



CONFEA
Conselho Federal de Engenharia
e Agronomia

Protocolo

6383/2014

09/12/2014 17:00

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA ELÉTRICA - CCEEE

PROPOSTA Nº 024 /2014 – CCEEE

BRASÍLIA - DF, 3 A 5 DE DEZEMBRO DE 2014

| | | |
|-----------------------------|---|--------------|
| ASSUNTO : | Parâmetros envolvendo a análise curricular para egressos de cursos de engenharia circunscritos a modalidade Eletricista | |
| PROPONENTE : | Crea-PR | CCEEE |
| DESTINATÁRIO : | CEEP | |
| ITEM PLANO DE AÇÃO : | | |

Os Coordenadores das Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica dos Creas, reunidos em Brasília-DF, no período de 03 a 05 de dezembro 2014, aprovam proposta de seguinte teor:

a) Situação Existente:

Não há parâmetros definidos para análise curricular aos profissionais da modalidade eletricista com a finalidade de concessão de atribuições.

b) Propositura:

Que se defina, com critérios técnicos de Engenharia Elétrica, os parâmetros para análise curricular aos profissionais da modalidade eletricista com a finalidade de concessão de atribuições, conforme anexo I.

c) Justificativa:

A fim de que se tenha isonomia na análise curricular em todo o território nacional com a finalidade de concessão de atribuições aos profissionais da modalidade eletricista.

d) Fundamentação Legal:

Resolução nº 1.012/2005

Resolução nº 218/1973, artigo 25



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – CONFEA

e) Sugestão de Mecanismos de ação:

Pelo encaminhamento à CEEP da proposta a seguir, para conhecimento e providências cabíveis, com relação aos parâmetros envolvendo a análise curricular para egressos de cursos de engenharia circunscritos a modalidade Eletricista:



SÉRGIO LUIZ CEQUINEL FILHO
Coordenador Nacional da CCEE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – CONFEA

ANEXO I

* HISTÓRICO

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 eletricitista dentro da sua modalidade, mas agregar atribuições por meio da formação adicional.

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.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – CONFEA

-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.

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:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – CONFEA

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



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – CONFEA

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)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA

REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DA COORDENADORIA DE CÂMARAS ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA ELÉTRICA - CCEEE

BRASÍLIA-DF, 3 A 5 DE DEZEMBRO DE 2014

FOLHA DE VOTAÇÃO

| | | |
|--------------|---|-------|
| ASSUNTO : | <i>Parâmetros de análise curricular para egressos</i> | |
| PROponente : | <i>CCEEE</i> | CREA- |
| PROPOSTA Nº: | <i>024/2014</i> | |

| Crea | SIM | NÃO | ABSTENÇÃO | OBSERVAÇÃO |
|---------------------|-----|-----|-----------|------------|
| ACRE | | | | |
| ALAGOAS | X | | | |
| AMAPÁ | | | | |
| AMAZONAS | X | | | |
| BAHIA | X | | | |
| CEARÁ | X | | | |
| DISTRITO FEDERAL | | | | |
| ESPÍRITO SANTO | X | | | |
| GOIÁS | X | | | |
| MARANHÃO | | | | |
| MATO GROSSO | X | | | |
| MATO GROSSO DO SUL | X | | | |
| MINAS GERAIS | X | | | |
| PARÁ | | | | |
| PARAÍBA | | | | |
| PARANÁ | X | | | |
| PERNAMBUCO | X | | | |
| PIAUI | X | | | |
| RIO DE JANEIRO | X | | | |
| RIO GRANDE DO NORTE | X | | | |
| RIO GRANDE DO SUL | X | | | |
| RONDÔNIA | | | | |
| RORAIMA | | | | |
| SANTA CATARINA | | | | |
| SÃO PAULO | | | | |
| SERGIPE | X | | | |
| TOCANTINS | X | | | |
| TOTAL : | | | | |

| | | | |
|--------------------------|--|--|--|
| Desempate do Coordenador | | | |
|--------------------------|--|--|--|

| | | |
|--|---|---------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Aprovado por Unanimidade | <input type="checkbox"/> Aprovado por maioria | <input type="checkbox"/> Não Aprovado |
|--|---|---------------------------------------|

Sérgio Luiz Cequinel Filho
 ENG. ELETRIC. SÉRGIO LUIZ CEQUINEL FILHO
 Coordenador Nacional da CCEEE

