

## **RESOLUÇÃO CFE Nº 48, de 27 de abril de 1976<sup>1</sup>**

Fixa os mínimos de conteúdo e de duração do curso de graduação em Engenharia e define suas áreas de habilitações.

O Presidente do Conselho Federal de Educação no uso de suas atribuições e com observância do que dispõe o art. 26 da lei n o 5.540/86, considerando, ainda as conclusões do Parecer n o 4.807/75, e seu anexo, homologado pelo exmo. Senhor Ministro da Educação e Cultura, que a esta se incorpora,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º**– O currículo mínimo do curso de engenharia terá uma parte comum a todas as áreas em que se desdobra, e uma parte diversificada, em função de cada área de habilitação.

**Parágrafo único**- A parte comum do currículo compreenderá matérias de formação básica e de formação geral. A parte diversificada compreenderá matérias de formação geral e de formação profissional específica.

**Art. 2º**– A ordenação das matérias consideradas no artigo primeiro não representa seqüência imposta na estruturação do currículo pleno, o qual poderá admitir interpenetração de matérias de ambas as partes.

**Parágrafo único**- Nas instituições unicurriculares, onde inexista primeiro ciclo, o currículo pleno poderá comportar, desde o início, estudos que contribuam para desenvolver no aluno a atitude profissional do engenheiro.

**Art. 3º**– As matérias de formação básica, comum a todas as áreas, compreenderão os fundamentos científicos e tecnológicos da Engenharia, cobrindo os seguintes campos:

---

<sup>1</sup> Resolução extraída de [http://www.eletrica.ufpr.br/p/\\_media/graduacao:ppc2002.diurno.pdf](http://www.eletrica.ufpr.br/p/_media/graduacao:ppc2002.diurno.pdf)

Matemática  
Física  
Química  
Mecânica  
Processamento de dados  
Desenho  
Eletricidade  
Resistência dos Materiais  
Fenômenos de Transporte

**Art. 4º**– As matérias de formação geral conterão assuntos que contribuam para complementar a formação básica do engenheiro, capacitando-o á utilização de elementos de natureza sócio econômica no processo de elaboração criativa.

**Parágrafo único** – As matérias de formação geral, igualmente comuns a todas as áreas da engenharia cobrirão os seguintes campos: Humanidade e Ciências Sociais, destacando-se Administração e Economia e Ciências do Ambiente.

**Art. 5º**– As matérias de formação profissional geral terão assuntos que possibilitem o adequado conhecimento dos fundamentos, materiais sistemas e processos, nas diferentes áreas de engenharia.

**Art. 6º**– Consideram-se, para os efeitos desta Resolução como áreas de habilitação da Engenharia as seis seguintes:

Civil  
Eletricidade  
Mecânica  
Metalurgia  
Minas  
Química

**§ 1º**– Outras áreas de habilitação poderão ser definidas pelo Conselho Federal de Educação, se assim o exigirem as necessidades do desenvolvimento nacional, ou serem criadas pelas instituições, na forma do que dispõe o art. 18 da lei no 5.440/68.

§ 2º– As matérias de formação profissional geral, em cada área de habilitação, serão as seguintes:

**a) Área: Civil.....**

**b) Área: Eletricidade**

Circuitos elétricos

Eletromagnetismo

Eletrônica

Materiais Elétricos

Conversão de Energia

Controle e Servomecanismos

**c) Mecânica...**

**d) Metalurgia...**

**e) Minas....**

**f) Química....**

**Art. 7º**– As áreas referidas no artigo 6º compreenderão as atuais habilitações correspondentes: Engenharia Civil, Elétrica, Mecânica, Metalúrgica, Minas e Química.

**Parágrafo único**- Habilitações específicas do curso de Engenharia, correspondentes a especializações profissionais, tais como as de Engenharia Aeronáutica, de Alimentos, Eletrônica, Eletrotécnica, de Materiais, Naval, de Produção, de Telecomunicação e outras já existentes que venham a ser criadas, deverão ter origem em uma ou mais áreas da Engenharia, referidas no artigo 6º.

**Art. 8º**– As matérias de formação profissional específica conterão assuntos que cubram outros aspectos da profissão ligados às habilitações específicas da Engenharia.

§ 1º– As matérias de formação profissional específica resultarão de aprofundamento ou desdobramento de matérias pertinentes às respectivas áreas de

habilitação ou, ainda, de assuntos específicos, profissionais característicos de cada habilitação.

§ 2º– As matérias referidas no artigo serão estabelecidas pelas próprias instituições e submetidas á aprovação do CFE, devendo incluir tópicos relativos á segurança na concepção dos projetos de Engenharia, bem como á normalização.

**Art. 9º**– As habilitações específicas do curso de Engenharia, referidas ao parágrafo único do art. 7o, poderão conter matérias de formação profissional geral, constantes no currículo mínimo de uma ou mais áreas, a critério do Conselho Federal de Educação, de conformidade com a natureza das respectivas matérias de formação profissional específica.

**Art. 10**– A metodologia de ensino das matérias de formação específica deverá comportar, obrigatoriamente, além de trabalhos práticos, atividades de planejamento e de projeto.

**Art. 11**– As matérias de formação básica, de formação geral, de formação profissional geral e de formação profissional específica deverão ser ministradas através de disciplinas constituídas de:

a) Todos os assuntos de uma ou mais matérias;

b) Parte de uma ou mais matérias

§ 1º– O programa de cada disciplina decorrente das matérias do currículo mínimo deve ser estruturado a partir das ementas apresentadas no anexo 1, as quais devem ser entendidas como descritivas dos conteúdos mínimos a abranger não cabendo interpretá-las como programas de disciplina.

§ 2º– As disciplinas mencionadas neste artigo as instituições de ensino acrescentarão outras, obrigatórias e optativas, de modo a compor o currículo pleno do curso, visando a atender as peculiaridades locais e regionais, ou ás características dos seus próprios projetos.

**Art. 12**– As ementas das matérias fixadas nos arts. 3 o , 4o e 6o constam no anexo 1, que fica incorporado a esta Resolução.

**Art. 13-** Os currículos plenos do curso de engenharia serão desenvolvidos no tempo útil de 3.600 horas de atividades didáticas, que deverão ser integralizadas em tempo total variável de 4 a 9 anos letivos com termo médio de 5 anos.

**Parágrafo único-** As matérias do currículo pleno poderão ser ministradas em disciplinas semestrais ou anuais, ou também, em períodos letivos especiais, de pelo menos, 45 dias, respeitadas as respectivas cargas horárias totais, previstas para as mesmas, pelas instituições de ensino.

**Art. 14-** O tempo útil mínimo de 3.600 horas, exigido para o currículo pleno do curso de Engenharia, será integralizado pela soma das seguintes parcelas:

- a) cargas horárias estabelecidas para as matérias de formação básica, de formação geral, de formação profissional geral e de formação profissional específica;
- b) cargas horárias correspondentes a outras disciplinas exigidas por legislação específica, inclusive as ministradas no primeiro ciclo das universidades, não abrangidas no item “a” deste artigo;
- c) carga horária que permita à instituição complementar o currículo com disciplinas que representam extensão ou desdobramento das matérias mencionadas no item “a” deste artigo, ou com outras disciplinas de caráter profissional específico, não englobadas naquelas matérias. (. . .)

**Art. 16-** As instituições de ensino poderão, uma vez atendidas as exigências do currículo mínimo, acrescentar ou desdobrar as matérias, aumentar a duração do curso, além das 3.600 horas, na medida em que os acréscimos sejam necessários à complementação da formação básica ou profissional, em cada área, em função das peculiaridades locais e regionais ou características de seus próprios projetos.

**Art. 17-** Os órgãos colegiados competentes das instituições que ministram o curso de Engenharia deverão indicar em termos genéricos ao Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), em função do currículo pleno que for desenvolvido em suas habilitações, as características dos engenheiros por elas diplomados. Art. 18o – O novo currículo mínimo do curso de Engenharia terá vigência a partir do ano letivo de 1977.

§ 1º– As instituições do curso de Engenharia poderão fazer adaptações curriculares, a seu critério, mantidas as exigências dos currículos mínimos anteriores, para os alunos admitidos á matrícula inicial antes de 1977.

§ 2º– No decorrer do ano de 1976 as instituições de ensino encaminharão á apreciação do CFE os anexos de seus regimentos devidamente adaptados a esta Resolução.

**Art. 19**– Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação no D.O., revogadas as disposições em contrário.

(\*) Resolução extraída de [http://www.eletrica.ufpr.br/p/\\_media/graduacao:ppc2002.diurno.pdf](http://www.eletrica.ufpr.br/p/_media/graduacao:ppc2002.diurno.pdf)

### **ANEXOS À RESOLUÇÃO CFE Nº 48 de 27 de abril de 1976**

São as seguintes as ementas das matérias fixadas no currículo mínimo do curso de Engenharia:

#### **MATÉRIAS DE FORMAÇÃO BÁSICA**

##### **1 – A matéria Matemática incluirá:**

Cálculo Vetorial.  
Cálculo Diferencial e Integral.  
Geometria Analítica.  
Álgebra Linear.  
Cálculo Numérico.  
Probabilidade e Estatística.

##### **2 – A matéria Física incluirá:**

Medidas Físicas,  
Fundamentos da Mecânica Clássica.  
Teoria Cinética.  
Termo Dinâmica.  
Eletrostática e Eletromagnetismo.  
Física Ondulatória.  
Introdução á Física Atômica e Nuclear.

Atividades de laboratório no mínimo de 45 horas.

**3 – A matéria Química incluirá:**

Estrutura e Propriedades Periódicas dos Elementos e Compostos Químicos.

Tópicos Básicos da Física Química.

Atividades de laboratório no mínimo de 45 horas.

**4 – A matéria Mecânica incluirá:**

Estática,

Cinemática e Dinâmica do Ponto e do Corpo Rígido .

**5 – A matéria Processamento de Dados incluirá:**

Conceitos Básicos de Computação.

Aplicações Típicas de Computadores Digitais.

Linguagens Básicas e Sistemas Operacionais.

Técnicas de Programação.

Desenvolvimento de Sistemas de Engenharia, Simulação e

Aplicações Técnicas de Otimização.

**6 – A matéria Desenho incluirá:**

Representações de Forma e Dimensão.

Convenções e Normalização.

Utilização de Elementos Gráficos na Interpretação e

Solução de Problemas.

**7 – A matéria Eletricidade incluirá:**

Circuitos.

Medidas Elétricas e Magnéticas.

Componentes e Equipamentos Elétricos e Eletrônicos.

Atividades de Laboratório no mínimo de 30 horas.

**8 – A matéria Resistência dos Materiais incluirá:**

Tensões e Deformações nos Sólidos.

Análise de Peças Sujeitas a Esforços Simples e Combinados.

Energia de Deformação.

**9 – A matéria Fenômenos de Transporte compreenderá:**

Mecânica dos Fluídos.

Transferência de Calor e Massa.

Atividades de laboratório no mínimo de 15 horas.

**MATÉRIAS DE FORMAÇÃO GERAL**

**10 – A matéria Ciências Humanas incluirá:**

Assuntos da natureza Humanística, a critério da instituição incluindo-se obrigatoriamente os temas sociais e jurídicos necessários á complementação e formação do engenheiro.

**11 – A matéria Economia incluirá:**

Natureza e Método da Economia.

Microeconomia.

Macroeconomia.

Engenharia Econômica.

**12 – A matéria Administração incluirá:**

Administração e Organização de Empresas.

Métodos de Planejamento e Controle. Administração Financeira.

Administração de Pessoal.

Administração de Suprimento.

Contabilidade e Balanço.

**13 – A matéria Ciências do Ambiente incluirá:**

A Biosfera e seu Equilíbrio.



Efeitos da Tecnologia sobre o Equilíbrio Tecnológico.  
Preservação dos Recursos Naturais.

## **MATÉRIAS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL**

(.....)

### **ÁREA: ELETRICIDADE**

#### **24 – A matéria Circuitos Elétricos incluirá:**

Comportamento Permanente e Transitório de Circuitos Resistivos, Indutivos e Capacitivos.  
Análise de Redes.  
Acoplamentos Magnéticos.  
Circuitos Polifásicos.  
Atividades de laboratório no mínimo de 30 horas.

#### **25- A matéria Eletromagnetismo incluirá:**

Campos Elétricos e Magnéticos Estacionários,  
Campos Elétricos e Magnéticos Variáveis no Tempo.  
Ondas e Linhas.  
Atividades de laboratório no mínimo de 15 horas.

#### **26- A matéria Eletrônica incluirá:**

Componentes e Dispositivos. Fontes.  
Amplificadores.  
Osciladores.  
Moduladores e Demoduladores.  
Circuitos Digitais.  
Atividades de laboratório no mínimo de 30 horas.

#### **27- A matéria Materiais Elétricos incluirá:**

Elementos de Ciência dos Materiais.  
Tecnologia dos Materiais Elétricos e Magnéticos.

Atividades de laboratório no mínimo de 15 horas.

**28- A matéria Conversão de Energia incluirá:**

Princípios de Conversão de Energia Conversão  
Eletromecânica de Energia.

Máquinas e Equipamentos de Conversão.

Atividades de laboratório no mínimo de 30 horas.

**29- A matéria Controle e Servomecanismos incluirá:**

Análise e Síntese de Sistemas Contínuos e Discretos.

Modelos e Simulação.

Realimentação.

Estabilidade e Otimização.

Atividades de laboratório no mínimo de 30 horas.

**ANEXOS: RESOLUÇÃO CFE N° 48 de 27 de abril de 1976. Anexos**

<http://normativos.confea.org.br/downloads/anexo/012-83.pdf>