, que regula a profissão do engenheiro e pela **Resolução nº 218/1973 do CONFEA**, que estabelece as atribuições profissionais específicas para cada modalidade de engenharia. Juntas, essas normativas definem os limites de atuação dos engenheiros e destacam a importância de sua formação técnica e científica para a execução de atividades de alta complexidade.

Segundo a **Lei nº 5.194/1966**, compete aos engenheiros a responsabilidade técnica sobre projetos e atividades que demandem conhecimento especializado, visando à proteção da sociedade e à promoção da segurança nas obras. A **Resolução nº 218/1973**, em seu Artigo 1º, detalha as atribuições dos engenheiros eletricistas e de outras modalidades, incluindo:

- Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- Elaboração de projetos e especificações técnicas;

- Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- Direção, execução e fiscalização de obras e serviços técnicos;
- Operação e manutenção de sistemas elétricos complexos.

Os engenheiros eletricitas possuem uma formação acadêmica aprofundada que abrange conhecimentos teóricos e práticos essenciais para o planejamento, execução e manutenção de sistemas elétricos de alta complexidade. Entre os conteúdos específicos estudados pelos engenheiros eletricitas, destacam-se:

- **Matemática e Física Avançadas:** Essenciais para o dimensionamento de circuitos, análise de fenômenos elétricos e resolução de problemas complexos.
- **Eletromagnetismo:** Base para entender o funcionamento de geradores, motores, transformadores e linhas de transmissão.
- **Análise de Circuitos Elétricos e Eletrônicos:** Desenvolvimento de habilidades para projetar e otimizar sistemas elétricos em diversas aplicações.
- **Sistemas de Energia:**
 - Geração: Usinas hidroelétricas, térmicas, eólicas e solares.
 - Transmissão e Distribuição: Redes de alta tensão e sistemas de distribuição urbanos e industriais.
- **Automação e Controle:** Projetos de sistemas automatizados para indústrias e edifícios inteligentes.
- **Normas e Regulamentações Técnicas:** Conhecimento detalhado das normas nacionais (ABNT) e internacionais (IEC, IEEE), garantindo conformidade e segurança.
- **Eficiência Energética e Sustentabilidade:** Soluções para otimizar o uso de recursos e integrar fontes de energia renovável.

Essa formação permite que o engenheiro eletricitista atue com competência em todas as etapas de um projeto elétrico, desde o planejamento e viabilidade até a execução e manutenção.

2 Segurança da Sociedade e a Importância de Profissionais Habilitados

A execução de atividades técnicas na área de engenharia elétrica requer uma abordagem criteriosa, considerando a complexidade e os riscos envolvidos. A presença de engenheiros eletricitas habilitados em projetos e obras é essencial para:

- Garantir a integridade de instalações elétricas, prevenindo curtos-circuitos, sobrecargas e falhas que possam gerar incêndios, explosões ou choques elétricos.
- Assegurar que os projetos e as obras atendam às normas técnicas e regulatórias, protegendo os direitos dos cidadãos e evitando passivos legais.
- Otimizar o uso de recursos energéticos, promovendo a eficiência energética e a sustentabilidade em sistemas elétricos.
- Reduzir o risco de falhas técnicas e retrabalhos, garantindo que os projetos sejam entregues com qualidade e dentro do prazo.

3 Riscos da Atuação de Profissionais Sem Habilitação Adequada

A realização de serviços técnicos de alta complexidade por profissionais sem formação ou habilitação específica pode acarretar consequências graves, como:

- **Riscos à Vida:** Falhas em projetos elétricos podem resultar em acidentes fatais, colocando em risco trabalhadores, usuários e a comunidade.
- **Prejuízos Econômicos:** Obras mal executadas geram retrabalho, custos adicionais e multas por não conformidade com normas legais.
- **Impactos Ambientais:** Soluções inadequadas podem causar desperdício de energia e danos ao meio ambiente, como poluição e uso ineficiente de recursos.

FOLHA DE VOTAÇÃO

CREA	SIM	NÃO	ABSTENÇÃO	OBSERVAÇÃO
Crea-AC	X			
Crea-AL	X			
Crea-AM	X			
Crea-AP	X			
Crea-BA	X			
Crea-CE	X			
Crea-DF				AUSENTE
Crea-ES	X			
Crea-GO				COORDENADOR
Crea-MA	X			
Crea-MG	X			
Crea-MS	X			
Crea-MT	X			
Crea-PA	X			
Crea-PB	X			
Crea-PE	X			
Crea-PI	X			
Crea-PR	X			
Crea-RJ	X			
Crea-RN	X			

Crea-RO				AUSENTE
Crea-RR	X			
Crea-RS	X			
Crea-SC	X			
Crea-SE	X			
Crea-SP	X			
Crea-TO	X			
TOTAL	24			
Desempate do Coordenador				

X	Aprovado por unanimidade		Aprovado por maioria		Não aprovado
---	--------------------------	--	----------------------	--	--------------

Eng. Eletric. Peterson Gomes Caparrosa Silva
Coordenador Nacional da CCEE 2024



Documento assinado eletronicamente por **Petersonn Gomes Caparrosa Silva**, **Usuário Externo**, em 06/01/2025, às 12:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.confea.org.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1098473** e o código CRC **9858AB04**.