



**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO PARANÁ**

CEEE / CÂMARA ESP. DE ENG. ELÉTRICA
DELIBERAÇÃO - Crea-PR CEEE 39/2014

REFERÊNCIA:

Protocolo: 294903/2014
Interessado: CEEE
Assunto: ASSUNTO EM PAUTA
Data Protocolo: 02/09/2014
Origem: CEEE / CÂMARA ESP. DE ENG. ELÉTRICA

A CEEE / CÂMARA ESP. DE ENG. ELÉTRICA - CEEE - do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - Crea-PR - em sua Reunião ordinária nº 576, realizada em 01/09/2014, emitiu seguinte deliberação:

HISTÓRICO - DELIBERAÇÃO

Data Folha Descrição

01/09/2014 Considerando os parâmetros da Câmara Especializada de Engenharia Elétrica envolvendo "Critérios de atribuições aos profissionais pertencentes à Câmara Especializada de Engenharia Elétrica", tal qual definido na Reunião Ordinária nº 568, de 09/12/2013.

PARECER - DELIBERAÇÃO

Data Folha Descrição

01/09/2014 O assunto foi objeto de discussão e deliberação da Câmara Especializada de Engenharia Elétrica na Reunião Ordinária nº 576, realizada em 01/09/2014.

DECISÃO - DELIBERAÇÃO

Data Folha Descrição

01/09/2014 A Câmara Especializada de Engenharia Elétrica delibera pela definição dos parâmetros abaixo envolvendo a análise curricular para egressos de cursos de engenharia circunscritos a modalidade Eletricista:

FILOSOFIA

Cabe ao Ministério da Educação (MEC) definir as diretrizes curriculares, autorizar o funcionamento dos cursos e avaliar sua execução. Atualmente, as diretrizes curriculares dos cursos de Engenharia são estabelecidas pela Resolução CNE/CES nº 11/2002.

Cabe ao Sistema Confea/Crea registrar o profissional, outorgar suas atribuições e fiscalizar o exercício profissional, devendo assim:

- Registrar qualquer egresso de curso de engenharia reconhecido pelo MEC;
- Conceder as atribuições profissionais em função de sua formação.

As atribuições concedidas aos profissionais são definidas em função de dois aspectos:

- Atividades: definidas em lei para técnicos e engenheiros;
- Campo de Atuação: de acordo com a formação acadêmica do profissional.

O Engenheiro tende a ser generalista na sua modalidade.

Deve ser levado em conta a capacidade de autodidatismo do Profissional, ou seja: o Engenheiro tem uma grande capacidade de aprendizado durante o exercício da profissão.

Considerando estratégico fortalecer o conceito das formações profissionais pertencentes à Câmara Especializada de Engenharia Elétrica sugere-se uma matriz de conhecimentos a serem absorvidos nos cursos de Engenharia que possibilite, para um curso de perfil generalista, a concessão do maior número de atribuições possíveis na modalidade.

A matriz de competências não será a ideal para um setor específico, e sim uma que possibilite o exercício profissional com responsabilidade.

As exigências de formação para concessão de atribuição devem ser proporcionais ao risco a integridade física, patrimonial e abrangência (concessão pública).

A filosofia não deve ser a de criar grandes limitações para o engenheiro eletricista dentro da sua modalidade, mas agregar atribuições por meio da formação adicional.



**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO PARANÁ**

**CEEE / CÂMARA ESP. DE ENG. ELÉTRICA
DELIBERAÇÃO - Crea-PR CEEE 39/2014**

REFERÊNCIA:

Conteúdos do profissionalizante podem substituir conteúdos previstos no básico e vice versa, contando uma única vez.

Um conteúdo de cálculo pode ser ensinado em eletromagnetismo, porém a carga de eletromagnetismo deverá ser maior para prever o básico e o profissionalizante na disciplina.

LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL

A RESOLUÇÃO CFE Nº 48/1976, que fixou os mínimos de conteúdo e de duração do curso de graduação em engenharia e define suas áreas de habilitações, estabelece:

-Nas disciplinas básicas são exigidos conhecimentos de: Física; Mecânica; Fenômenos dos Transportes; Resistência dos Materiais; Química; Matemática; Ciências Humanas e Sociais; Economia, Administração; Ciências do Ambiente.

-Nas disciplinas profissionalizantes são exigidos conhecimentos de:

Desenho; Circuitos Elétricos; Eletromagnetismo; Conversão de Energia; Materiais Elétricos; Processamento de Dados; Eletrônica; Controle e Servomecanismos.

-Não são exigidas cargas horárias mínimas por disciplina, apenas em alguns casos ATIVIDADES DE LABORATÓRIO.

A Resolução CFE nº 48/1976 NÃO EXIGE conhecimentos específicos em Eletrotécnica ou Eletrônica ou Telecomunicações.

A RESOLUÇÃO CFE Nº 9/1977, que caracteriza a habilitação Engenharia Elétrica do Curso de Engenharia, estabelece:

"Art. 1º A Engenharia Elétrica é habilitação única, com origem na área Eletricidade do Curso de Engenharia, devendo obedecer aos termos da Res. 48 de 27 ABR 1976, CFE, que fixa os mínimos de conteúdo e de duração do Curso de Engenharia e define suas áreas de habilitações.

Art. 2º As disciplinas, através das quais forem ministradas as matérias de formação profissional específica, poderão atender a contingência conjunturais, dando ênfase a setores específicos da Engenharia Elétrica, tais como os de Eletrotécnica, de Eletrônica e de Telecomunicações."

A RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 11/2002, que institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em engenharia, estabelece:

-O núcleo de conteúdos básicos, cerca de 30% da carga horária mínima, versará sobre os tópicos que seguem: I - Metodologia Científica e Tecnológica; II - Comunicação e Expressão; III - Informática; IV - Expressão Gráfica; V - Matemática; VI - Física; VII - Fenômenos de Transporte; VIII - Mecânica dos Sólidos; IX - Eletricidade Aplicada; X - Química; XI - Ciência e Tecnologia dos Materiais; XII - Administração; XIII - Economia; XIV - Ciências do Ambiente; XV - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania

-O núcleo de conteúdos profissionalizantes, cerca de 15% de carga horária mínima, versará sobre um subconjunto coerente dos tópicos abaixo discriminados, a ser definido pela IES (destacados apenas conteúdos vinculados a engenharia elétrica): I - Algoritmos e Estruturas de Dados; IV - Circuitos Elétricos; V - Circuitos Lógicos; VI - Compiladores; VIII - Controle de Sistemas Dinâmicos; IX - Conversão de Energia; X - Eletromagnetismo; XI - Eletrônica Analógica e Digital; XXIII - Instrumentação; XXV - Matemática discreta; XXVIII - Materiais Elétricos; XXX - Métodos Numéricos; XXXIII - Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas; XXXV - Organização de computadores; XXXVI - Paradigmas de Programação; XXXVII - Pesquisa Operacional; XLV - Sistemas de Informação; XLVII - Sistemas operacionais; L - Telecomunicações;

O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes.



**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO PARANÁ**

CEEE / CÂMARA ESP. DE ENG. ELÉTRICA
DELIBERAÇÃO - Crea-PR CEEE 39/2014

REFERÊNCIA:

A Resolução CNE/CES nº 11/2002 NÃO EXPLICITA conhecimentos específicos na área de Eletrotécnica. Possui tópicos referentes a Eletrônica, Controle e Automação e Computação

LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL (SISTEMA CONFEA/CREA)

-RESOLUÇÃO Nº 218/1973 e correlatas:

Artigo 8º - Eletrotécnica

Artigo 9º - Eletrônica / Comunicação

-RESOLUÇÃO Nº 288/1988:

Engenharia Industrial Elétrica - Arts. 8º e 9º

-RESOLUÇÃO Nº 380/1993:

Engenharia de Computação - Art. 9º acrescidas de análise de sistemas computacionais, seus serviços afins e correlatos.

Além disso, terá direito ao Art. 8º quando atendida a Resolução CFE Nº 48/1976

-RESOLUÇÃO Nº 427/1999:

Discrimina as atividades profissionais do Engenheiro de Controle e Automação.

-A DECISÃO NORMATIVA Nº 013/1984, que dispõe sobre a correlação entre as matérias profissionalizantes dos currículos das seis áreas da engenharia, estabelece:

"1 - Há perfeita correlação entre as matérias profissionalizantes dos currículos das seis áreas da Engenharia, estabelecidos pela Resolução nº 48/76, do Conselho Federal de Educação, e as atribuições correspondentes, consignadas na Resolução nº 218/73, do CONFEA.

2 - Aos profissionais diplomados no Brasil, sob a vigência dos currículos estabelecidos pela Resolução nº 48/76 do CFE, não cabe estabelecer restrições quanto às correspondentes atribuições fixadas pela Resolução nº 218/73, do CONFEA.

3 - A pedido dos interessados, os CREAs deverão rever as restrições impostas a profissionais diplomados na situação do item anterior.

A RESOLUÇÃO Nº 218/1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da engenharia, arquitetura e agronomia, estabelece:

"Art. 25 - Nenhum profissional poderá desempenhar atividades além daquelas que lhe competem, pelas características de seu currículo escolar, consideradas em cada caso, apenas, as disciplinas que contribuem para a graduação profissional, salvo outras que lhe sejam acrescidas em curso de pós-graduação, na mesma modalidade.

Parágrafo único - Serão discriminadas no registro profissional as atividades constantes desta Resolução.

Atendendo o que estabelece o artigo 25, a atribuição inicial deve contemplar apenas a modalidade principal do curso, salvo quando o egresso comprove os conhecimentos mínimos para obtenção das duas modalidades (artigos 8º e 9º).

A formação básica do engenheiro eletricista deve contemplar: Desenho, Circuitos Elétricos, Eletromagnetismo, Conversão de Energia, Materiais Elétricos, Processamento de Dados, Eletrônica, Controle e Servomecanismos.

DEFINIÇÃO

A modalidade principal será aquela que o egresso possuir a maior formação.

O egresso deve receber pelo menos um dos artigos da Resolução nº 218/1973, Confea, considerando os pressupostos de caracterização da modalidade elétrica (generalista) e a possibilidade de autodidatismo.

Deve ser viável obter a outra modalidade via pós-graduação lato-sensu (especialização). Para a obtenção da modalidade adicional será exigida uma formação mínima de 300 horas quando cursada durante a graduação ou de 360 horas quando obtida via pós-graduação



**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO PARANÁ**

CEEE / CÂMARA ESP. DE ENG. ELÉTRICA
DELIBERAÇÃO - Crea-PR CEEE 39/2014

REFERÊNCIA:

lato-sensu (especialização), conforme parâmetros a seguir definidos:

PARA OBTENÇÃO DO ARTIGO 8º:

Conteúdos para cursos de graduação ou pós-graduação:

-Materiais, Máquinas e Equipamentos Elétricos - 60 horas

-Instalações Prediais e Industriais e Eficiência Energética - 90 horas

-Sistemas de Potência, Geração, Transmissão e Distribuição - 120 horas

-Automação - 30 horas

Conteúdo para curso de pós-graduação (exclusivamente):

-Metodologia Científica e Seminários - 60 horas (30 + 30 horas)

PARA OBTENÇÃO DO ARTIGO 9º:

Conteúdos para cursos de graduação ou pós-graduação:

-Materiais e Equipamentos Elétricos e Eletrônicos - 30 horas

-Sistemas e Equipamentos de Telecomunicações - 60 horas

-Eletrônica Analógica, Digital e de Potência - 180 horas

-Automação - 30 horas

Conteúdo para curso de pós-graduação (exclusivamente):

-Metodologia Científica e Seminários - 60 horas (30 + 30 horas)

Encaminhe-se:

À Superintendência, para as providências administrativas necessárias em caráter prioritário e demais encaminhamentos devidos ao(s) setor (es) competente(s).

ENGENHEIRO ELETRICISTA SERGIO LUIZ CEQUINEL FILHO
CREA-PR-34060/D
COORDENADOR

DESPACHO: