



**Universidade de Brasília – UnB**  
**Faculdade UnB Gama – FGA**  
**Engenharia de Software**

# **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software**

**Comissão de Elaboração:**

Núcleo Docente Estruturante do Curso de  
Engenharia de Software

**Brasília, DF**

**2016**





**Diretor da Faculdade UnB Gama:**

Prof. Augusto César de Mendonça Brasil

**Vice-Diretor da Faculdade UnB Gama:**

Prof. Sandro Augusto Pavlik Haddad

**Coordenadora-Geral Acadêmica de Graduação das Engenharias:**

Profa. Carla Silva Rocha Aguiar

**Coordenador Acadêmico das Engenharias:**

Prof. Vinícius de Carvalho Ríspoli

**Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Software:**

Prof. André Barros de Sales

**Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Energia:**

Prof. Jorge Andrés Cormane Angarita

**Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Eletrônica:**

Prof. Fabiano Araujo Soares

**Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Automotiva:**

Prof. Evandro Leonardo Silva Teixeira

**Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Aeroespacial:**

Prof. Olexiy Shynkarenko



## **Comissão para Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Software**

### **Núcleo Docente Estruturante:**

André Barros de Sales

Carla Rocha Silva Aguiar

Edson Alves da Costa Júnior

Fernando William Cruz

Paulo Roberto Miranda Meirelles

### **Docentes do Curso de Graduação em Engenharia de Software:**

André Luiz Peron Martins Lanna

Cristiane Soares Ramos

Edgard Costa Oliveira

Edna Dias Canedo

Elaine Venson

Fabiana Freitas Mendes

Fábio Macêdo Mendes

Fabício Braz

George Marsicano Corrêa

Giovanni Almeida Santos

Hilmer Rodrigues Neri

Luiz Augusto Fontes Laranjeira

Luiz Carlos Miyadaira Ribeiro Júnior

Maurício Serrano

Milene Serrano

Nilton Correia da Silva

Rejane Maria da Costa Figueiredo

Renato Coral Sampaio

Ricardo Ajax Dias Kosloski

Ricardo Matos Chaim

Sérgio Antônio Andrade de Freitas

Teófilo Emídio de Campos

Tiago Alves da Fonseca

Vandor Roberto Vilardi Rissoli

Wander Cleber Pereira

# Sumário

<b>I</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>11</b>
1	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO . . . . .	13
2	JUSTIFICATIVA PARA O NOVO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC) . . . . .	15
2.1	Relação com o Projeto Político Institucional (PPI) . . . . .	16
<b>II</b>	<b>ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO</b>	<b>17</b>
3	CONTEXTO ACADÊMICO . . . . .	19
3.1	Missão . . . . .	19
3.1.1	Missão da UnB . . . . .	19
3.1.2	Missão da Faculdade UnB Gama . . . . .	19
3.1.3	Missão do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software . . . . .	19
3.2	Princípios e Diretrizes Gerais . . . . .	20
3.2.1	Interdisciplinaridade . . . . .	20
3.2.2	Flexibilização e Uso das TIC . . . . .	21
4	CONTEXTO EDUCACIONAL . . . . .	23
4.1	Processos Seletivos . . . . .	23
4.1.1	Ingresso no Bacharelado em Engenharia da Faculdade UnB Gama . . . . .	23
4.1.2	Quantidade de Vagas . . . . .	23
4.2	Perfil do Ingressante . . . . .	24
4.3	Perfil do Concluinte . . . . .	25
5	POLÍTICAS ESTUDANTIS INSTITUCIONAIS . . . . .	27
5.1	Assistência Estudantil . . . . .	27
5.2	Extensão . . . . .	28
5.3	Iniciação Científica . . . . .	29
5.4	Mobilidade Nacional e Internacional . . . . .	29
5.5	Cooperação Interinstitucional . . . . .	30
5.6	Inserção Profissional do Egresso . . . . .	30
6	OBJETIVOS DO BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE	31
6.1	Perfil Profissional do Egresso . . . . .	32
6.2	Segmentos Profissionais de Atuação . . . . .	32

7	<b>ESTRUTURA CURRICULAR</b> . . . . .	35
8	<b>CONTEÚDOS CURRICULARES</b> . . . . .	37
9	<b>ARTICULAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA</b> . . . . .	41
9.1	<b>Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e Não Obrigatório</b> .	41
9.2	<b>Integração Ensino, Pesquisa e Extensão</b> . . . . .	42
9.3	<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b> . . . . .	42
9.4	<b>Programas de Iniciação Científica e Pesquisa</b> . . . . .	42
9.5	<b>Atividades Essenciais</b> . . . . .	42
9.5.1	PI1 e PI2 . . . . .	43
9.5.2	Tópicos Especiais em Programação . . . . .	43
9.5.3	Disciplinas de Projeto . . . . .	43
9.5.4	Robótica . . . . .	44
9.6	<b>Atividades Complementares</b> . . . . .	44
10	<b>MATRIZ CURRICULAR / CARGA HORÁRIA / CRÉDITO</b> . . . . .	47
10.1	<b>Matriz Curricular Atual</b> . . . . .	47
10.2	<b>Nova Matriz Curricular</b> . . . . .	53
11	<b>DISCIPLINAS DO CURSO</b> . . . . .	65
11.1	<b>Disciplinas Obrigatórias</b> . . . . .	65
11.2	<b>Disciplinas Optativas</b> . . . . .	69
12	<b>PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINOAPRENDIZAGEM</b> . . . . .	73
12.1	<b>Princípios</b> . . . . .	73
12.2	<b>Avaliação do estudante nas disciplinas</b> . . . . .	73
12.3	<b>Avaliação das Atividades Acadêmicas</b> . . . . .	74
13	<b>GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA</b> . . . . .	77
13.1	<b>Avaliação Interna</b> . . . . .	77
13.2	<b>Avaliação Externa</b> . . . . .	78
<b>III</b>	<b>CORPO DOCENTE</b>	<b>79</b>
14	<b>ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E ADMINISTRATIVA DA FGA</b> . . . . .	81
14.1	<b>Estrutura Organizacional</b> . . . . .	81
14.1.1	Estrutura Administrativa da Faculdade UnB Gama . . . . .	81
14.1.2	Atribuições Administrativas . . . . .	82

14.1.3	Atribuições do Corpo Docente . . . . .	83
14.1.4	Técnicos Administrativos . . . . .	83
14.1.5	Organograma do Campus Gama . . . . .	83
<b>14.2</b>	<b>Participação e Representação Discente . . . . .</b>	<b>84</b>
<b>14.3</b>	<b>Equipe de Apoio . . . . .</b>	<b>85</b>
<b>14.4</b>	<b>Núcleo Docente Estruturante – NDE . . . . .</b>	<b>85</b>
<b>14.5</b>	<b>Coordenador do Curso . . . . .</b>	<b>86</b>
<b>14.6</b>	<b>Organograma do Curso . . . . .</b>	<b>87</b>
<b>15</b>	<b>APOIO AO ESTUDANTE . . . . .</b>	<b>89</b>
<b>15.1</b>	<b>Orientação Acadêmica . . . . .</b>	<b>89</b>
<b>15.2</b>	<b>Tutoria de Graduação e Monitoria . . . . .</b>	<b>89</b>
<b>15.3</b>	<b>Iniciação Científica . . . . .</b>	<b>90</b>
<b>15.4</b>	<b>Extensão . . . . .</b>	<b>91</b>
<b>15.5</b>	<b>Assistência Estudantil . . . . .</b>	<b>91</b>
15.5.1	Programa de Acesso a Alimentação . . . . .	91
15.5.2	Programa de Acesso a Moradia Estudantil . . . . .	92
15.5.3	Programa de Bolsa Permanência do Governo . . . . .	92
15.5.4	Programa de Auxílio Socioeconômico . . . . .	92
<b>15.6</b>	<b>Apoio Psicopedagógico . . . . .</b>	<b>92</b>
<b>16</b>	<b>PERFIL DO CORPO DOCENTE . . . . .</b>	<b>95</b>
<b>IV</b>	<b>INFRAESTRUTURA . . . . .</b>	<b>97</b>
<b>17</b>	<b>INFRAESTRUTURA FÍSICA . . . . .</b>	<b>99</b>
<b>17.1</b>	<b>Salas de Professores . . . . .</b>	<b>99</b>
<b>17.2</b>	<b>Módulo de Serviços e Equipamentos Esportivos . . . . .</b>	<b>100</b>
<b>17.3</b>	<b>Salas de Aulas . . . . .</b>	<b>100</b>
<b>17.4</b>	<b>Biblioteca . . . . .</b>	<b>101</b>
<b>17.5</b>	<b>Laboratórios de Ensino e Práticas . . . . .</b>	<b>101</b>
<b>17.6</b>	<b>Laboratórios Especializados . . . . .</b>	<b>102</b>
<b>17.7</b>	<b>Acervo da Biblioteca . . . . .</b>	<b>102</b>
<b>V</b>	<b>REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS . . . . .</b>	<b>105</b>
<b>18</b>	<b>DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE . . . . .</b>	<b>107</b>

19	<b>DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DA HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA</b> . . . . .	135
19.1	Lei 11.645 de 10/3/2008 . . . . .	135
19.2	Resolução CP Nº 1 de 17/6/2004 . . . . .	136
20	<b>TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE</b> . . . . .	141
20.1	Lei 9.394 de 20/12/1996 . . . . .	141
21	<b>NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)</b> . . . . .	143
21.1	Resolução CONAES Nº 01 de 17/6/2010 . . . . .	143
22	<b>CARGA HORÁRIA MÍNIMA E TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO</b> . . .	145
22.1	Resolução CNE/CES No. 2/2007 . . . . .	145
23	<b>CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E/OU MOBILIDADE REDUZIDA</b> . . . . .	149
23.1	Decreto No. 5.296/2004 . . . . .	149
24	<b>DISCIPLINA DE LIBRAS</b> . . . . .	177
24.1	Decreto Nº. 5.696/2005 . . . . .	177
25	<b>INFORMAÇÕES ACADÊMICAS</b> . . . . .	189
25.1	Portaria nº 40, de 12 de dezembro de 2007 . . . . .	189
25.2	Portaria Normativa do MEC No. 23 de 01/12/2010 . . . . .	213
26	<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL – INTEGRAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBI- ENTAL ÀS DISCIPLINAS DO CURSO DE MODO TRANSVERSAL, CONTÍNUO E PERMANENTE</b> . . . . .	251
26.1	Lei 9.795 de 27/4/1999 . . . . .	251
26.2	Decreto 4.281 de 25/6/2002 . . . . .	257
27	<b>REGIMENTO UNB</b> . . . . .	263
27.1	Proporção entre Disciplinas Obrigatórias e Optativas . . . . .	263
27.2	Carga Horária Mínima . . . . .	263
27.3	Módulo Livre . . . . .	264
27.4	Extensão e Atividade Complementar . . . . .	265
VI	<b>DOCUMENTAÇÃO</b>	269
28	<b>EMENTAS DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS</b> . . . . .	271

<b>29</b>	<b>ANEXOS</b> . . . . .	<b>317</b>
<b>29.1</b>	<b>Regulamento de Extensão e das Atividades Complementares</b> . . . . .	<b>317</b>
<b>29.2</b>	<b>Regulamento de TCC</b> . . . . .	<b>322</b>
<b>29.3</b>	<b>Regulamento de Estágio</b> . . . . .	<b>326</b>
<b>29.4</b>	<b>Regulamento do NDE</b> . . . . .	<b>331</b>



Parte I

Apresentação



# 1 Identificação do Curso

A Tabela a seguir apresenta os dados de identificação do curso.

Tabela 1 – Identificação do Curso de Engenharia de Software.

<b>Curso</b>	<b>Engenharia de Software</b>
Habilitação	Bacharelado
Nome/Sigla da IES	Universidade de Brasília (UnB)
Campus	43952 – Campus Gama
Turno	Diurno
Modalidade	Presencial
Dados da Criação/Autorização	Resolução do CONSUNI N° 16/2008 publicado em 03/06/2008
Código SIGAA	6360/1
Opção	6360
Código E-MEC (ENADE)	112891
Número de vagas anual	112
Crédito	15 horas/aula
Hora/Aula	55 minutos
Total de Horas Efetivas do Curso	3480 horas
Carga Horária Total do Curso	232 créditos
Créditos em disciplinas obrigatórias	162
Créditos em disciplinas optativas	36
Tempo mínimo de integralização	9 semestres
Tempo máximo de integralização	16 semestres
Última Renovação do Reconhecimento	Nota 5 (cinco) – dezembro de 2015



## 2 Justificativa para o Novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

O curso de Engenharia de Software foi criado no segundo semestre de 2008 e teve o seu PPC aprovado em 2011, com base (i) nas diretrizes do Conselho Nacional de Educação (CNE), (ii) nas diretrizes curriculares para os cursos de Engenharia de Software das principais associações norte-americanas de engenharia e computação, como IEEE-CS e ACM, e (iii) nos Currículos de Referência de Cursos de Computação da Sociedade Brasileira de Computação – SBC. Tal decisão foi estratégica em função de, na época, não haver Diretrizes Curriculares Nacionais e nem Parecer CNE/CES para balizar as decisões pedagógicas do curso.

Em 2011 a FGA/UnB recebeu a visita do professor Daltro José Nunes (UFRGS), que na ocasião era o presidente da comissão criada pela SBC para a definição das habilidades e competências a serem cobertas pelas matrizes curriculares dos cursos de Bacharelado em Engenharia de Software. Ele fez recomendações e ponderações para o curso de Engenharia de Software, com base em documentos balizadores do Parecer nº 136, que viria a ser publicado em 2012 pelo Conselho Nacional de Educação, mais especificamente da Câmara de Educação Superior.

Após essa primeira sinalização e depois da publicação do Parecer citado, o NDE organizou uma ampla discussão com os demais professores a fim de identificar os pontos do curso que deveriam ser alterados, tais como (i) o fortalecimento das disciplinas de programação, (ii) a revisão das disciplinas do núcleo de software e (iii) a obrigatoriedade das disciplinas básicas de Computação que, na primeira versão, estavam como optativas.

No final de 2015, a FGA/UnB recebeu a visita dos avaliadores do MEC (INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) para reconhecimento do curso, os quais atribuíram nota máxima ao curso e corroboraram com as mudanças que vinham sendo discutidas no âmbito do NDE da Engenharia de Software.

Portanto, as mudanças do novo PPC ora proposto é fruto de um trabalho cuidadoso de investigação sobre a Engenharia de Software nos últimos anos, com manutenção das qualidades do PPC original agregado a um conjunto de melhorias, a fim de tornar o egresso mais preparado para as exigências do mercado. Além disso, as proposições de mudança são compatíveis com as recomendações do Parecer CNE/CES 136/2012, considerando que esse venha a ser homologado como diretriz curricular para cursos de graduação em Computação e Engenharia de Software.

## 2.1 Relação com o Projeto Político Institucional (PPI)

Toda regulamentação deste curso é submetida à avaliação e aprovação da Câmara de Ensino de Graduação (CEG) do Decanato de Graduação (DEG) da UnB. As atividades regulares do curso são supervisionadas pelo DEG. A CEG e o DEG são responsáveis pela adequação do curso ao PPI.

## Parte II

# Organização Didático-Pedagógica do Curso



## 3 Contexto Acadêmico

O curso de graduação em Engenharia de Software é um dos cinco cursos da Faculdade UnB Gama (FGA) da Universidade de Brasília (UnB), o qual foi criado no contexto do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, instituído pelo Decreto no 6.096/2007. A proposta de implantação do curso de Graduação em Engenharia no *Campus* do Gama surge na Fase I do Programa de Expansão da UnB, inserido em ações estratégicas para o desenvolvimento socioeconômico da região Centro-Oeste do Brasil, em que foram consideradas (i) as taxas de crescimento demográfico e econômico da região e do País (incluindo as necessidades de formação profissional), (ii) as necessidades locais em termos de oferta de ensino e pesquisa e (iii) o interesse da comunidade. Anualmente são criadas 560 vagas para o Bacharelado em Engenharia com opção de formação em um dos seguintes cursos: Engenharia Aeroespacial, Engenharia Automotiva, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Energia e Engenharia de Software.

### 3.1 Missão

#### 3.1.1 Missão da UnB

Ser uma instituição inovadora, comprometida com a excelência acadêmica, científica e tecnológica formando cidadãos conscientes do seu papel transformador na sociedade, respeitadas a ética e a valorização de identidades e culturas com responsabilidade social.

A visão de futuro da UnB é estar entre as melhores universidades do Brasil, inserida internacionalmente, com excelência em gestão de processos que fortaleça o ensino, a pesquisa e a extensão.

#### 3.1.2 Missão da Faculdade UnB Gama

Intervir no desenvolvimento econômico e social da região por intermédio de cursos de graduação atuais e que refletem os anseios e necessidades da sociedade. Visa-se evidentemente a uma maior integração com a sociedade local, com o setor empresarial e com os organismos públicos federais e distritais.

#### 3.1.3 Missão do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software

Promover o ensino, a pesquisa e a extensão em Engenharia de Software para formar cidadãos com habilidades profissionais que atendam aos anseios da sociedade com relação aos produtos de software. Em suma, esses cidadãos terão a capacidade de construir softwares

aplicando os princípios de engenharia, ou seja, com uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável para a definição, desenvolvimento e manutenção de software.

## 3.2 Princípios e Diretrizes Gerais

### 3.2.1 Interdisciplinaridade

A proposta metodológica e pedagógica adotada na FGA contempla a formação científica e técnica do estudante, sua inserção no mercado de trabalho atual e sua formação ética-cidadã. Isso se reflete em um currículo organizado em conjuntos: um ciclo básico, com conteúdos profissionalizantes, um conjunto de disciplinas específicas para formação em cada engenharia, um conjunto de disciplinas com características integradora e interdisciplinar, um conjunto de disciplinas optativas de formação complementar, e um conjunto de disciplinas de formação livre, e estágio obrigatório supervisionado.

A interdisciplinaridade e a dinâmica curricular integrada na UnB orientam a busca pela diversidade, pela criatividade e pela troca de conhecimento. Também amplia a formação dos estudantes e implica na articulação e integração de diferentes instâncias que existem na Universidade, tais como diferentes campos de conhecimento e os diferentes contextos pedagógicos, acadêmicos, administrativo e social.

A nova grade curricular proposta neste PPC amplia a interdisciplinaridade do Bacharelado em Engenharia de Software através da introdução de disciplinas específicas ministradas a partir dos conceitos de aprendizagem baseada em projetos, de atividades acadêmicas complementares, da oportunidade de participação em projetos de extensão e do estágio supervisionado obrigatório.

O curso visa promover a formação cidadã para a convivência e o respeito à diversidade, numa sociedade plural, global e tecnológica, de maneira a contribuir para o desenvolvimento econômico e social, de forma democrática e sustentável.

Ao estudante é oferecida a possibilidade de cursar até 24 (vinte e quatro) créditos como módulo livre, o que lhe permite uma formação de cunho mais flexível e interdisciplinar. Esta opção contempla não apenas a realização de disciplinas dentro do campus da Faculdade UnB Gama, mas também no âmbito de toda a Universidade de Brasília.

Esses créditos como módulo livre possibilitam que o estudante seja co-responsável pela construção de seu currículo, com uma formação específica na área de seu maior interesse.

Em particular, a concepção do campus incentiva a interdisciplinaridade entre os cursos graduação oferecidos na Faculdade. Cabe destacar a existência de duas disciplinas específicas de projetos, Projeto Integrador de Engenharia I e Projeto Integrador de Engenharia II, nas quais os estudantes de todas as engenharias atuam de forma colaborativa para o desenvolvimento

de uma solução integrada.

### 3.2.2 Flexibilização e Uso das TIC

No que se refere à flexibilização, a estrutura curricular da UnB é organizada em módulo integrante e módulo livre. O primeiro módulo é constituído pela área de concentração e pela área conexa; e o segundo módulo, pelos conteúdos de áreas de conhecimento e campos de atuação que despertam o interesse do estudante. Tal flexibilização curricular permite aos estudantes cursarem disciplinas vinculadas aos diferentes institutos e faculdades que fazem parte da estrutura da universidade.

A UnB reconhece que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) desempenham um importante papel no processo de ensino-aprendizagem. Atualmente a universidade conta com diversos sistemas informatizados que permitem aos estudantes: (i) consultar sua situação acadêmica, (ii) verificar livros disponíveis da biblioteca, (iii) ter acesso a material disponibilizado pelos professores, dentre outros. Por estar inserido em uma unidade da UnB, toda infraestrutura e recursos de TIC de apoio ao estudante estão disponíveis aos estudantes do curso. Por estar em um campus da área de tecnologia, o corpo docente é constantemente incentivado a fazer uso regular, em particular, do ambiente Aprender (<[www.aprender.unb.br](http://www.aprender.unb.br)>). Este ambiente é uma plataforma AVA/Moodle concebida para apoiar a comunidade acadêmica nas atividades de ensino e aprendizagem das disciplinas da UnB.



## 4 Contexto Educacional

### 4.1 Processos Seletivos

#### 4.1.1 Ingresso no Bacharelado em Engenharia da Faculdade UnB Gama

As principais formas de ingresso no curso de Engenharia da Faculdade UnB Gama são o exame vestibular, o Programa de Avaliação Seriada (PAS) e a nota obtida pelo candidato no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) por meio do Sistema de Seleção Unificada do Ministério da Educação (SiSU/MEC). Nessas formas de ingresso, 20% das vagas são destinadas para o Sistema de Cotas e 80% para o Sistema Universal. O PAS é um sistema pioneiro implementado pela UnB desde 1995, caracterizado por uma avaliação seriada do estudante a partir do seu ingresso no ensino médio. Nele são realizados exames ao final de cada ano e, no terceiro ano, o estudante faz a opção por um dos cursos que pretende seguir na universidade. Estudantes de todo o país podem participar do PAS.

A seleção por meio do ENEM ou pelo PAS são anuais. No meio de cada ano, a seleção é realizada apenas pelo vestibular, para o qual são destinadas as vagas do campus Gama. São exames que ocorrem no final de cada ano, as vagas são distribuídas assim: 50% são ocupadas por estudantes provenientes do PAS e 50% são ocupadas por estudantes que entram por meio do ENEM. As outras modalidades de ingresso são: transferência facultativa, transferência obrigatória e mudança de curso, as quais deverão ser realizadas de acordo com as normas vigentes da UnB.

A relação candidato por vaga específica de um dos cursos de engenharia da FGA não pode ser exatamente definida, tendo em vista o regime de entrada única adotado na Faculdade. Porém para o Bacharelado em Engenharia nos vestibulares de 2014 e 2015 a relação candidato por vaga foi de 3,29 e 1,84, respectivamente. A porcentagem dos alunos desligados do Bacharelado em Engenharia, no ano de 2015, foi de cerca de 25%.

#### 4.1.2 Quantidade de Vagas

A FGA oferece 560 vagas anuais (ou 280 vagas semestrais) para o Bacharelado em Engenharia e os alunos devem optar por um dos cursos de engenharias oferecidos. No caso da Engenharia de Software, são oferecidas 56 vagas semestrais.

## 4.2 Perfil do Ingressante

De acordo com o levantamento da Comissão Própria de Avaliação (CPA), 315 discentes optantes pelo curso de Engenharia de Software até o 1o. semestre de 2016. Desses optantes, 38 (12,1 %) são do sexo feminino e 277 (87,9%) são do sexo masculino. Outras informações sobre o perfil do ingressante podem ser visualizadas nas Tabelas 2, 3, 4, 5 e 6.

Tabela 2 – Faixa etária dos ingressos em Engenharia de Software.

<b>Faixa Etária</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Até 18 anos	4	1,27
18 a 24 anos	265	84,13
25 a 29 anos	40	12,69
30 a 34 anos	5	1,59
35 a 39 anos	1	0,32
<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>100</b>

Tabela 3 – Forma de ingresso em Engenharia de Software.

<b>Opção</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Mudança de Curso	2	0,63
PAS	109	34,60
SISU	33	10,48
Vestibular	171	54,29
<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>100</b>

Tabela 4 – Raça dos ingressos em Engenharia de Software.

<b>Cor</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Amarela	9	2,86
Branca	88	27,95
Indígena	1	0,32
Não declarada	99	31,43
Parda	92	29,21
Preta	26	8,25
<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>100</b>

Tabela 5 – Ingresso por cotas em Engenharia de Software.

<b>Cota</b>	<b>Renda</b>	<b>Quantidade</b>	<b>PPI</b>	<b>%</b>
Escola Pública	Alta	15	Não	4,76
Escola Pública	Alta	8	Sim	2,54
Escola Pública	Baixa	3	Não	0,95
Escola Pública	Baixa	7	Sim	2,22
Negro	–	29	–	9,21
Universal	–	253	–	80,32
<b>Total</b>	–	<b>315</b>	–	<b>100</b>

Tabela 6 – Tipo de escola do ensino médio do ingressante em Engenharia de Software.

<b>Tipo de Escola</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Não declarada	1	0,32
Particular	209	66,35
Pública	105	33,33
<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>100</b>

### 4.3 Perfil do Concluinte

Até o primeiro semestre de 2016, o curso teve 214 egressos, sendo 102 alunos concluintes e 112 que se desligaram do curso por motivos variados, tais como mudança de curso e jubramento. A primeira turma de concluintes ocorreu em julho de 2013 e, desde então, houve sete turmas, totalizando os 102 estudantes formados em Engenharia de Software. Desses alunos, quinze (14,71%) são do sexo feminino e 87 (85,29%) são do sexo masculino. Outros detalhes sobre o perfil dos concluintes, considerando o período de 2013 a 2015 estão apresentados nas Tabelas 7, 8, 9, 10, 11 e 12.

Tabela 7 – Egressos formados por semestre em Engenharia de Software (2013 – 2016).

<b>Ano</b>	<b>Semestre</b>	<b>Quantidade</b>
2013	1	3
	2	12
2014	1	13
	2	24
2015	1	22
	2	14
2016	1	14
<b>Total</b>		<b>102</b>

Tabela 8 – Faixa etária dos concluintes em Engenharia de Software (2013 – 2016).

<b>Faixa Etária</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
18 a 24 anos	15	14,71
25 a 29 anos	85	83,33
30 a 34 anos	2	1,96
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

Tabela 9 – A forma de ingresso ao curso dos concluintes em Engenharia de Software (2013 – 2016).

<b>Opção</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Mudança de Curso	2	0,63
PAS	19	18,63
Vestibular	81	79,41
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

Tabela 10 – A raça dos concluintes em Engenharia de Software (2013 - 2016).

<b>Cor</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Branca	27	26,47
Não declarada	40	39,02
Parda	29	28,43
Preta	6	5,88
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

Tabela 11 – A forma da cota de ingresso ao curso dos concluintes em Engenharia de Software (2013 – 2016).

<b>Cota</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Negro	10	9,80
Universal	92	90,20
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

Tabela 12 – Tipo de escola do ensino médio dos concluintes em Engenharia de Software (2013 – 2016).

<b>Tipo de Escola</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Particular	74	72,55
Pública	28	27,45
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

## 5 Políticas Estudantis Institucionais

### 5.1 Assistência Estudantil

A finalidade do Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES – é ampliar as condições de permanência dos jovens nas instituições de educação superior pública federal, conforme preconiza o Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. São objetivos do PNAES:

1. Democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;
2. Minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior;
3. Reduzir as taxas de retenção e evasão; e
4. Contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

Para se ter acesso aos programas sociais da UnB, o estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica deve estar regularmente matriculado em disciplinas de cursos presenciais de graduação e ser caracterizado junto à Diretoria de Desenvolvimento Social do Decanato de Assuntos Comunitários (DDS/DAC) como PPAES – Participante dos Programas de Assistência Estudantil). Para tanto, ele deverá participar de um processo de avaliação socioeconômica regido por edital publicado no início de cada semestre letivo no Portal da Assistência Estudantil da UnB. As inscrições nos programas são realizadas pela Internet no endereço eletrônico: <[www.saeweb.unb.br](http://www.saeweb.unb.br)>.

A Assistência Estudantil na UnB compreende os seguintes programas:

1. **Alimentação gratuita no Restaurante Universitário:** permite aos estudantes de graduação e pós-graduação em situação de vulnerabilidade econômica o acesso gratuito às refeições (café da manhã, almoço e jantar).
2. **Moradia estudantil:** O Programa Moradia Estudantil Graduação (PME-G) da UnB oferece vagas prioritariamente a estudantes provenientes de fora do Distrito Federal, regularmente matriculados em cursos presenciais de Graduação, caracterizados em situação de vulnerabilidade socioeconômica, e excepcionalmente a estudantes residentes no DF provenientes de zonas rurais e de regiões de difícil acesso ao campus de origem. Para os estudantes da FGA as vagas no PME-G são disponibilizadas somente em forma de auxílio financeiro, de concessão mensal, para moradia estudantil.

3. **Auxílio socioeconômico:** consiste em auxílio mensal para alunos PPAES.
4. **Vale livro:** em parceria com a Editora UnB, disponibiliza-se aos estudantes de graduação e pós-graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica cinco vales por semestre, com desconto de 10%, além dos 40% que são correntemente oferecidos à comunidade acadêmica.
5. **Estudo de línguas estrangeiras:** em parceria com o DEX/Escola de Idiomas UnB, disponibiliza aos estudantes PPAES, em cada semestre, até duas vagas por turma, nos cursos de línguas oferecidos pela escola, com isenção de mensalidade.
6. **Bolsa Permanência do Ministério da Educação:** é um programa de auxílio financeiro mensal oferecido para estudantes nas seguintes condições: com renda familiar per capita não superior a um salário-mínimo e meio; matriculado em cursos de graduação com carga horária média superior ou igual a cinco horas diárias; que não tenha ultrapassado dois semestres do tempo regulamentar do curso de graduação em que estiver matriculado; ser indígena ou quilombola.

## 5.2 Extensão

A proposta da Extensão Universitária da Universidade de Brasília é melhorar a realidade social por meio de ações da comunidade acadêmica. A extensão na UnB é considerada o pilar essencial para colocar em prática o aprendizado, promover a integração e entender as necessidades do país. Diversos programas, projetos e eventos promovidos pela UnB produzem resultados diários e ajudam a transformar a vida das pessoas.

As diversas atividades de extensão promovidas pelas unidades acadêmicas são apoiadas e gerenciamento do Decanato de Extensão (DEX). Entre as atribuições do DEX e das suas diretorias estão a institucionalização dos Projetos de Extensão de Ação Continuada (PEACs), a gestão do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (Pibex) e o desenvolvimento de ações continuadas de formação e capacitação.

Em 2015, o CEPE publicou a Resolução 60 que estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para as atividades de extensão da UnB e que tem servido de referência para as atividades de extensão da FGA.

Dentro dessa perspectiva, atualmente, existem cinco tipos de atividades de Extensão acessíveis aos estudantes da UnB e, em especial, da FGA:

1. **Cursos de Extensão:** são ministrados pela Universidade e respondem às demandas não atendidas pelas atividades regulares do ensino formal. Os cursos podem ser na modalidade presencial ou à distância.

2. **Eventos:** são atividades de curta duração como palestras, seminários e exposições, congressos, entre outros.
3. **Projetos de Extensão de Ação Contínua:** têm como objetivos o desenvolvimento de comunidades, a integração social e a integração com instituições de ensino. São projetos desenvolvidos ao longo do ano letivo, renovados no ano seguinte.
4. **Programas especiais:** compreendem atividades de duração determinada que não se enquadram na estrutura básica do Decanato de Extensão.
5. **Programas Permanentes:** são empreendimentos que se caracterizam por uma organização estável e por divulgação artística e cultural. Entre os Programas Permanentes da UnB está o UnB Idiomas (UnB Idiomas). Atualmente, o UnB Idiomas oferta quatorze cursos para a comunidade, a saber: Alemão, Árabe, Coreano, Espanhol, Esperanto, Francês, Grego Moderno, Hebraico, Inglês, Italiano, Japonês, Mandarim, Russo e Turco.

### 5.3 Iniciação Científica

O Programa de Iniciação Científica da Universidade de Brasília (ProIC/UnB) permite a estudantes de graduação um primeiro contato com a pesquisa científica sob a supervisão de um pesquisador. Para cada pesquisador participante, existe a possibilidade de participação de até dois estudantes remunerados e mais dois voluntários no projeto. Os projetos são realizados em um período de 12 meses, e um artigo científico com o resumo da pesquisa é apresentado na forma de pôster em congresso anual de iniciação científica.

### 5.4 Mobilidade Nacional e Internacional

Atualmente, existem diversos programas de mobilidade acessíveis aos estudantes do curso, dentre os quais destacam-se os seguintes:

1. **Mobilidade Estudantil Nacional:** regula a possibilidade de discentes de graduação cursarem componentes curriculares em diferentes instituições Federais de ensino superior. Podem participar discentes que tenham concluído pelo menos 20% da carga horária de integralização do curso de origem, discentes que tenham no máximo, duas reprovações acumuladas nos dois períodos que antecedem o pedido de mobilidade.
2. **Ciência sem Fronteiras:** é um programa que busca promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional. A iniciativa é fruto de esforço conjunto dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério da Educação (MEC), por meio de suas respectivas instituições de fomento – CNPq e Capes

–, e Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC. O projeto prevê a utilização de até 101 mil bolsas em quatro anos para promover intercâmbio, de forma que alunos de graduação e pós-graduação façam estágio no exterior com a finalidade de manter contato com sistemas educacionais competitivos em relação à tecnologia e inovação. Além disso, busca atrair pesquisadores do exterior que queiram se fixar no Brasil ou estabelecer parcerias com os pesquisadores brasileiros nas áreas prioritárias definidas no Programa, bem como criar oportunidade para que pesquisadores de empresas recebam treinamento especializado no exterior.

3. **CAPES/BRAFITEC**: programa de intercâmbio Brasil-França, envolvendo, além do intercâmbio de alunos e professores, a possibilidade de dupla titulação para o aluno em algumas das universidades francesas participantes do programa.

## 5.5 Cooperação Interinstitucional

A UnB tem acordos e termos de cooperação técnico-científica com várias universidades em nível nacional e internacional, permitindo mobilidade e intercâmbio de seus alunos e, em alguns casos, até a dupla titulação. Além disso, a UnB mantém termos e acordos de cooperação com empresas e órgãos da comunidade, favorecendo, por exemplo, a inserção de alunos em estágios e, em última instância, a empregabilidade dos seus formandos.

## 5.6 Inserção Profissional do Egresso

A inserção profissional do egresso do curso possui uma forte relação com a excelente empregabilidade associada, fruto de dois componentes:

1. Uma elevada demanda por engenheiros e profissionais na área de Engenharia de Software em geral, apresentada por entidades de diferentes tipos e características, situadas predominantemente no Distrito Federal. Dentre tais entidades, incluem-se os muitos órgãos da Administração Pública Federal instalados em Brasília, juntamente com empresas privadas das áreas de software, setor bancário e de serviços de tecnologia da informação em geral;
2. Uma formação generalista, crítica, multidisciplinar e reflexiva provida pelo curso, assentada sobre uma base sólida de conhecimentos, que favorece a solução de problemas do mundo real, com a absorção de novas tecnologias e aplicação prática, que leva à possibilidade de atuação em diferentes ramos de atividades, com as muitas especialidades de Engenharia de Software, Computação e Informática em geral.

## 6 Objetivos do Bacharelado em Engenharia de Software

O objetivo geral do curso é formar engenheiros de software capazes de aplicar os princípios da engenharia para construir software, aplicando uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável para o desenvolvimento e manutenção de software.

Dentre os objetivos específicos do curso de Bacharelado em Engenharia de Software citam-se os seguintes:

- a) Formar profissionais com alta qualificação científica e tecnológica, éticos e socialmente responsáveis, que sejam capazes de contribuir para o desenvolvimento da sociedade brasileira, comprometidos com a solução de problemas sociais e ambientais;
- b) Estimular o questionamento e as ideias inovadoras, conscientizar o futuro engenheiro da responsabilidade com a sociedade ao exercer a profissão e orientá-lo quanto à necessidade permanente de aperfeiçoamento profissional;
- c) Implementar práticas pedagógicas por parte do corpo docente que estimulem a autonomia, a criatividade, o espírito crítico, o empreendedorismo e a conduta ética na formação dos estudantes de graduação, de modo a formar empreendedores;
- d) Estimular atitudes pró-ativas do estudante na busca do conhecimento, desenvolvendo a autonomia e a capacidade de auto-aprendizagem;
- e) Capacitar o estudante a identificar o problema a ser resolvido, buscar a solução, testá-la, avaliá-la e desenvolvê-la, por intermédio de uma formação profissional versátil e por meio de vivências interdisciplinares e extracurriculares;
- f) Promover a extensão universitária com participação da comunidade como forma de difusão das pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidas ao longo do curso;
- g) Proporcionar um ambiente saudável, cooperativo e construtivo onde docentes e discentes estejam comprometidos com a qualidade do curso;
- h) Garantir um perfil generalista de base científica com formação nas disciplinas do ciclo básico (matemática, física e computação), sólida formação nas disciplinas profissionalizantes (específicas para a produção de software), com formação humanística, social e ambiental;
- i) Incentivar e promover a busca pela pesquisa e pela investigação científica;

- j) Possibilitar ao estudante a participação na construção de seu perfil de formação;
- k) Garantir a oferta de disciplinas optativas segundo um planejamento prévio e de atividades complementares diversas nas áreas de interesse específico do estudante e, assim, permitir que este participe da construção do seu perfil de formação;
- l) Implementar de forma eficiente processos de avaliação e auto-avaliação do curso, do processo de ensino-aprendizagem e do perfil profissional almejado;
- m) Estimular a interação de docentes e discentes com o governo, a indústria e com outras instituições de ensino e pesquisa.

Para alcançar os objetivos específicos do curso de Engenharia de Software, conta-se com a formação acadêmica e profissional do corpo docente, considerando-se o campo de atuação almejado para o profissional e à própria missão e objetivos institucionais da UnB.

## 6.1 Perfil Profissional do Egresso

O Engenheiro de Software formado pela Faculdade UnB Gama deve ser capaz de aplicar uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável para o desenvolvimento e manutenção de software. Esse Engenheiro de Software deve ter habilidades para, em equipe, projetar, construir e gerir o desenvolvimento de produtos de software em um contexto de evoluções tecnológicas.

O perfil do egresso do curso de Engenharia de Software formado pela Faculdade UnB Gama é aderente às recomendações das Diretrizes Nacionais para os cursos de graduação em Computação, Parecer CNE/CES no. 136/2012, homologado em 27 de outubro de 2016.

## 6.2 Segmentos Profissionais de Atuação

O egresso do curso de Engenharia de Software deve possuir potencialidade para atuar na concepção e desenvolvimento de software, bem como na gestão de projetos, processos e produtos, atuando tanto em empresas privadas quanto no setor público e na academia.

A inserção do profissional de Engenharia de Software pode se dar junto aos seguintes segmentos profissionais:

- Na indústria e em empresas onde a produção de software seja atividade fim ou atividade meio, em especial empresas/indústrias que envolvam software embarcado.
- Em órgãos ou entidades da administração pública direta, indireta ou junto a entes sociais autônomos.

- Na pesquisa e no desenvolvimento de soluções de engenharia de software junto a universidades e entidades de pesquisa científica e tecnológica.



## 7 Estrutura Curricular

O curso de graduação em Engenharia de Software tem uma estrutura curricular semestral semi-seriada e o controle da integralização curricular é feito pelo sistema de créditos - um crédito correspondendo a 15 horas de aula ou de trabalho acadêmico efetivo sob coordenação docente.

O sistema semi-seriado é uma estrutura acadêmica que combina características do sistema seriado e do sistema de créditos. No primeiro, os estudantes seguem listas pré-determinadas de disciplinas por semestre ou ano letivo. No segundo, os estudantes podem cursar disciplinas a qualquer momento, observados os pré-requisitos. Esse sistema permite grande flexibilidade na construção de um plano de estudo pelos estudantes, mas cria uma dificuldade de gerência de vagas. No sistema semi-seriado, contempla-se a flexibilidade do sistema de créditos, mas a trajetória formativa é orientada em torno de um fluxograma de referência de curso, por meio de preferência de vagas: o estudante que cumpre integralmente as disciplinas previstas para um semestre acadêmico tem sua vaga processada preferencialmente nas disciplinas do semestre seguinte.

As disciplinas do currículo de referência do curso de Engenharia de Software são categorizadas como **obrigatórias** (OBR) e **optativas** (OPT), compondo o Módulo Integrante; além dessas, é permitido, opcionalmente, que o aluno curse disciplinas do **Módulo Livre** (ML), composto de todas as disciplinas de graduação da UnB que não sejam restritas a um ou mais cursos. A atividade de monitoria e outras **atividades complementares**, além das atividades de **extensão**, contam créditos, integralizados como Módulo Livre conforme regulamentação própria.

O curso de Engenharia de Software propõe a formação em nível de bacharelado em no mínimo 4 anos e meio (9 semestres) e, no máximo, 8 anos (16 semestres). Para conseguir se graduar, o estudante deve cursar todas as disciplinas no núcleo de conteúdos básicos e profissionalizante. Além disso, também é necessário que o graduando curse um mínimo de disciplinas do núcleo de conteúdos específicos para alcançar a quantidade mínima de créditos exigidos para a formatura conforme estabelecido no quadro síntese de identificação do curso.

O curso adota o pressuposto de integração entre a teoria e a prática, a fim de potencializar a resolução de problemas da realidade concreta e cotidiana da comunidade com pesquisas engajadas em um contexto sociocultural. Para tanto, a estrutura curricular contempla disciplinas de aulas presenciais, laboratórios, ensino em plataforma *online*, visitas institucionais, estágios, pesquisa e extensão.



## 8 Conteúdos Curriculares

A proposta de conteúdos curriculares para a formação do egresso do curso de Engenharia de Software atende aos requisitos legais, incluindo os seguintes núcleos constituintes e as respectivas cargas horárias:

- **Núcleo de Conteúdos Básicos (NB)** - refere-se aos conteúdos das áreas de Matemática, Ciências, Física, Estatística, Produção, Inovação e Humanidades, de formação geral;
- **Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes (NP)** - refere-se aos conteúdos básicos da parte profissional do curso, tais como Lógica de Programação, Algoritmos e Estruturas de Dados, Circuitos Digitais, Computação, Linguagem de Programação, Banco de Dados;
- **Núcleo Específico (NE)** - disciplinas obrigatórias e optativas abordando os fundamentos e os tópicos profissionalizantes específicos da Engenharia de Software. Disciplinas com conteúdos de programação, produto e processos de software;
- **Módulo Livre (ML) e Atividades Complementares e de Extensão (ACEx)** – a UnB faculta aos estudantes contabilizar até 24 créditos em quaisquer disciplinas da universidade para integralização de seu curso; inclui-se nessa possibilidade as diversas atividades complementares e de extensão (atividades de iniciação científica, monitorias, visitas técnicas, cursos tecnológicos, projetos de extensão tecnológica etc);
- **Estágio Supervisionado** – atividade obrigatória, com um mínimo de 210 horas, realizada em entidade externa ao Departamento;
- **Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2 (TCC)** – atividade obrigatória de síntese e integração com aplicação de metodologias e conhecimentos em um projeto ou estudo.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para educação das Relações Étnico-raciais e para o ensino da História e Cultura Afro-brasileira e Africana (Lei nº 11.645, de 10/03/2008; Resolução CNE/CP nº 01, de 17/06/2004) são contempladas através de conteúdos nas disciplinas Humanidades e Cidadania, disciplina obrigatória. A Disciplina de Língua de Sinais Brasileira - Libras (Decreto nº 5.626/2005) é uma disciplina optativa do curso.

A descrição resumida da estrutura do curso e a organização curricular apresentadas nos quadros seguintes (tabela 13) estão de acordo com as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), no parecer CNE/CES Nº 136/2012. Desta forma, os conteúdos estão organizados em: núcleos de conteúdos básicos; profissionalizantes; específicos; módulo livre, atividades complementares e de extensão; estágio supervisionado; trabalho de conclusão de curso e projeto integrador.

Tabela 13 – Núcleo de conteúdos propostos para o curso de Engenharia de Software

Conteúdos	Carga horária		Descrição da Atividade	Tipo da Atividade	
	Horas	Créditos			
Básicos	990	66	Exigidos pelo parecer CNE/CES 136 de 2012 (Diretrizes Curriculares para Graduação em Computação). Engloba disciplinas nas áreas de metodologia científica e tecnológica; comunicação e expressão; expressão gráfica; matemática; física; produção; inovação; administração; economia; ciências do ambiente; humanidades, ciências sociais e cidadania.	Obrigatória	
Profissionalizantes	660	44	Disciplinas com conteúdos básicos profissionalizantes que permitem alcançar os elementos básicos do perfil profissional do egresso. Conteúdos reúnem: lógica de programação; algoritmos e estruturas de dados; circuitos digitais computação; linguagem de programação; banco de dados.	Obrigatória	
Específicos - Obrigatória	820	52	Disciplinas abordando os fundamentos e os tópicos específicos de Engenharia de Software, bem como de outros conteúdos específicos destinados ao desenvolvimento de competências e habilidades específicas ou complementares na área de programação, produto e processo de software.	Obrigatória	
Específicos - Optativa	360	24	Extensão e aprofundamento dos conteúdos estabelecidos no núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos específicos destinados ao desenvolvimento de competências e habilidades específicas ou complementares.	Optativa	
Módulo Livre, Atividades Complementares e de Extensão	180	12	Pode ser integralizado, a pedido do aluno, até um total de 24 créditos de disciplinas de Módulo Livre. Contempla também a integralização de atividades complementares e de extensão tais como: iniciação científica, projetos multidisciplinares, participação em eventos, participação em empresa júnior, etc. Observa-se que os créditos de atividades complementares e de extensão são contabilizados dentro do limite de 24 créditos.	Optativa	
Multidisciplinar	Projeto Integrador	120	10	As disciplinas Projeto Integrador de Engenharia I e II permitem apresentar ao corpo discente metodologia de projeto baseado em problemas englobando aspectos de trabalho em equipe, comunicação e expressão, capacidade de síntese e integração, noções de empreendedorismo, responsabilidade social e ambiental.	Obrigatória
	Trabalho de Conclusão de Curso	120	10	Trabalho de conclusão de curso que pode ser realizado individual ou em dupla, com 150 horas de duração, que demonstre a capacidade tanto de trabalho em equipe dos participantes, como de síntese, integração e aprofundamento do conhecimento adquirido ao longo do curso. O desempenho é verificado por meio de documento padronizado e defesa pública perante uma banca examinadora.	
	Estágio Supervisionado	210	14	Estágio Supervisionado Obrigatório em Empresas ou Entidades Externas realizado após a conclusão do 7º semestre do curso, com duração mínima 210 horas verificado por meio de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado.	

Tabela 14 – Quadro-resumo dos conteúdos curriculares para a nova matriz curricular

<b>Núcleo de conteúdos</b>	<b>Créditos</b>	<b>Percentual</b>	<b>Normativa UnB</b>
Matemáticas, Físicas, Humanas e outras	62	70%	Máximo de 70% (Resolução CEPE 219/96)
Lógica de Programação/Circuitos digitais	12		
Computação	32		
Engenharia de Produto	16		
Engenharia de Processo	16		
Programação	24		
Optativas, Módulos Livres e Atividades Complementares	36	16%	
Interdisciplinares (TCC 1 e 2, PI 1 e 2 e Estágio Supervisionado)	34	14%	
<b>Total</b>	<b>232</b>	<b>100%</b>	

A formação do egresso do curso de Engenharia de Software atende também às normas internas da UnB quanto à flexibilização curricular, restringindo-se a um máximo aproximadamente de 70% de disciplinas obrigatórias, excluídos os créditos referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2, Projetos Integrador de Engenharias 1 e 2, e ao Estágio Supervisionado Obrigatório, conforme distribuição de cargas horárias apresentadas na Tabela 13. Além disso, o número de créditos total (232) na nova proposta curricular atende ao máximo permitido pelas normas internas da UnB, não ultrapassando os 10% a mais da carga horária recomendada na DCN (3200 horas), totalizando 3480 horas.



## 9 Articulação entre Teoria e Prática

As seções abaixo apresentam as formas de articulação entre teoria e prática no âmbito do curso de Engenharia de Software.

### 9.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e Não Obrigatório

No desenho do curso está previsto que o aluno se envolva com (i) o Estágio Supervisionado Obrigatório e (ii) com um ou mais Estágios Curriculares Não Obrigatórios.

O **Estágio Supervisionado** é atividade obrigatória no curso, com um mínimo de 210 horas que equivalem a 14 créditos de aulas práticas. Para alcançar a sua finalidade, associando o processo educativo à aprendizagem, o estágio precisa ser planejado, executado, acompanhado e avaliado dentro de normas de procedimentos específicos e bem definidos e também estar de acordo com os pressupostos que norteiam o projeto pedagógico do curso.

O estágio curricular não obrigatório é atividade complementar e de extensão e deve ser realizado da seguinte forma (vide mais detalhes nos Anexos deste PPC):

- Possuir uma carga horária mínima prevista de 210 horas;
- Para fins de integralização curricular só será considerado válido o estágio realizado após a conclusão do **sétimo semestre**;
- *O estudante não poderá cursar, simultaneamente ao estágio, mais que 8 créditos.* É fortemente recomendado que o estudante se dedique exclusivamente ao estágio curricular durante o período letivo;
- O desempenho do estagiário será avaliado: (i) Por meio de um *relatório de estágio*, que deverá ser um *relatório técnico* e não de acompanhamento, elaborado pelo próprio estagiário de acordo com orientações fornecidas por uma Coordenação de Estágio; (ii) pelo Supervisor Acadêmico, por meio do preenchimento de formulário próprio; (iii) pelo Supervisor Técnico por meio do acompanhamento das atividades desenvolvidas pelo estagiário e preenchimento de formulário próprio;
- O estudante poderá requerer equivalência de atividade profissional que esteja exercendo na área de Engenharia com o estágio curricular, desde que este esteja apto a realizar o estágio.

## 9.2 Integração Ensino, Pesquisa e Extensão

Os alunos do curso de Engenharia de Software frequentemente participam de projetos de Iniciação Científica, que servem de primeiro contato com a atividade de pesquisa sob a orientação de docentes da UnB, atuando em programas de pós-graduação. Feiras e eventos de divulgação e popularização de CT&I no Distrito Federal frequentemente exibem projetos da FGA, com participação de docentes e alunos de graduação do curso. Adicionalmente, projetos de PD&I têm sido desenvolvidos com a participação de docentes e alunos do curso de Engenharia de Software de Comunicação, atendendo a editais de órgãos de fomento como a FINEP, CAPES, CNPq, FAP-DF e FUB destacando-se atualmente, por exemplo, o programa Ciência Sem Fronteiras do CNPq.

## 9.3 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade integradora de conhecimentos obrigatória do Curso de Graduação em Engenharia de Software. O trabalho consiste do desenvolvimento, pelo aluno, de estudo ou projeto de engenharia que permita a aplicação integrada de conhecimentos afins ao curso. No seu desenvolvimento deverão ser observados a metodologia, o conteúdo do tema, a documentação escrita e a apresentação oral.

O TCC visa propiciar ao aluno a capacidade de resolução e(ou) de investigação de problema(s) em Engenharia de Software de maneira global e objetiva, implicando inclusive em um aprimoramento de sua habilidade para elaboração de documento técnico e da sua capacidade de expressão oral em público. O Regulamento do TCC encontra-se no Anexo.

## 9.4 Programas de Iniciação Científica e Pesquisa

O Programa de Iniciação Científica da UnB (ProIC-UnB) permite a estudantes de graduação um primeiro contato com a pesquisa científica sob supervisão de um pesquisador. Para cada pesquisador participante, existe a possibilidade de até dois estudantes remunerados e mais dois voluntários. Os trabalhos são realizados em um período de 12 meses, e um artigo científico com o resumo da pesquisa é apresentado na forma de pôster. A iniciação científica é uma das atividades complementares regulamentadas pelo curso.

Os trabalhos de pesquisa na área de Engenharia de Software também são desenvolvidos por estudantes de graduação dentro da perspectiva do ProIC-UnB.

## 9.5 Atividades Essenciais

No curso de Engenharia de Software, algumas atividades e disciplinas do curso são consideradas essenciais para formação do egresso por exigirem recursos adicionais. Tais ati-

vidades estão listadas a seguir.

### 9.5.1 PI1 e PI2

As disciplinas Projeto Integrador de Engenharias 1 e 2 são utilizadas de forma a complementar a inclusão de conteúdos de Núcleo Básico e implantar ao longo do curso uma metodologia de aprendizagem baseada em projetos, permitindo ao estudante uma compreensão de metodologia científica e tecnológica, comunicação e expressão gráfica, dentre outros conhecimentos. Na dinâmica dessas disciplinas, prevê-se que os alunos das diversas engenharias trabalhem em conjunto em prol de um projeto que contemple as diversas áreas cobertas pela FGA. Por esse motivo, é importante que essas disciplinas sejam vistas como atividades essenciais e que sejam contempladas com recursos adequados para comportar as equipes que trabalharão separadamente.

### 9.5.2 Tópicos Especiais em Programação

No curso de Engenharia de Software, um dos objetivos essenciais é que o egresso tenha boa formação na área de programação. Por esse motivo, além das disciplinas normais do curso, há disciplinas especiais para reforçar o aspecto de programação, como é o caso de Tópicos Especiais em Programação. Essa disciplina, embora seja optativa, foi criada com o objetivo de estimular os alunos a participarem de maratonas e competições de programação que são realizadas periodicamente no Brasil e fora do País. Por esse motivo, necessita recursos adicionais para custeio do transporte e hospedagem de alunos para participação em eventos voltados para o objetivo citado.

### 9.5.3 Disciplinas de Projeto

No desenho do curso (vide Figura 2) está previsto que os professores das disciplinas de Engenharia de Produto de Software (8o. semestre) e Métodos de Desenvolvimento de Software (4o. semestre) possam trabalhar suas turmas em conjunto, a fim de promover a colaboração e o trabalho em grupo para o desenvolvimento de software, dado que as ementas são complementares.

Por esse motivo, tais disciplinas precisam de laboratório adequado, com condicionamento de ar, projetores (2), quadros brancos (3), computadores e bancadas que permitam o trabalho paralelo das equipes de alunos. Além disso, esse laboratório deve atender uma outra disciplina denominada Gerencia de Configuração e Evolução de Software (8o. semestre) cujos alunos devem ter ambiente para desenvolvimento de projetos colaborativos internos da própria universidade e/ou de impacto social.

### 9.5.4 Robótica

Por estar em um *Campus* de Engenharias, o curso também possui como atividade essencial a construção de aplicativos e processos de software relacionados à área de robótica. Nesse caso, é comum que tais atividades sejam realizadas com uso de *kits* de montagem para que os alunos possam realizar atividades de programação num contexto mais lúdico.

## 9.6 Atividades Complementares

Além das disciplinas curriculares, a carga horária pode ser distribuída em diferentes atividades geradoras de créditos, como: participação em eventos; monitoria; iniciação científica; docência e extensão; estágio não supervisionado; projetos multidisciplinares; visitas técnicas; trabalhos em equipe; participação em empresas juniores; entre outras. Estas são denominadas atividades complementares e têm como objetivo estimular as atividades fora de sala de aula relacionadas com a vivência do engenheiro:

- **Atividades de pesquisa:** participação em núcleos de pesquisa ou projetos de iniciação científica Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), publicação de trabalhos, participação em seminários e eventos de Iniciação Científica relacionados com a graduação;
- **Atividades de extensão:** cursos na área técnica ou de gestão empresarial, cursos de língua estrangeira, projetos de extensão com a comunidade, Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), Projetos de Extensão de Ação Contínua (PEAC), participação na Semana de Engenharia;
- **Atividades de ensino:** monitoria de disciplinas do curso, professor de curso técnico, entre outras;
- **Atividades de práticas profissionais:** participação na diretoria da Empresa Júnior de Engenharia (EJEL), participação em projetos efetuados pela EJEL, estágios extracurricular na área técnica, projetos de desenvolvimento tecnológico nas empresas;
- **Atividades de ação social, cidadania e meio ambiente:** participação em programas ou ONGs relacionados com ação social, exercício da cidadania e defesa do meio ambiente;
- **Atividades de representações estudantis:** participação efetiva no Centro Acadêmico e Diretório Acadêmico de Engenharia, representação estudantil nos órgãos colegiados da unidade acadêmica;
- **Atividades de mobilidade e intercâmbio:** intercâmbio permanente com instituições e empresas nacionais e internacionais.

A carga horária das atividades complementares será contemplada no histórico escolar e estabelecida por meio de normas específicas elaboradas e aprovadas pelo colegiado de curso. O estudante poderá realizar até 120 horas de quaisquer atividades complementares e deverá solicitar a contemplação da carga horária realizada; por meio de requerimento específico e comprovado.



## 10 Matriz Curricular / Carga Horária / Crédito

A seguir são apresentadas a matriz curricular atual e a nova matriz curricular proposta neste PPC. Pretende-se assim que a primeira sirva como referência de diagnóstico e esclarecimentos, justificando a proposta da segunda.

### 10.1 Matriz Curricular Atual

Na Figura 1 é apresentado o fluxograma curricular atual do curso mostrando as disciplinas obrigatórias (162 créditos) e as disciplinas optativas, agrupadas e destacadas por cores conforme se segue: Disciplinas Básicas (cor amarela), profissionalizantes e específicas do curso (cor verde claro); disciplinas optativas (cor magenta); profissionalizantes optativas (cor vermelha), projeto Integrador de Engenharias (cor laranja), e estágio obrigatório e Trabalho de Conclusão de Curso (cor azul).



Figura 1 – Fluxo curricular atual do Curso de Engenharia de Software

Ao longo do processo de consultas, estudos e discussões relativos à reforma curricular que culminou nesta proposta de PPC, foram identificadas algumas inconsistências e deficiências no currículo atual do curso.

O curso atende os **requisitos normativos** obrigatórios das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso (parecer CNE/CES N° 136/2012), conteúdos étnicos-raciais (Lei n° 11.645, de 10/03/2008; Resolução CNE/CP n° 01, de 17/06/2004), e linguagem de sinais (Decreto n° 5.626/2005) através de disciplinas obrigatórias e optativas. Tais requisitos normativos foram apresentados no processo de reconhecimento de curso.

O parecer CNE/CES N° 136/2012 do Conselho Nacional de Educação (CNE), que propõe as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de bacharelado e licenciatura em Computação, contemplando o curso de Engenharia de Software, foi somente publicado após a implantação do fluxograma curricular atual. Nessa proposta, o perfil do egresso do curso de Bacharelado em Engenharia de Software é composto por um conjunto de habilidades e competências necessárias para o exercício da profissão. Essa abordagem em habilidade e competência é um esforço do MEC de evitar propor diretrizes curriculares mínimos baseadas em conteúdos. No caso dos cursos de Engenharia de Software esse processo de levantamento e consolidação das habilidades e competências foi conduzido pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, a CNE/CES N° 136/2012 define os egressos dos cursos de Engenharia de Software como profissionais que:

**Perfil 1 :** Possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Produção, visando a criação de sistemas de software de alta qualidade de maneira sistemática, controlada, eficaz e eficiente que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas;

**Perfil 2 :** Sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos relacionados aos domínios de conhecimento e de aplicação;

**Perfil 3 :** Sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de software, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;

**Perfil 4 :** Entendam o contexto social no qual a construção de Software é praticada, bem como os efeitos dos projetos de software na sociedade;

**Perfil 5 :** Entendam os aspectos econômicos e financeiros, associados a novos produtos e organizações;

**Perfil 6 :** Entendam a importância da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

A partir da publicação do parecer CNE/CES N° 136/2012, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso Engenharia de Software da FGA tem trabalhado na proposta de uma nova matriz curricular que seja aderente ao referido parecer. O NDE desenvolveu uma metodologia para refinar as habilidades e competências esperadas no egresso e, a partir desse refinamento, definir o conteúdo necessário para atendê-las. Esse trabalho foi levado ao FEES (Fórum de Educação em Engenharia de Software) no CBSOFT (Congresso Brasileiro de Software), em 2012, e refinado junto aos representantes da SBC nas edições posteriores até 2016, no qual a comunidade de Engenharia de Software contribuiu no refinamento das habilidades e competências do egresso em Engenharia de Software. O resultado desse trabalho foi um conjunto de habilidades e competências necessárias para o egresso e, para cada habilidade, foi definida a profundidade de conhecimento esperado (essencial, desejável, opcional), além da ordenação por maturidade do conhecimento (Fundamental, técnico, Profissionalizante). As 6 (seis) habilidades e competências propostas para o perfil do egresso em Engenharia de Software foram refinadas em 100 (cem) habilidades e competências. Tais habilidades e competências refinadas foram agrupados nos seguintes eixos temáticos/rótulos:

1. Algoritmos e Programação (Rótulo definido na DCN)
2. Arquitetura de Computadores (Rótulo definido na DCN)
3. Sistemas Computacionais (Rótulo definido na DCN)
4. Autômatos e Linguagens (Rótulo definido na DCN)
5. Interação Humano-Computador (Rótulo definido na DCN)
6. Matemática Contínua (Rótulo criado pelo NDE)
7. Matemática Discreta (Rótulo criado pelo NDE)
8. Estatística (Rótulo criado pelo NDE)
9. Engenharia de Operações e Processos da Produção (Rótulo definido Associação Brasileira de Engenharia da Produção)
10. Engenharia Econômica (Rótulo definido Associação Brasileira de Engenharia da Produção)
11. Engenharia da Qualidade (Rótulo definido Associação Brasileira de Engenharia da Produção)
12. Engenharia de Produto (Rótulo definido Associação Brasileira de Engenharia da Produção)
13. Pesquisa Operacional (Rótulo definido Associação Brasileira de Engenharia da Produção)

14. Engenharia do Trabalho (Rótulo definido Associação Brasileira de Engenharia da Produção)
15. Práticas Profissionais em Engenharia de Software (Rótulo definido no SWEBOK 3.0)
16. Engenharia de Sustentabilidade (Rótulo criado pelo NDE)
17. Requisitos de Software (Rótulo definido no SWEBOK 3.0)
18. Processos de Engenharia de Software (Rótulo definido no SWEBOK 3.0)
19. Design (projeto) de Software (Rótulo definido no SWEBOK 3.0)
20. Verificação e Validação de Software (Rótulo definido no SWEBOK 3.0)
21. Manutenção de Software (Rótulo definido no SWEBOK 3.0)
22. Gerenciamento de Software (Rótulo definido no SWEBOK 3.0)
23. Construção de Software (Rótulo definido no SWEBOK 3.0)
24. Gerência de configuração de Software (Rótulo definido no SWEBOK 3.0)
25. Método de Pesquisa (Rótulo definido no SWEBOK 3.0)
26. Estratégias de Negócio (Rótulo criado pelo NDE)

Os rótulos acima foram retirados tanto da própria DCN, quanto da Associação Brasileira de Engenharia de Produção, quanto do SWEBOK 3.0, ou criado pelo NDE.

Para justificar a proposta de um novo fluxograma curricular, foi levantado a aderência do atual fluxograma curricular em relação as habilidades e competências esperadas para o egresso. O resultado desse estudo é apresentado Tabela 15. Observa-se que a fluxograma atual cobre somente 66% das habilidades e competências desejadas para o egresso em Engenharia de Software .

Além disso, o fluxograma curricular atual apresenta algumas deficiências básicas identificadas há algum tempo por docentes e discentes do curso, bem como, apontadas pelos avaliadores do MEC durante o processo de reconhecimento de curso:

- Baixa aderência a DCN. Disciplinas obrigatórias cobrem somente 66% das habilidades e competências desejadas para o egresso
- Poucas disciplinas de Programação obrigatórias (somente 18 créditos obrigatórios)
- Ausência de conteúdos específicos de Computação obrigatórias (0 créditos obrigatórios)
- Auto-avaliação do curso junto a alunos, professores, mercado de trabalho.

Tabela 15 – Cobertura do fluxograma atual em relação as Habilidades e Competências (H&amp;C) propostas na DCN.

	Quantidade de Habilidades cobertas por disciplinas Obrigatórias por perfil	Total de Habilidades e Competências por perfil
<b>Perfil 1</b>	36	50
<b>Perfil 2</b>	24	39
<b>Perfil 3</b>	2	2
<b>Perfil 4</b>	1	2
<b>Perfil 5</b>	3	3
<b>Perfil 6</b>	0	3
<b>Total de cobertura das H&amp;C</b>		<b>66%</b>

Corroborando com as percepções acima citadas, o curso obteve uma nota regular da avaliação do MEC *in loco* nos itens da dimensão referente ao fluxograma atual do curso:

- Nota 3 (três) no item “1.5. Estrutura curricular”;
- Nota 3 (três) no item “1.6. Conteúdos curriculares”;
- Nota 3 (três) no item “1.12. Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso”.

Além disso, os avaliadores fizeram a seguinte análise em relação ao fluxograma do curso atual: “No exame do PPC, da matriz curricular e do ementário das disciplinas, é possível notar a ausência de conteúdos importantes da área da Computação, tais como Matemática Discreta e Lógica, Sistemas Operacionais, Arquiteturas de Computadores e Redes de Computadores, entre outros. O conteúdo de Matemática Discreta e Lógica, por exemplo, tem intenção de ser abrangido pela disciplina Estruturas Matemáticas para Computação, mas sua ementa é demasiadamente abrangente e não condiz com a Bibliografia Básica especificada. Os outros conteúdos mencionados fazem parte apenas do rol de optativas do curso. Por outro lado, disciplinas tais como Química Geral e Teórica ou Desenho Industrial Assistido por Computador, que são obrigatórias, parecem muito distantes da formação pretendida para o curso.”

Embora algumas medidas paliativas (mudanças de pré-requisitos, ajustes dos programas etc) para mitigar parcialmente parte dessas deficiências, já tenham sido implantadas, com a aprovação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, modificando um pouco o fluxo da Figura 1, concluiu-se que só uma reforma curricular, mais profunda e abrangente, poderia atender às exigências de uma ampla atualização e modernização do curso. Foram então criadas e reformuladas ementas e programas de disciplinas de forma a garantir a cobertura das habilidades e competências, respeitando os limites de créditos obrigatórios propostos pelo curso

(162 créditos). Ao final desse processo, foi proposto um novo fluxograma curricular para o curso de Engenharia de Software.

## 10.2 Nova Matriz Curricular

O novo **fluxograma curricular de referência** proposto para o curso de Engenharia de Software, contendo todas as disciplinas obrigatórias do curso e, em cada período, sugestões de disciplinas optativas e de Módulo Livre para o programa individual de estudos do aluno é apresentado na Figura 2.

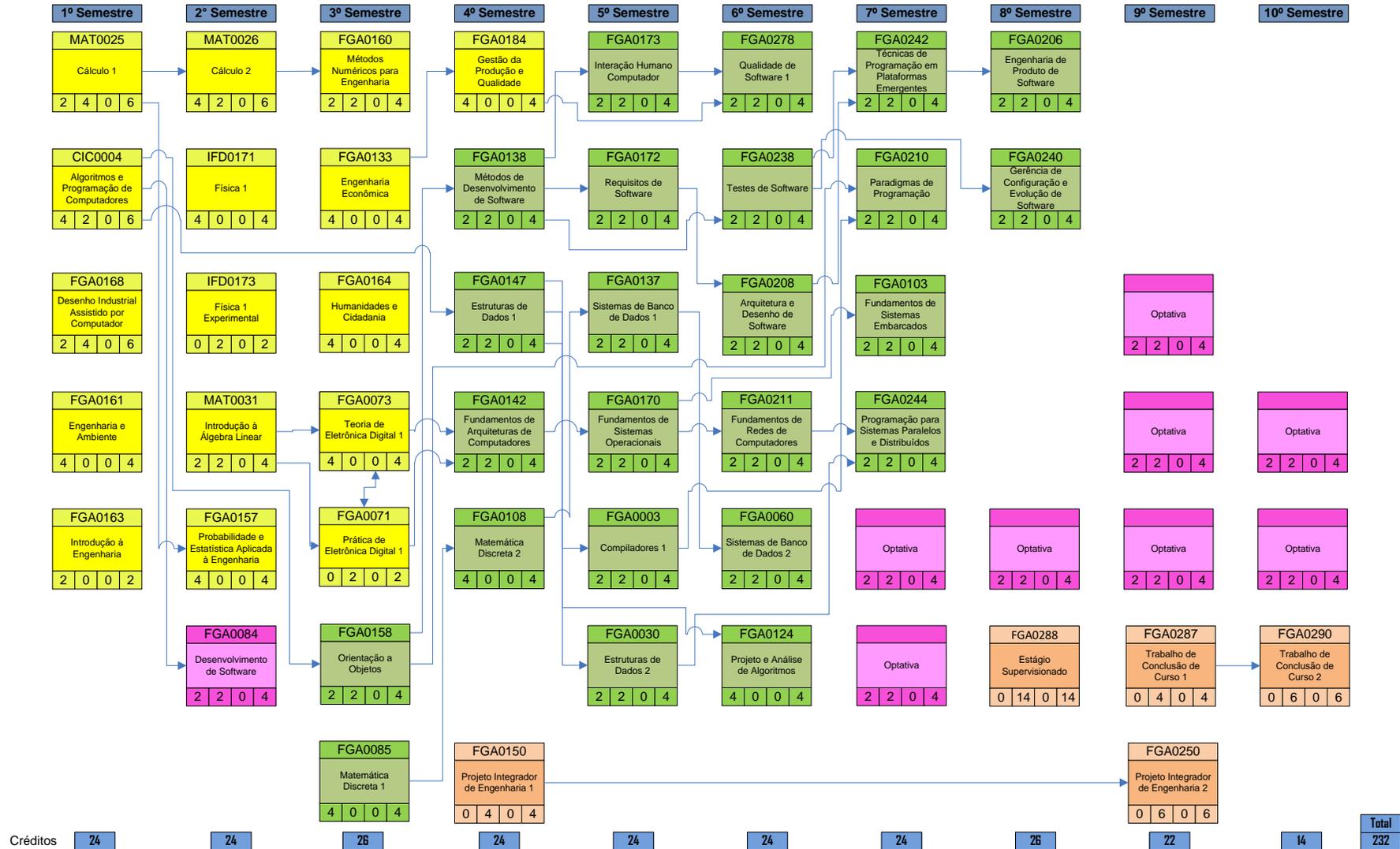


Figura 2 – Fluxo curricular proposto para o Curso de Engenharia de Software.

O curso passa a ter um total de **232 créditos** em disciplinas, dos quais **162** em disciplinas obrigatórias (ver Tabela 14), excluídos os créditos de atividades como Projeto Integrador de Engenharias 1 e 2, TCC 1 e 2 e estágio obrigatório mantendo, portanto, uma **flexibilidade de escolha curricular** pelo aluno.

O curso realiza também o **estágio supervisionado obrigatório** através de uma disciplina obrigatória de 14 créditos de horas práticas, equivalendo a uma duração total mínima de 210 horas, o que atende as diretrizes curriculares nacionais para cursos de computação. É sugerido que esse estágio supervisionado obrigatório seja realizado ao final do 8o. período do curso. O Anexo 29.2 contém a norma que regula a realização dessa atividade no curso, em conformidade com as normas de estágio definidas pela Faculdade do Gama.

O novo fluxo mantém as duas disciplinas sequenciais obrigatórias relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Nesta atividade de síntese integradora, o aluno deve desenvolver um projeto de Engenharia de Software , sob orientação de um professor da FGA, ou de outros departamentos afins da UnB, desde que cadastrados na FGA para este fim, e apresentá-lo oralmente ao final do segundo semestre de atividade, além de prover um relatório técnico completo, que pode ser redigido em língua portuguesa ou em língua inglesa. Os trabalhos de TCC podem ser desenvolvidos como projetos individuais ou em duplas. O Anexo 29.2 contém a norma que regula o Trabalho de Conclusão de Curso.

O novo fluxo curricular proposto para o curso mantém duas disciplinas, Projeto Integrador de Engenharias 1 e 2, de forma a complementar a inclusão de conteúdos de Núcleo Básico (e.g., metodologia científica e tecnológica, comunicação e expressão gráfica etc) e implantar ao longo do curso uma metodologia de aprendizagem baseada em projetos, permitindo ao estudante uma compreensão de:

- fundamentos metodológicos, científicos e tecnológicos, envolvidos no desenvolvimento de projetos e de solução de problemas;
- metodologia de projeto como atividade síntese da profissão de engenheiro; e
- responsabilidades sociais, culturais e ambientais do engenheiro e da necessidade do desenvolvimento sustentável.

A nova estrutura curricular proposta amplia a flexibilidade curricular provida pelas disciplinas do Módulo Livre com a possibilidade de obtenção de créditos também através de diversas atividades complementares e de extensão.

As Atividades Complementares e de Extensão (ACEx) tem a finalidade de enriquecer o currículo do estudante e a multidisciplinaridade da formação do mesmo, com ampliação dos conhecimentos em atividades extracurriculares diversificadas. Correspondem a um máximo de 08 (oito) créditos a serem computados na modalidade disciplina de Módulo Livre, que poderão

ser integralizados pelo discente durante o curso de graduação. O aluno tem responsabilidade exclusiva na escolha das Atividades Complementares e de Extensão, mediante o cumprimento dos requisitos mínimos. O Anexo 29.1 contém a norma que regula as atividades complementares e de extensão curriculares do curso.

A formação profissionalizante do engenheiro de Engenharia de Software na UnB baseia-se em conteúdos básicos comuns à Ciência da Computação e Engenharia de Produção, mas foca em Engenharia de Software .

Nesse sentido, o novo fluxo curricular incorpora conteúdos modernos em termos de conceitos, de ferramentas e de metodologias de análise, desenvolvimento e implementação de produto de software. Realizando a mesma metodologia aplicada na Tabela 15, pode-se observar a cobertura do novo fluxograma do curso em relação as habilidades e competências do egresso em Engenharia de Software na Tabela 16.

Tabela 16 – Cobertura do fluxograma atual em relação as Habilidades e Competências (H&C) propostas na DCN.

	<b>Quantidade de Habilidades cobertas por disciplinas Obrigatórias por perfil</b>	<b>Total de Habilidades e Competências por perfil</b>
<b>Perfil 1</b>	41	50
<b>Perfil 2</b>	36	39
<b>Perfil 3</b>	2	2
<b>Perfil 4</b>	2	2
<b>Perfil 5</b>	3	3
<b>Perfil 6</b>	0	3
<b>Total de cobertura das H&amp;C</b>		<b>89%</b>

A DCN propõe, além das habilidades e competência esperadas do egresso, um conjunto de conteúdos curricular mínimo. Ele divide o conteúdo curricular em Conteúdos Curriculares de Formação Tecnológica e Básica para todos os cursos de Bacharelado e licenciatura em computação (Seção 3.1 da DCN) e Conteúdos Curriculares de Formação Tecnológica e Básica dos cursos de Bacharelado em Engenharia de Software (Seção 3.4 da DCN). As listas desses conteúdos curriculares e a cobertura da matriz curricular proposta podem ser vistos nas Tabelas 17 e 18 e no gráfico 3

Tabela 17 – Cobertura da matriz proposta em relação aos Conteúdos Curriculares de Formação Tecnológica e Básica para todos os cursos de Bacharelado e licenciatura em computação da DCN.

3.1	<b>Conteúdos Curriculares – Cursos de Bacharelado e Licenciatura da Computação</b>	<b>Disciplinas do novo PPC</b>
1	Sistemas operacionais	Fundamentos de Sistemas Operacionais
2	Compiladores	Compiladores 1 e Compiladores 2
3	Engenharia software	Metodos de Desenvolvimento de Software; Requisitos de software; Qualidade de Software 1; Qualidade de Software2; Engenharia de produto de software; Arquitetura e Desenho de Software
4	Interação humano-computador	Interação Humano-Computador
5	Redes de computadores	Fundamentos de Redes de Computadores
6	Sistemas de tempo real	Fundamentos de Sistemas Embarcados; Sistemas Operacionais Embarcados
7	Inteligência artificial e computacional	Aprendizado de Máquina; Inteligência Artificial
8	Processamento de imagens	Introdução à Computação Gráfica
9	Computação gráfica	Introdução à Computação Gráfica
10	Banco de dados	Sistemas de Bancos de Dados 1; Sistemas de Bancos de Dados 2
11	Dependabilidade	Sistemas Críticos e Tolerância a Falhas
12	Segurança	Criptografia e Segurança de Redes
13	Multimídia	Fundamentos de Redes de Computadores
14	Sistemas embarcados	Fundamentos de Sistemas Embarcados; Sistemas Operacionais Embarcados
15	Processamento paralelo	Programação para Sistemas Paralelos e Distribuídos
16	Processamento distribuído	Programação para Sistemas Paralelos e Distribuídos
17	Robótica	Princípios de Robótica Educacional
18	Realidade virtual	Introdução à Computação Gráfica
19	Automação	Fundamentos de Sistemas Embarcados; Sistemas Operacionais Embarcados

Tabela 17 – Continuação da página anterior

3.1	<b>Conteúdos Curriculares – Cursos de Bacharelado e Licenciatura da Computação</b>	<b>Disciplinas do novo PPC</b>
20	Novos paradigmas de computação	Paradigmas de Programação
21	Matemática discreta	Matemática Discreta 1; Matemática Discreta 2
22	Estruturas algébricas	Matemática Discreta 2
23	Matemática do contínuo [cálculo, álgebra linear, equações diferenciais, geometria analítica]	Cálculo 1; Introdução à Álgebra Linear
24	Matemática aplicada (séries, transformadas), cálculo numérico]	Cálculo 2; Métodos Numéricos para Engenharia
25	Teoria dos grafos	Estruturas de Dados 2, Projeto e Análise de Algoritmos
26	Análise combinatória	Matemática Discreta 1
27	Probabilidade e estatística	Probabilidade Estatística Aplicada à Engenharia
28	Pesquisa operacional e otimização	Gestão da Produção e Qualidade
29	Teoria da computação	Teoria dos Números; Projeto e Análise de Algoritmos
30	Lógica	Matemática Discreta 1
31	Algoritmos e complexidade	Projeto e Análise de Algoritmos
32	Linguagens formais e autômatos	–
33	Abstração e estruturas de dados	Estruturas de Dados 1; Estruturas de Dados 2
34	Fundamentos de linguagens (sintaxe, semântica e modelos)	Compiladores 1; Compiladores 2
35	Programação	Algoritmos e Programação de Computadores; Desenvolvimento de Software; Orientação a Objetos; Técnicas de Programação em Plataformas Emergentes; Gerência de Configuração e Evolução de Software
36	Modelagem computacional	–
37	Métodos formais	–
38	Análise, especificação, verificação e testes de sistemas	Requisitos de Software; Qualidade de Software 1; Qualidade de Software 2; Testes de Software

Tabela 17 – Continuação da página anterior

3.1	<b>Conteúdos Curriculares – Cursos de Bacharelado e Licenciatura da Computação</b>	<b>Disciplinas do novo PPC</b>
39	Circuitos digitais	Teoria de Sistemas Digitais 1; Teoria de Sistemas Digitais 2; Praticas de Sistemas Digitais 1; Praticas de Sistemas Digitais 2
40	Arquitetura e organização de computadores	Fundamentos de Arquitetura de Computadores
41	Avaliação de desempenho	Testes de Software
42	Ética e legislação	Informação, Comunicação e a Sociedade do Conhecimento; Humanidades e Cidadania; Produtividade e Profissionalismo em Engenharia de Software
43	Empreendedorismo	Inovação; Introdução à Atividade Empresarial
44	Computação e sociedade	Informação, Comunicação e a Sociedade do Conhecimento
45	Filosofia	Humanidades e Cidadania
46	Metodologia científica	Métodos e Técnicas da Escrita Científica
47	Meio ambiente	Engenharia e Ambiente
48	Fundamentos de administração	Inovação; Introdução à Atividade Empresarial; Governança da Tecnologia da Informação
	<b>48 temas</b>	<b>93,8% (45 temas cobertos)</b>

Tabela 18 – Cobertura da matriz proposta em relação aos Conteúdos Curriculares de Formação Tecnológica e Básica para todos os cursos de Bacharelado em Engenharia de Software da DCN.

3.4	<b>Conteúdos Curriculares – Cursos de Engenharia de Software</b>	<b>Disciplinas do novo PPC</b>
1	Paradigmas e ferramentas para a de software	Paradigmas de Programação; Compiladores 1; Desenvolvimento de Software; Técnicas de Programação em Plataformas Emergentes
2	Requisitos, arquitetura e desenho de software	Requisitos de Software; Testes de Software; Arquitetura e Desenho de Software
3	Gerência de projetos e de configuração	Engenharia de Produto de Software; Gerência de Configuração e Evolução de Software
4	Evolução de software	Gerência de Configuração e Evolução de Software
5	Engenharia econômica	Engenharia Econômica
6	Engenharia de qualidade	Qualidade de Software 1; Qualidade de Software 2; Melhoria de Processo de Software
7	Engenharia de produto	Engenharia de Produto de Software
8	Ergonomia	Interação Humano-Computador
9	Práticas de comunicação	Projeto Integrador de Engenharias 1 e 2; Produtividade e Profissionalismo em Engenharia de Software
10	Relações humanas de trabalho	Humanidades e Cidadania; Produtividade e Profissionalismo em Engenharia de Software
11	Dinâmica e psicologia de grupo	Projeto Integrador de Engenharias 1 e 2; Produtividade e Profissionalismo em Engenharia de Software
12	Impactos sociais da tecnologia de software	Informação, Comunicação e a Sociedade do Conhecimento
13	Empreendedorismo	Inovação; Introdução à Atividade Empresarial

Tabela 18 – Continuação da página anterior

3.4	<b>Conteúdos Curriculares – Cursos de Engenharia de Software</b>	<b>Disciplinas do novo PPC</b>
14	Modelagem, simulação e otimização em engenharia de software	Modelagem de Software
15	Tratamento e armazenamento de informação	Sistemas de Bancos de Dados 1; Sistemas de Bancos de Dados 2
16	Planejamento e controle do software	Metodos de Desenvolvimento de Software; Requisitos de software; Qualidade de Software 1; Qualidade de Software; Engenharia de produto de software
17	Estratégias de observação e experimentação	Engenharia de Software Experimental
18	Normatização e certificação de qualidade	Qualidade de Software 1; Qualidade de Software 2; Melhoria de Processo de Software
19	Confiabilidade de processos, produtos e serviços	Metodos de Desenvolvimento de Software; Requisitos de software; Qualidade de Software 1; Qualidade de Software; Engenharia de produto de software; Melhoria de Processo de Software
20	Probabilidade e estatística	Probabilidade Estatística Aplicada à Engenharia
21	Pesquisa operacional	Gestão da Produção e Qualidade
22	Gestão de conhecimento, estratégica e organizacional	Governança da Tecnologia da Informação
	<b>22 temas</b>	<b>100% (22 temas cobertos)</b>

Além da formação básica generalista, o novo fluxo curricular provê uma formação especializada mais abrangente e aprofundada sobre conteúdos profissionalizantes específicos, tais como programação, computação, produção e processos de software.

A revisão curricular proposta para o curso de Engenharia de Software apresenta uma carga horária total de 3.480 horas (ou 232 créditos). O resumo das diferenças entre a fluxograma vigente e o proposto pode ser observado na Tabela 19.

De maneira resumida, as principais modificações introduzidas com a reforma curricular proposta neste PPC são:

- Redução da quantidade de créditos necessários para integralização do curso de 240 para

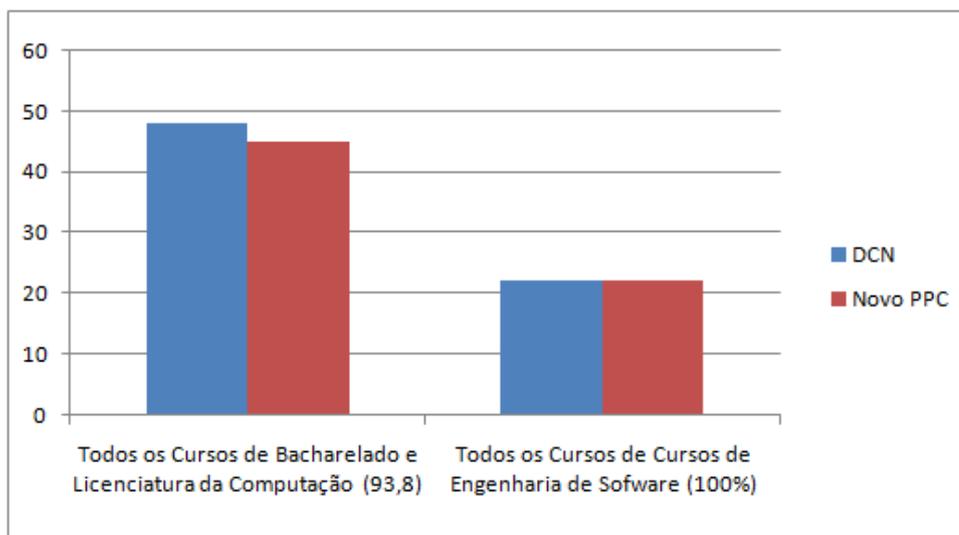


Figura 3 – Aderência do fluxograma proposto do Curso de Engenharia de Software com o conteúdo mínimo proposto na DCN.

Tabela 19 – Totais de créditos dos currículos atual e proposto.

Disciplinas	Currículo Proposto			Currículo Atual		
	Cr	CH	%	Cr	CH	%
Obrigatórias(sem estágio e o TCC)	162	2430	70%	134	2010	56%
Projeto Integrador	10	150	4%	10	150	4%
Estágio Obrigatório	14	210	6%	14	210	6%
TCC	10	150	4%	10	150	4%
Optativas + Modulo Livre + Atividades Complementares	36	540	16%	72	1080	30%
<b>Total</b>	<b>232</b>	<b>3480</b>	<b>100%</b>	<b>240</b>	<b>3600</b>	<b>100%</b>

232 créditos, a fim de adequar a DCN;

- Adequação dos conteúdos profissionalizantes (disciplinas marcadas em verde no fluxograma) às necessidades do curso e aderente à reforma curricular do curso de Engenharia de Software ;
- Inclusão de novas disciplinas obrigatórias do núcleo de Computação (e.g., *Fundamentos de Arquiteturas de Computadores*, *Compiladores 1*, *Fundamentos de Redes*, *Fundamentos de Sistemas Operacionais*, *Fundamentos de Sistemas Embarcados*), permitindo uma maior abrangência, coerência e aprofundamento dos conteúdos fundamentais bem como a inclusão de ferramentas analíticas de interesse específico da área de Engenharia de Software (disciplinas marcadas em verde);
- Inclusão de novas disciplinas obrigatórias do núcleo de Programação (e.g., *Estruturas de Dados 2*, *Paradigmas de Programação*, *Projeto e Analise de Algoritmos*), permitindo uma maior abrangência, coerência e aprofundamento dos conteúdos de Programação de interesse específico da area de de Engenharia de Software (disciplinas marcadas em verde);

- Inclusão da disciplina obrigatória *Sistemas de Bancos de Dados 2* (disciplina marcada em verde no fluxograma do curso) de forma a complementar os conteúdos básicos de bancos de dados com fundamentos de interesse específico da área de Engenharia de Software;
- Adequação e atualização da ementa e nome da disciplina obrigatória *Verificação e Validação para Testes de Software*;
- Adequação e atualização da ementa e nome da disciplina obrigatória *Medição e Análise para Qualidade de Software 1*;
- Adequação e atualização da ementa e nome da disciplina obrigatória *Gestão de Portfólio e Projetos de Software* para *Engenharia de Produto de Software*;
- Adequação e atualização da ementa e nome da disciplina obrigatória *Desenho de Software* para *Arquitetura e Desenho de Software*;
- Adequação e atualização da ementa e nome da disciplina obrigatória *Processo de Desenvolvimento de Software* para *Desenvolvimento de Software*;
- Reformulação do conteúdo das disciplinas *Gerência de Configuração de Software* e *Manutenção e Evolução de Software* uma única disciplina *Gerência de Configuração e Evolução de Software*;
- Reformulação do conteúdo das disciplinas obrigatórias *Técnicas de Programação e Desenvolvimento Avançado de Software* para *Técnicas de Programação em Plataformas Emergentes*;
- Balanceamento e distribuição dos conteúdos de interesse específico da área de Engenharia de Software (disciplinas marcadas em verde) ao longo dos semestres:
  1. Substituição da disciplina *Sistemas Digitais 1 (SD1)* pelas disciplinas *Teoria de Eletrônica Digital 1* (conteúdo teórico de SD1) e *Práticas de Eletrônica Digital 1* (conteúdo prático de SD1);
  2. Substituição da disciplina *Estruturas Matemáticas para Computação (EMC)* pelas disciplinas *Matemática Discreta 1* e *Matemática Discreta 2*;
- Inclusão de várias disciplinas optativas no fluxo curricular de referência de forma a orientar os alunos na elaboração dos seus planos de estudos individuais;
- Retirada de diversas disciplinas optativas não relacionadas à Engenharia de Software, associadas às ênfases em Eletrônica, Energia e Automotiva;

Vale ainda observar que do ponto de vista da distribuição da carga horária ao longo dos 10 semestres, o fluxo curricular de referência, conforme ilustrado na Figura 2, reflete as seguintes premissas:

1. redução da quantidade de créditos obrigatórios nos três primeiros semestres;
2. maior concentração dos conteúdos básicos e profissionalizantes nos seis primeiros semestres;
3. ampliação da flexibilidade curricular com a oferta de disciplinas de Módulo Livre e optativas a partir do 5º semestre.
4. carga horária em sala de aula reduzida nos dois últimos semestres de modo a privilegiar o desenvolvimento das atividades em Projeto Integrador 2; Trabalho e Conclusão de Curso 1 e 2; e o Estágio Supervisionado obrigatório.

# 11 Disciplinas do Curso

A Tabela 20 apresenta a lista de disciplinas do novo fluxograma de referência para 10 semestres, ordenada por semestre, destacando o núcleo de conteúdo, o tipo (obrigatória ou optativa), o código SIGAA/UnB, o título, a quantidade e tipo de créditos.

Os núcleos de conteúdo a que pertencem as disciplinas, conforme especificados no parecer CNE/CES N° 136/2012, estão abreviados na Tabela 20 por:

- **NB** = Núcleo de Conteúdos Básicos;
- **NP** = Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes;
- **NE** = Núcleo de Conteúdos Específicos;
- **NS** = Núcleo Síntese.

Conforme norma interna da UnB, o aluno pode optar por cursar 24 créditos na modalidade **Módulo Livre (ML)** que inclui qualquer disciplina, não restrita, ofertada pela universidade ou atividades complementares e de extensão, conforme regulamentação apropriada.

A coluna “**Tipo**” indica as disciplinas **obrigatórias (Obr)** e **optativas (Opt)**, por cada período semestral, e a coluna “**Código**” especifica o código da disciplina no sistema de registro de disciplinas (SIGAA) da UnB.

A coluna “**Créditos**” (**T-P-E-Total**) traz a informações de créditos **Teóricos, Práticos, Extensão e Total**, respectivamente:

- T = Créditos **Teóricos**
- P = Créditos **Práticos** (laboratório, etc)
- E = Créditos de **Extensão** (atividades de extensão - se houver);
- Total = Créditos **Totais** = Carga Horária (CH) total da disciplina = [T + P] x 15 horas.

## 11.1 Disciplinas Obrigatórias

A Tabela 20 resume as disciplinas do fluxo curricular de referência (Fig. 2) que atendem aos conteúdos do Núcleo Básico, conforme especificado no parecer da Resolução CNE/CES N° 136/2012.

As ementas e bibliografias, básica e complementar, das disciplinas que compõem o fluxo curricular de referência são detalhadas no Anexo 28, seguindo a ordem (por período) mostrada na Tabela 20. Nessa tabela, os códigos das disciplinas foram recuperados do sistema acadêmico da UnB.

Tabela 20 – Quantidade de créditos e pré-requisitos das disciplinas do novo fluxo curricular de referência em 10 semestres

<b>PRIMEIRO SEMESTRE (24 CRÉDITOS)</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Créditos (T-P-E-Total)</b>
Obr	MAT0025	Cálculo 1	002 - 004 - 000 - 006
Obr	CIC0004	Algoritmos e Programação de Computadores	004 - 002 - 000 - 006
Obr	FGA0168	Desenho Industrial Assistido por Computador	002 - 004 - 000 - 006
Obr	FGA0161	Engenharia e Ambiente	004 - 000 - 000 - 004
Obr	FGA0163	Introdução a Engenharia	002 - 000 - 000 - 002

<b>SEGUNDO SEMESTRE (24 CRÉDITOS)</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Créditos (T-P-E-Total)</b>
Obr	MAT0026	Cálculo 2	004 - 002 - 000 - 006
Obr	IFD0171	Física 1	004 - 000 - 000 - 004
Obr	IFD0173	Física 1 Experimental	000 - 002 - 000 - 002
Obr	MAT0031	Introdução a Álgebra Linear	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0157	Probabilidade e Estatística Aplicada a Engenharia	004 - 000 - 000 - 004
Opt	FGA0084	Desenvolvimento de Software	002 - 002 - 000 - 004

<b>TERCEIRO SEMESTRE (26 CRÉDITOS)</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Créditos (T-P-E-Total)</b>
Obr	FGA0160	Métodos Numéricos para Engenharia	002 - 002 - 000 - 006
Obr	FGA0133	Engenharia Econômica	004 - 000 - 000 - 004
Obr	FGA0164	Humanidades e Cidadania	004 - 000 - 000 - 002
Obr	FGA0073	Teoria de Eletrônica Digital 1	004 - 000 - 000 - 004
Obr	FGA0071	Prática de Eletrônica Digital 1	000 - 002 - 000 - 002
Obr	FGA0158	Orientação a Objetos	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0085	Matemática Discreta 1	004 - 000 - 000 - 004

<b>QUARTO SEMESTRE (24 CRÉDITOS)</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Créditos (T-P-E-Total)</b>
Obr	FGA0184	Gestão da Produção e Qualidade	004 - 000 - 000 - 004
Obr	FGA0138	Métodos de Desenvolvimento de Software	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0147	Estruturas de Dados 1	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0142	Fundamentos de Arquitetura de Computadores	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0108	Matemática Discreta 2	004 - 000 - 000 - 004
Obr	FGA0150	Projeto Integrador de Engenharia 1	000 - 004 - 000 - 004

<b>QUINTO SEMESTRE (24 CRÉDITOS)</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Créditos (T-P-E-Total)</b>
Obr	FGA0173	Interação Humano Computador	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0172	Requisitos de Software	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0137	Sistemas de Banco de Dados 1	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0170	Fundamentos de Sistemas Operacionais	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0003	Compiladores 1	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0030	Estruturas de Dados 2	002 - 002 - 000 - 004

<b>SEXTO SEMESTRE (24 CRÉDITOS)</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Créditos (T-P-E-Total)</b>
Obr	FGA0278	Qualidade de Software 1	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0238	Testes de Software	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0208	Arquitetura e Desenho de Software	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0211	Fundamentos de Redes de Computadores	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0060	Sistemas de Banco de Dados 2	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0124	Projeto e Análise de Algoritmos	004 - 000 - 000 - 004

<b>SETIMO SEMESTRE (24 CRÉDITOS)</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Créditos (T-P-E-Total)</b>
Obr	FGA0242	Técnicas de Programação em Plataformas Emergentes	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0210	Paradigmas de Programação	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0109	Fundamentos de Sistemas Embarcados	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0244	Programação para Sistemas Paralelos e Distribuídos	002 - 002 - 000 - 004
Opt	-	Optativa	002 - 002 - 000 - 004
Opt	-	Optativa	002 - 002 - 000 - 004

<b>OITAVO SEMESTRE (26 CRÉDITOS)</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Créditos (T-P-E-Total)</b>
Obr	FGA0206	Engenharia de Produto de Software	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0240	Gerência de Configuração e Evolução de Software	002 - 002 - 000 - 004
Opt	-	Optativa	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0021	Estágio Supervisionado	000 - 014 - 000 - 014

<b>NONO SEMESTRE (22 CRÉDITOS)</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Créditos (T-P-E-Total)</b>
Opt	-	Optativa	002 - 002 - 000 - 004
Opt	-	Optativa	002 - 002 - 000 - 004
Opt	-	Optativa	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0250	Projeto Integrador 2	000 - 006 - 000 - 006
Obr	FGA0009	Trabalho de Conclusão de Curso 1	000 - 004 - 000 - 004

<b>DECIMO SEMESTRE (14 CRÉDITOS)</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Créditos (T-P-E-Total)</b>
Opt	-	Optativa	002 - 002 - 000 - 004
Opt	-	Optativa	002 - 002 - 000 - 004
Obr	FGA0011	Trabalho de Conclusão de Curso 2	000 - 006 - 000 - 006

## 11.2 Disciplinas Optativas

O aluno do curso de Engenharia de Software tem a possibilidade de cursar no mínimo 36 créditos (ou 540 horas) em disciplinas optativas. Dentre esses 36 créditos, o aluno poderá fazer:

- até 8 créditos (ou 120 horas) em Atividades Complementares
- até 24 créditos (ou 360 horas) em disciplinas de Módulo Livre, que são todas as disciplinas de graduação da UnB que não são de abrangência restrita e que não constam no currículo do curso.

Além das disciplinas optativas já sugeridas no fluxo curricular de referência em 10 semestres (Tab. 20), o aluno do Curso de Engenharia de Software pode optar por cursar disciplinas optativas do Núcleo Específico a serem ofertadas regularmente, ou ainda várias outras disciplinas em áreas afins ou de formação complementar, conforme lista apresentada na Tabela 22. Assim como na Tabela 20, na Tabela 22 os códigos das disciplinas foram recuperados do sistema acadêmico da UnB.

Tabela 21 – Disciplinas Optativas do curso.

	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Créditos T-P-E-Total</b>
001	FGA0038	AERODINÂMICA DE SISTEMAS AEROESPACIAIS	004-001-000-005
002	FGA0083	APRENDIZADO DE MÁQUINA	002-002-000-004
003	MAT0027	CÁLCULO 3	004-002-000-006
004	FGA0123	CÁLCULO PARA ENGENHARIA 1	004-000-000-004
005	FGA0126	CÁLCULO PARA ENGENHARIA 2	004-000-000-004
006	FGA0128	CÁLCULO PARA ENGENHARIA 3	004-000-000-004
007	FGA0254	CIÊNCIAS AEROESPACIAIS	002-002-000-004
008	FGA0196	CIRCUITOS ELETRÔNICOS 1	002-004-000-006
009	FGA0156	COMBUSTÍVEIS E BIOCOMBUSTÍVEIS	002-002-000-004
010	FGA0110	COMPILADORES 2	002-002-000-004
011	FGA0276	COMPUTAÇÃO EM NUVEM	002-002-000-004
012	FGA0007	CONFIABILIDADE DE COMPONENTES E SISTEMAS	002-002-000-004
013	FGA0001	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	002-002-000-004
014	FGA0058	CRIOGRAFIA E SEGURANÇA DE REDES	002-002-000-004
015	FGA0084	DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	002-002-000-004
016	FGA0174	DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	002-002-000-004
017	FGA0204	DINÂMICA DOS FLUÍDOS	002-003-000-005
018	FGA0043	DINÂMICA DOS GASES PARA SISTEMAS AEROESPACIAIS	002-002-000-004
019	FGA0265	ECONOMIA DE ENERGIA	002-002-000-004
020	FGA0166	ELEMENTOS E MÉTODOS EM ELETRÔNICA	002-002-000-004
021	FGA0186	ELETRICIDADE APLICADA	002-004-000-006
022	FGA0226	ELETRÔNICA VEICULAR	002-002-000-004
023	FGA0175	ENGENHARIA DE PETRÓLEO E GÁS	002-002-000-004
024	FGA0148	ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO	000-002-000-002
025	FGA0275	ENGENHARIA DE SOFTWARE EXPERIMENTAL	002-002-000-004
026	MAT0048	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS 1	002-002-000-004
027	FGA0127	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	002-002-000-004
028	FGA0152	ERGONOMIA DO PRODUTO	002-002-000-004
029	FGA0159	ESTRUTURAS MATEMÁTICAS PARA COMPUTAÇÃO	002-002-000-004
030	ENM0080	FENOMENOS DE TRANSPORTE	002-003-000-005
031	FGA0144	FÍSICA MODERNA	002-004-000-006
032	FGA0061	FÍSICA PARA JOGOS ELETRÔNICOS 1	002-002-000-004
033	FGA0113	FÍSICA PARA JOGOS ELETRÔNICOS 1	002-002-000-004
034	FGA0114	FÍSICA PARA JOGOS ELETRÔNICOS 2	002-002-000-004
035	FGA0169	FONTE DE ENERGIA E TECNOLOGIAS DE CONVERSÃO	002-002-000-004
036	FGA0143	FUNDAMENTOS DA TEORIA ELETROMAGNÉTICA	002-004-000-006
037	FGA0026	FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA DE SOFTWARE	002-002-000-004
038	FGA006	FUNDAMENTOS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARA ENGENHARIA	002-002-000-004
039	FGA0066	FUNDAMENTOS DE VARIÁVEL COMPLEXA PARA ENGENHARIA	002-002-000-004
040	FGA0141	GESTÃO AMBIENTAL NO SETOR ENERGÉTICO	002-002-000-004
041	FGA0195	GESTÃO DA PRODUÇÃO AUTOMOTIVA	002-002-000-004
042	FGA0115	INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E A SOCIEDADE DO CONHECIMENTO	002-002-000-004
043	FGA0181	INOVAÇÃO	000-002-000-002
044	FGA0253	INSTRUMENTAÇÃO E SISTEMAS DE CONTROLE	002-003-000-005
045	FGA0221	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	002-002-000-004
046	FTD0007	INTRODUÇÃO A ATIVIDADE EMPRESARIAL	002-002-000-004
047	FGA0264	INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO GRÁFICA	002-002-000-004
048	FGA0125	INTRODUÇÃO À GEOMETRIA ANALÍTICA	000-002-000-002
049	FGA0111	INTRODUÇÃO À WEB SEMÂNTICA	002-002-000-004
050	CIC0191	INTRODUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE JOGOS	002-002-000-004
051	FGA0155	INTRODUÇÃO AO DESIGN E CONCEPÇÃO DE VEÍCULOS	002-002-000-004
052	FGA0263	INTRODUÇÃO AOS JOGOS ELETRÔNICOS	002-002-000-004
053	FGA0075	LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	000-001-000-001
054	LIP0174	LÍNGUA DE SINAIS BRASILEIRA - BÁSICO	002-002-000-004
055	FGA0139	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO DE ENGENHARIA	002-002-000-004

Tabela 22 – Disciplinas Optativas do curso.

	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Créditos T-P-E-Total</b>
056	FGA0045	MECÂNICA DO VÔO	002-002-000-004
057	FGA0154	MECANICA DOS SÓLIDOS 1 PARA ENGENHARIA	002-002-000-004
058	FGA0179	MECANICA DOS SÓLIDOS 2 PARA ENGENHARIA	002-002-000-004
059	FGA0273	MELHORIA DE PROCESSOS DE SOFTWARE	002-002-000-004
060	FGA0046	MÉTODOS E TÉCNICAS DA ESCRITA CIENTÍFICA	002-002-000-004
061	FGA0188	MÉTODOS EXPERIMENTAIS PARA ENGENHARIA	002-002-000-004
062	FGA0246	MÉTODOS FORMAIS	002-002-000-004
063	FGA0187	MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA ENGENHARIA	002-002-000-004
064	FGA0182	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES	002-002-000-004
065	FGA0212	MODELAGEM DE PROCESSOS	002-002-000-004
066	FGA0090	ONDULATÓRIA E FÍSICA TÉRMICA PARA ENGENHARIA	002-002-000-004
067	FGA0203	PLANEJAMENTO E GESTÃO DE ENERGIA	002-002-000-004
068	FGA0072	PRÁTICA DE ELETRÔNICA DIGITAL 2	000-002-000-002
069	FEF0105	PRÁTICA DESPORTIVA	000-002-000-002
070	FGA0036	PRÉ-CÁLCULO PARA ENGENHARIA	002-002-000-004
071	CIC0111	PRINCIPIOS DE COMPUTACAO GRAFICA	002-002-000-004
072	FGA0093	PRINCÍPIOS DE CONTROLE	002-003-000-005
073	FGA0027	PRINCÍPIOS DE ROBÓTICA EDUCACIONAL	002-002-000-004
074	FGA0129	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS FINANCEIROS	002-002-000-004
075	FGA0165	PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	002-002-000-004
076	FGA0047	PROCESSOS PETROQUÍMICOS	002-002-000-004
077	FGA0274	PRODUTIVIDADE E PROFISSIONALISMO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE	002-002-000-004
078	FGA0028	PROGRAMAÇÃO PARA COMPETIÇÕES	002-002-000-004
079	FGA0279	PROGRAMAÇÃO WEB	002-002-000-004
080	FGA0201	PROJETO DE CIRCUITOS INTEGRADOS DIGITAIS	002-002-000-004
081	FGA0044	PROJETO DE SISTEMAS DE CONTROLE	002-002-000-004
082	FGA0112	QUALIDADE DE SOFTWARE 2	002-002-000-004
083	IQD0051	QUÍMICA GERAL	002-004-000-006
084	IQD0126	QUIMICA GERAL EXPERIMENTAL	000-002-000-002
085	IQD0125	QUIMICA GERAL TEORICA	002-002-000-004
086	FGA0104	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA À ENGENHARIA	002-002-000-004
087	FGA0031	SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE	000-002-000-002
088	FGA0008	SISTEMAS AEROESPACIAIS	002-002-000-004
089	FGA0167	SISTEMAS AUTOMOTIVOS	002-002-000-004
090	FGA0213	SISTEMAS CRÍTICOS E TOLERÂNCIA A FALHAS	002-002-000-004
091	FGA0197	SISTEMAS DE CONTROLE	002-002-000-004
092	FGA0248	SISTEMAS DE PROPULSÃO HÍBRIDOS	002-002-000-004
093	ENE0277	SISTEMAS DIGITAIS 1	002-004-000-006
094	ENE0278	SISTEMAS DIGITAIS 2	002-004-000-006
095	FGA0220	SISTEMAS EMBARCADOS	002-002-000-004
096	FGA004	TÉCNICAS DE MEDIÇÃO FUNCIONAL E ESTIMATIVAS DE SOFTWARE	002-002-000-004
097	FGA0171	TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO	002-002-000-004
098	CIC0197	TECNICAS DE PROGRAMAÇÃO 1	002-002-000-004
099	FGA0074	TEORIA DE ELETRÔNICA DIGITAL 2	002-002-000-004
100	FGA0078	TEORIA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	000-003-000-003
101	MAT0038	TEORIA DOS NÚMEROS 1	002-002-000-004
102	FGA0134	TÓPICOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE	002-002-000-004
103	FGA0033	TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICA APLICADA	000-002-000-002
104	FGA0054	TÓPICOS ESPECIAIS EM GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	002-002-000-004
105	FGA0041	TÓPICOS ESPECIAIS EM JOGOS DIGITAIS	002-002-000-004
106	FGA0034	TÓPICOS ESPECIAIS EM MATEMÁTICA APLICADA	002-002-000-004
107	FGA0053	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO	002-002-000-004
108	FGA0042	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS CRÍTICOS	002-002-000-004



# 12 Procedimentos de Acompanhamento e de Avaliação dos Processos de Ensino-aprendizagem

## 12.1 Princípios

A avaliação de aprendizagem deverá ser baseada nos seguintes princípios:

- Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa de forma a garantir eficiência e rapidez nas intervenções que se mostrarem necessárias ao longo do processo;
- Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Manutenção de diálogo permanente com o estudante;
- Utilização funcional do conhecimento, em que o estudante deve evidenciar a sua capacidade de aplicar os conhecimentos à situações concretas;
- As atividades devem ser previstas em cada programa de disciplina e devem ser negociadas com os estudantes;
- Divulgação das exigências da tarefa antes da sua avaliação;
- Divulgação dos resultados e dos critérios de correção do processo avaliativo;
- Apoio para aqueles que têm dificuldades, com o apoio de monitores, professores e tutores;
- Incidência da correção dos erros mais importantes, atitudes e habilidades, estimulando a superação das dificuldades e estimulando a autoavaliação e,
- Importância conferida às aptidões dos estudantes, aos seus conhecimentos prévios e ao domínio atual dos conhecimentos que contribuem para a construção do perfil profissional do egresso.

## 12.2 Avaliação do estudante nas disciplinas

As atividades acadêmicas dos alunos nas diversas disciplinas do curso são avaliadas de acordo com o que estabelece o Regimento Geral da Universidade de Brasília.

No Bacharelado em Engenharia de Software, a avaliação da aprendizagem do aluno é feita, principalmente, por meio de provas escritas discursivas, relatórios de trabalhos experimentais realizados em laboratório e relatórios de projetos apresentados escritos e oralmente. O número de provas e exercícios varia de uma disciplina para outra.

No início de cada semestre letivo, o professor distribui para os alunos o Plano de Ensino da disciplina onde é informado o número de provas, bem como os pesos dessas provas, e os critérios de avaliação específicos da disciplina. Ao final do semestre, a nota global obtida pelo aluno em cada disciplina é convertida em uma menção:

- SS para a faixa de 9,0 até 10,0;
- MS para a faixa de 7,0 até 8,9;
- MM para a faixa de 5,0 até 6,9;
- MI para a faixa de 3,0 até 4,9;
- II para a faixa de 0,1 até 2,9 e
- SR quando o aluno ultrapassa o limite de 25% de faltas na disciplina.

Para ser aprovado numa disciplina o aluno precisa obter uma das seguintes menções: MM, MS ou SS. Além disso, o aluno não pode ter uma percentagem de faltas maior que 25%, nas aulas da disciplina. Se ele tiver acima de 25% de faltas, ele é reprovado e recebe a menção SR (sem rendimento).

O Estágio Supervisionado é atividade obrigatória no curso, cuja avaliação é regulada pelo Regulamento de Estágios da Faculdade UnB Gama (ver anexo 29.3). O Trabalho de Conclusão de Curso, elaborado ao longo de duas disciplinas (Trabalho de Conclusão de Curso 1 e Trabalho de Conclusão de Curso 2), constitui-se em importante instrumento articulador e integrador dos conhecimentos disponibilizados durante o curso. As normas e mecanismos efetivos de acompanhamento, orientação e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso constam do Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade UnB Gama (ver anexo 29.2).

### 12.3 Avaliação das Atividades Acadêmicas

A seguir, atividades que podem ser desenvolvidas durante o curso e que servem de instrumento de avaliação:

- Elaboração de projetos de pesquisa científica;
- Desenvolvimento de projetos de pesquisa científica;

- Estudo de textos para realização de resenhas bibliográficas;
- Elaboração de quadros ou resumos;
- Estudos de caso;
- Modelagens;
- Provas ou testes;
- Produção de painéis para exposições ou apresentações;
- Levantamentos bibliográficos;
- Participações em atividades práticas;
- Criação de relatórios ou registros sobre atividades como palestras e exposições multimídia;
- Relatórios de visitas com descrição de experiências relacionadas ao assunto estudado;
- Resolução de listas de exercícios.

Outras experiências curriculares como monitoria, participação em empresas júnior e atividades de extensão também podem ser integralizadas como módulo livre.

As novas disciplinas podem ser criadas ou propostas por um ou mais professores e passam pela Comissão de Graduação que avalia a forma e a metodologia e fornece um parecer que será validado no Colegiado do curso. Porém, há a possibilidade de serem propostas e validadas de forma dinâmica por meio das disciplinas sem ementa ou programa pré-definido, tais como “Tópicos Especiais”, disciplinas optativas criadas para permitirem uma flexibilidade de criação de novos conteúdos e dessa forma garantir que novas tecnologias e novos conceitos possam ser acrescentados à formação acadêmica do estudante.



# 13 Gestão do Curso e os Processos de Avaliação Interna e Externa

## 13.1 Avaliação Interna

A Avaliação Institucional consiste no acompanhamento das atividades desenvolvidas na instituição de ensino dentro de uma abordagem construtiva, visando à análise e ao aperfeiçoamento do desempenho acadêmico. A Lei 10.861, de 14 de abril de 2004 implantou o *Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior* (SINAES), constituindo-se como instrumento para o planejamento da gestão e desenvolvimento da educação, em articulação com as diretrizes da Comissão Nacional da Educação Superior (CONAES).

Na UnB, a Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UnB foi instituída para conduzir os processos de avaliação internos da instituição e realizar a sistematização das informações. Os institutos, faculdade e departamentos da Universidade recebem relatórios com resultados das pesquisas socioeconômicas relativas aos estudantes, evasão, avaliação de disciplinas e dos docentes feitas pelos discentes, entre outros. Tais informações são importantes para o acompanhamento e diagnóstico do curso dentro de um processo permanente de avaliação.

Para conduzir os trabalhos de autoavaliação, propõe-se a criação de uma Comissão de Avaliação Institucional que tem como objetivo acompanhar sistematicamente e permanentemente o desenvolvimento das ações pedagógicas e administrativas da instituição, de forma a atender as propostas do PPC.

A Comissão pode desenvolver e utilizar metodologias e instrumentos diversificados que possibilitem uma análise abrangente e profunda sobre a sua estrutura em funcionamento. Esses devem ser ágeis a fim de viabilizar com eficiência e rapidez as intervenções que se fizerem necessárias. Atividades de avaliação podem ser realizadas no início, ao longo e ao final do curso.

A avaliação institucional busca o redimensionamento das mudanças sociais e tecnológicas em âmbito sociocultural, político e econômico, visando a melhoria da qualidade da formação acadêmica, da produção do conhecimento e da extensão. Ele estabelece instrumentos de gestão que prestam contas de suas atividades à sociedade de forma clara e transparente de seu papel, servindo de reflexão e mudanças na proposta de trabalho institucional acadêmico.

São avaliados fatores que denotam o caráter qualitativo do andamento do curso. Sendo assim, são avaliados itens como: organização dos conteúdos, adequação da carga horária, se o curso estimula o desenvolvimento de habilidades profissionais, se o curso atende às necessidades para preparação para a atividade profissional, disponibilidade de infraestrutura de

laboratórios, entre outros.

A avaliação também prevê que o PPC possa vir a ser reformulado ou reajustado conforme as necessidades percebidas. A avaliação do PPC representa o processo de reflexão permanente sobre as experiências vivenciadas, os conhecimentos difundidos ao longo do processo de formação profissional e a interação entre o curso e os contextos local, regional e nacional.

A avaliação do curso e o acompanhamento do PPC são feitos por meio de um Programa de Autoavaliação, articulado pelo Programa de Avaliação Institucional, com base no SINAES.

## 13.2 Avaliação Externa

O curso de Engenharia de Software não realizou a prova do ENADE em 2014 por não se enquadrar em nenhum dos grupos de Engenharia, e pela impossibilidade de cadastrar os alunos/curso no Grupo de Computação Bacharelado. A avaliação do curso se deu somente por visita in loco de avaliadores MEC ocorridos no período 09/12/2015 a 12/12/2015. A visita foi feita por 2 avaliadores, com o Ato regulatório Reconhecimento de Curso, Portaria SERES nº 301, de 08/07/2016, e o conceito final obtido foi 5 (cinco), ou seja, nota máxima.

Parte III

Corpo Docente



# 14 Organização Acadêmica e Administrativa da FGA

## 14.1 Estrutura Organizacional

### 14.1.1 Estrutura Administrativa da Faculdade UnB Gama

A administração da FGA é de responsabilidade da Direção, como órgão executivo, do Conselho da Faculdade, como órgão normativo e deliberativo, pelo colegiado de graduação, pela coordenação geral de graduação e pelas coordenações dos cursos de Engenharia específicas da faculdade.

A Direção é formada pelo diretor e pelo vice-diretor. O Conselho da Faculdade UnB Gama tem a seguinte composição:

- O diretor, como presidente;
- O vice-diretor, como vice-presidente;
- O coordenador geral de graduação;
- Os coordenadores dos cursos de Engenharia;
- Um representante docente da Faculdade de Tecnologia;
- Um representante docente do Instituto de Física;
- Um representante docente do Departamento de Matemática;
- Um representante docente do Departamento de Ciência da Computação;
- Um representante docente de cada curso de engenharia;
- Dois técnicos administrativos;
- Quatro representantes discentes.

Cada representante docente eleito deve ter um suplente.

O Colegiado da Faculdade UnB Gama tem a seguinte composição (Regimento Geral da UnB – art. 26 e 30 e Resolução do Conselho Universitário nº 26/2008 que resolve sobre a composição do Colegiado):

- O diretor, como presidente;

- O vice-diretor, como vice-presidente;
- O coordenador de graduação;
- Os coordenadores dos cursos de Engenharia;
- Um representante docente de cada curso de engenharia;
- Dois técnicos administrativos;
- Três representantes discentes.

### 14.1.2 Atribuições Administrativas

Segundo o Art. 31º do Regimento Geral da UnB são atribuições do Colegiado de Curso:

- I - propor, ao CEPE, o currículo do curso, bem como modificações neste;
- II - propor, ao CEPE, a criação ou a extinção de disciplinas do curso, bem como alterações do fluxo curricular;
- III - aprovar os programas das disciplinas, bem como modificações nestes;
- IV - aprovar a lista de oferta de disciplinas para cada período letivo;
- V - zelar pela qualidade do ensino do curso e coordenar a avaliação interna dele;
- VI - decidir ou opinar sobre outras matérias pertinentes ao curso.

Segundo o Regimento Geral da UnB, artigo 28º, ao Diretor e ao vice-diretor compete exercer as seguintes atribuições:

- I - representar, superintender, coordenar e fiscalizar o funcionamento da Unidade;
- II - convocar e presidir as reuniões do respectivo Conselho;
- III - promover a articulação das atividades dos órgãos integrantes da Unidade;
- IV - cumprir e fazer cumprir as disposições do Estatuto, deste Regimento Geral, do Regimento Interno da Unidade e, no que couber, dos demais regimentos da Universidade;
- V - cumprir e fazer cumprir as deliberações do Conselho da Unidade, bem como os atos e as decisões de órgãos e de autoridades a que se subordinam;
- VI - administrar o pessoal lotado na unidade de acordo com as normas pertinentes;
- VII - elaborar relatório anual de atividades, durante o primeiro trimestre do ano seguinte.

O coordenador de curso tem como atribuição gerenciar as atividades do programa e representá-lo junto ao colegiado do curso, do qual é membro, e junto às demais instâncias internas pertinentes, bem como orientar e fornecer ao estudante as informações e as recomendações necessárias ao bom desenvolvimento de seus estudos durante sua permanência no curso.

### 14.1.3 Atribuições do Corpo Docente

Compete aos professores: elaborar o plano de ensino, pesquisa e extensão das disciplinas que ministra; supervisionar e coordenar a execução das atividades sob sua responsabilidade; reelaborar semestralmente o plano de ensino, pesquisa e extensão das disciplinas; adotar medidas que signifiquem aprimoramento e melhoria das atividades de ensino, pesquisa e extensão; participar em atividades de pesquisa e/ou extensão, em caráter coletivo ou individual; seleção e orientação de monitores; orientação de monografias de cursos de graduação e participação na gestão acadêmica e administrativa.

Além disso, os professores são estimulados a executar atividades de ensino em cursos de pós-graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*; elaborar e coordenar projetos de pesquisa e extensão; orientar estudantes de pós-graduação e/ou bolsistas de iniciação científica ou aperfeiçoamento, bem como trabalhar para a consolidação de uma linha de pesquisa e de uma proposta teórico-metodológica em sua área de conhecimento.

### 14.1.4 Técnicos Administrativos

Os técnicos administrativos são responsáveis pela prestação de serviços gerais da FGA. Estes serviços abrangem os laboratórios de ensino e pesquisa, CPD, administração geral do campus, serviços gerais de secretaria e orientação psicopedagógica dos estudantes.

### 14.1.5 Organograma do Campus Gama

Segue o organograma simplificado da FGA. O Conselho é formado pelo diretor; vice-diretor; coordenador geral de graduação (item 14.1.1); 5 coordenadores de cursos, ou seja, os coordenadores de cada uma das engenharias; 5 representantes dos professores de cada uma das engenharias; 5 suplentes dos representantes dos professores; 4 representantes discentes e 2 representantes dos funcionários. O Colegiado é formado pelo diretor; vice-diretor; coordenador de graduação; 5 coordenadores de cursos; 5 representantes dos professores de cada uma das engenharias, 5 suplentes dos representantes dos professores; 3 representantes discentes e 2 representantes dos funcionários.

As Figuras 4, 5, 6 e 7 apresentam as informações acima de forma visual.

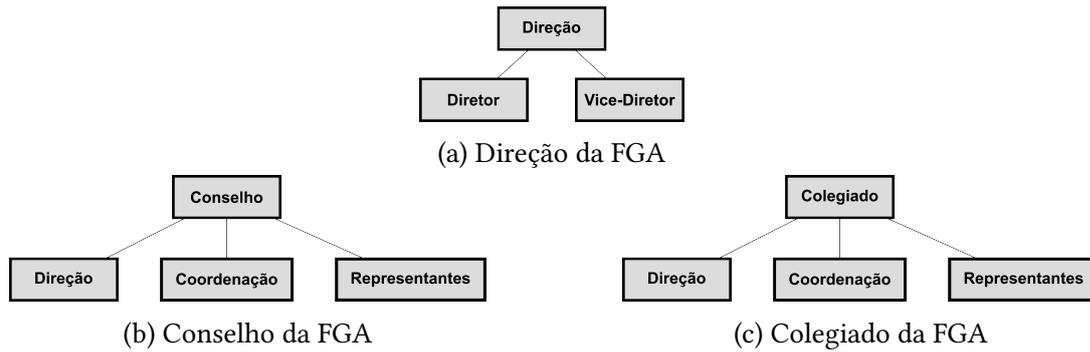


Figura 4 – Organograma da FGA

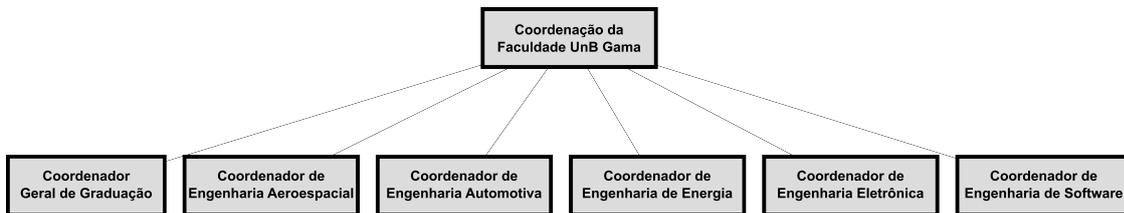


Figura 5 – Coordenação da FGA

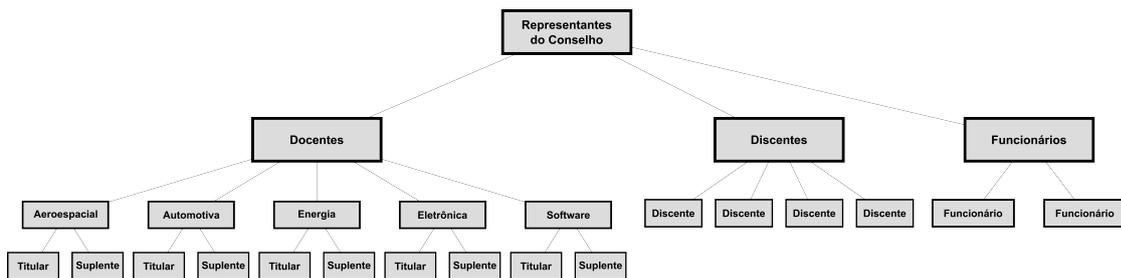


Figura 6 – Representantes do Conselho da FGA

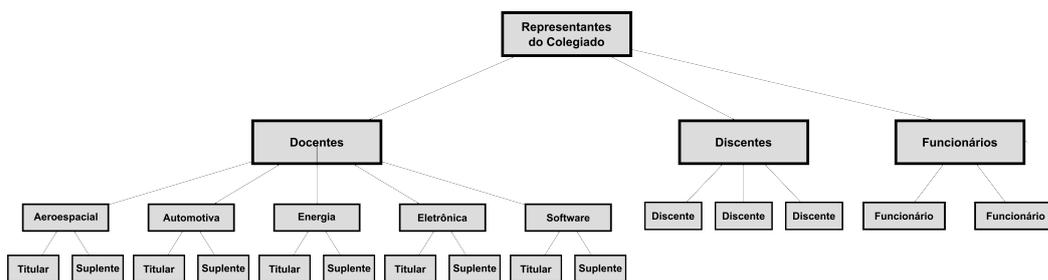


Figura 7 – Representantes do Colegiado da FGA

## 14.2 Participação e Representação Discente

Para fins de atuação junto às instâncias administrativas e acadêmicas da Faculdade UnB Gama, os alunos são representados por membros do Diretório Acadêmico de Engenharia (DAE). Estes alunos representantes são escolhidos por eleição direta, com participação de todo o corpo discente. São eleitos representantes específicos de cada curso da Faculdade UnB Gama.

## 14.3 Equipe de Apoio

A equipe de apoio é constituída pelos técnicos administrativos, e estes são responsáveis pela prestação de serviços gerais do Campus UnB Gama. Estes serviços abrangem os laboratórios de ensino e pesquisa, CPD, administração geral do Campus, serviços gerais de secretaria e orientação psicopedagógica dos estudantes.

Além disso, a Coordenação do Curso de Engenharia de Software conta com o apoio de um técnico-administrativo com atribuições referentes aos assuntos acadêmicos. Este funcionário é compartilhado com as demais coordenações dos cursos da Faculdade UnB Gama.

## 14.4 Núcleo Docente Estruturante – NDE

O curso de Engenharia de Software conta com um Núcleo Docente Estruturante – NDE. Este núcleo é constituído por um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas para acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O NDE do curso de Engenharia de Software é constituído por um mínimo de 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso. Todos os membros do NDE possuem titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stric sensu*.

O NDE do curso de Engenharia de Software possui a seguinte estrutura:

- um Colegiado, composto pela totalidade dos membros;
- um Presidente;
- um Secretário.

O Presidente é eleito pelo Colegiado, por maioria simples dos presentes em reunião especialmente destinada a este fim, para um mandato de dois anos, podendo ser reeleito uma vez para mandato consecutivo, não sendo limitado o número de mandatos não consecutivos.

A Tabela 23 apresenta os membros do NDE no momento da elaboração deste documento.

A admissão como membro do NDE Engenharia de Software ocorre mediante aprovação pelo corpo docente do curso. Atualmente, o curso possui um regulamento do NDE aprovado (ver Seção 29.4) que estabelece as diretrizes básicas no intuito de orientar e regulamentar a atuação do NDE da Engenharia de Software.

Tabela 23 – Membros efetivos do NDE

<b>Nome</b>	<b>Titulação</b>	<b>Cargo</b>
André de Barros Sales	Doutor	Secretário
Carla Rocha Silva Aguiar	Doutora	Membro
Edson Alves da Costa Júnior	Doutor	Presidente
Fernando William Cruz	Doutor	Membro
Paulo Roberto Miranda Meirelles	Doutor	Membro

## 14.5 Coordenador do Curso

O coordenador do curso de Engenharia de Software é indicado pelo professores do curso. O nome do novo coordenador indicado é submetido à aprovação do Colegiado da FGA que solicita sua nomeação ao Reitor da Universidade. O início do mandato deve ocorrer, preferencialmente, antes do início do semestre seguinte à indicação.

O coordenador do curso tem mandato com duração de 2 anos, sendo permitida uma recondução consecutiva, desde que aprovada pelo Colegiado da Faculdade. Preferencialmente, a coordenação do curso será exercida por um professor da FGA em regime de dedicação exclusiva e que possua o grau de doutor. O coordenador atual é o professor André Barros de Sales.

O coordenador do curso tem a atribuição de garantir o cumprimento do projeto político pedagógico e zelar pela qualidade do curso, além de apoiar e orientar os alunos nas questões acadêmicas. No exercício dessas funções, o coordenador do curso de Engenharia de Software é assessorado pelo NDE do curso.

O coordenador do curso é o responsável pelo bom andamento do curso, mantendo permanente contato com os alunos e com os professores, acompanhando de forma coerente e sistemática todas as atividades e questões que possam afetar andamento do curso. Dentre as principais tarefas do coordenador do curso, destacam-se as seguintes:

- Elaborar a lista de ofertas de disciplinas consultado os professores das diversas áreas;
- Realizar atendimento individualizado dos estudantes, em particular, dos que se encontram em situação de risco;
- Gerenciar a matrícula em disciplinas e o posterior ajuste de matrícula;
- Analisar os pedidos de aproveitamento de estudos;
- Analisar as solicitações de equivalência em disciplinas;
- Gerenciar a contratação e as atividades dos professores substitutos.

## 14.6 Organograma do Curso

A Figura 8 apresenta o organograma do curso de Engenharia de Software.

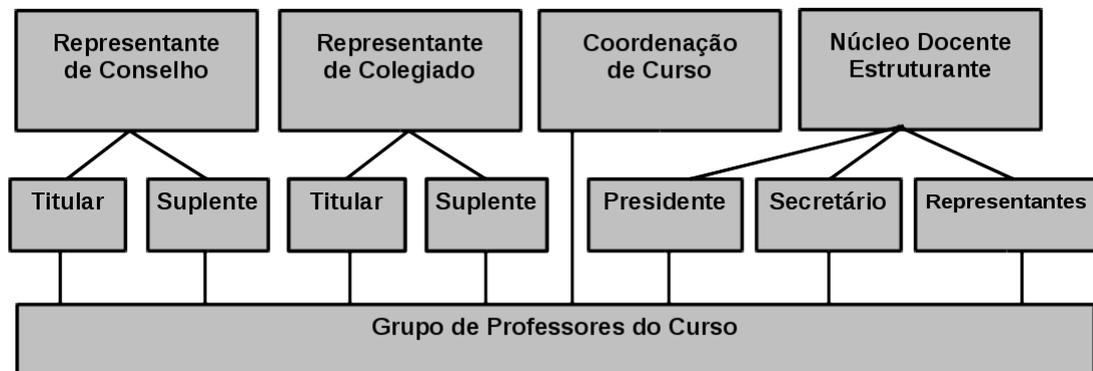


Figura 8 – Organograma do Curso de Engenharia de Software

O curso tem um coordenador que é indicado pelo grupo de professores. Da mesma forma, o grupo de professores aprova a indicação dos nomes para serem os representantes, titulares e suplentes, do Conselho e Colegiado da FGA. Os professores indicados ao NDE também passam por uma consulta ao grupo de professores, mas a definição da quantidade de membros e a escolha de presidente e secretário do NDE ocorrem de acordo com o regimento do NDE do curso.

As reuniões de grupo são consultivas, uma vez que as deliberações de fato ocorrem no Conselho e Colegiado da FGA. Assim, o coordenador de curso e os representantes de Conselho e Colegiado apresentam a opinião do grupo de professores do curso nas reuniões das instâncias da FGA responsáveis pelas deliberações.



# 15 Apoio ao Estudante

## 15.1 Orientação Acadêmica

É função da Coordenação do Curso proporcionar aos alunos a orientação necessária quanto ao desempenho acadêmico e planejamento da vida escolar (conforme Resolução N° 41/2004 do CEPE) bem como sobre os diversos tipos de programas de apoio existentes na UnB, como os programas de moradia estudantil, bolsa de permanência, bolsa alimentação e vale livro além da programação cultural do campus desenvolvidos pelo Decanato de Assuntos Comunitários (DAC), Programa de Iniciação Científica (PIBIC), do Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação (DPP) e atividades de extensão promovidas pelo Decanato de Extensão (DEX).

É função do corpo docente do curso, em parceria com a coordenação, desenvolver mecanismos para integração dos alunos tanto em atividades profissionais relacionadas ao curso, quanto em convívio social, político e acadêmico. Dentre estas, pode-se destacar o incentivo à participação em entidades estudantis, empresas juniores e congêneres.

## 15.2 Tutoria de Graduação e Monitoria

Na estrutura administrativa da Universidade de Brasília, a Coordenadoria de Monitoria (CMoP), Mobilidade e PET faz parte do Decanato de Ensino de Graduação (DEG), mais especificamente da Diretoria de Acompanhamento e Integração Acadêmica (DAIA) da qual é uma de suas coordenações.

A monitoria é um instrumento para a melhoria do ensino de graduação, pelo estabelecimento de novas práticas e experiências pedagógicas que visem fortalecer a articulação entre teoria e prática e a integração curricular em seus diferentes aspectos. Tem como finalidade promover a cooperação entre discentes e docentes e a vivência com o professor e com as suas atividades técnico-didáticas. Existem duas categorias de monitores:

- Monitoria remunerada: pagamento feito por bolsa, cujo valor por semestre é de R\$450,00, pago em parcela única no final do semestre letivo após o envio das frequências previstas no Calendário Universitário de Graduação;
- Monitoria voluntária: sem compensação financeira pelo exercício da monitoria.

Em ambos os casos, os estudantes recebem 02 (dois) créditos pela atividade por semestre. Há disponibilidade de 45 bolsas de monitoria para o *campus* UnB Gama.

Os objetivos da monitoria são:

- Estimular a participação de estudantes dos cursos de Graduação no processo educacional, nas atividades relativas ao ensino e na vida acadêmica da universidade;
- Favorecer a oferta de atividades de reforço escolar aos estudantes com a finalidade de superar problemas de repetência escolar, evasão e falta de motivação;
- Criar condições para a iniciação da prática da docência, por meio de atividades de natureza pedagógica, desenvolvendo habilidades e competências próprias desta atividade;
- Propor formas de acompanhamento de estudantes em suas dificuldades de aprendizagem;
- Pesquisar novas metodologias de ensino adequadas ao ensino da disciplina participante do programa;

Os requisitos para participação na monitoria são:

- Ser aluno regularmente matriculado em curso de graduação da Universidade;
- Ter obtido aprovação na disciplina na qual solicita a monitoria, demonstrando domínio da mesma;
- Ter disponibilidade de tempo para atender às atividades programadas;
- Não estar usufruindo de qualquer outro tipo de bolsa remunerada oferecida pela Universidade (no caso de monitores remunerados).

O programa de monitoria, as atribuições da Faculdade, os procedimentos, os critérios e os normativos legais estão disponíveis em <<http://www.saa.unb.br/acompanhamento-academico/22-monitoria>>.

### 15.3 Iniciação Científica

O Programa Institucional de Iniciação Científica da UnB (ProIC-UnB) permite aos alunos do curso um primeiro contato com a pesquisa científica sob supervisão de um pesquisador. Para cada pesquisador participante, existe a possibilidade de até dois estudantes remunerados e mais dois voluntários. Os trabalhos são realizados em um período de 12 meses, e um artigo científico com o resumo da pesquisa é apresentado na forma de pôster no seminário anual de divulgação dos trabalhos, o Congresso de Iniciação Científica (CIC) da UnB. Os alunos do curso participam também do Programa Jovens Talentos para a Ciência da CAPES.

Em particular, o corpo discente têm participado de diversos programas que oferecem bolsas de estudos para alunos de graduação, sob orientação de docentes da faculdade e com o apoio da coordenação do curso. Em especial, pode-se destacar os seguintes dentre outros:

- Projetos financiados pelo CNPq para bolsistas de produtividade científica e tecnológica;
- Projetos de PD&I desenvolvidos pelos laboratórios na FGA financiados por diferentes órgãos públicos e empresas privadas;
- Projetos de PD&I financiados por empresas privadas por meio de incentivos fiscais (por exemplo, Lei da Informática, Programa INOVAR-AUTO, Lei do Bem, etc.).
- Dentre outros.

## 15.4 Extensão

As atividades de extensão disponíveis para os estudantes da Universidade de Brasília estão descritas na seção 5.2. O regimento da Universidade trata da extensão, e os principais trechos estão descritos na seção 27.4. Por fim, as regras para a extensão específicas da Faculdade UnB Gama, em particular do curso de Bacharelado em Engenharia de Software, estão descritas na seção 29.1.

## 15.5 Assistência Estudantil

O Decanato de Assuntos Comunitários (DAC) tem como competência desenvolver uma política de ação comunitária dirigida a comunidade universitária de modo a assegurar o bom desempenho acadêmico, a permanência e a formação com qualidade visando promover melhorias na qualidade de vida e na assistência universitária.

A Política de Assistência Estudantil, desenvolvida no *campus* Gama, constitui-se em um conjunto de programas e ações que garantem aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica direitos sociais básicos, tais como alimentação, moradia, transporte, entre outros.

Para ter acesso aos programas sociais, o estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica deve estar regularmente matriculado em disciplinas de cursos presenciais de graduação e ser caracterizado junto a DDS/DAC como Participante dos Programas de Assistência Estudantil (PPAES). Para tanto, deverá participar de um processo de avaliação socioeconômica, que é realizado pela Diretoria de Desenvolvimento Social (DDS/DAC). Este processo é regido por edital publicado no início de cada semestre letivo no portal da UnB.

### 15.5.1 Programa de Acesso a Alimentação

É oferecida a alimentação gratuita no Restaurante Universitário para estudantes dos campus do Gama com oferta de refeições – café da manhã, almoço e jantar.

### 15.5.2 Programa de Acesso a Moradia Estudantil

É destinado a estudantes em situação de vulnerabilidade, dos cursos presenciais de graduação, cujas famílias residem fora do DF e não possuam imóveis no DF.

Paralelamente, a UnB possui uma Casa do Estudante Universitário (CEU/UnB), no *campus* Darcy Ribeiro, que é composta por dois blocos com 90 apartamentos, sendo dois apartamentos adaptados para pessoas com deficiência, totalizando 360 vagas para atender aos estudantes que participam do Programa de Acesso à Moradia Estudantil. O programa oferece duas modalidades de benefícios: vagas em apartamentos na CEU ou concessão mensal de auxílio no valor de R\$ 530,00 (quinhentos e trinta reais) por mês. O encaminhamento dos estudantes selecionados é feito de acordo com a disponibilidade de vagas ou auxílios no programa.

### 15.5.3 Programa de Bolsa Permanência do Governo

É um programa de auxílio financeiro mensal do Governo Federal para estudante com renda familiar per capita não superior a um salário-mínimo e meio, matriculado em cursos de graduação com carga horária média superior ou igual a cinco horas diárias. Ele não deve ter ultrapassado dois semestres do tempo regulamentar do curso de graduação em que estiver matriculado. O benefício também é concedido ao estudante indígena ou quilombola

### 15.5.4 Programa de Auxílio Socioeconômico

Esse programa concede auxílio financeiro mensal para minimizar as desigualdades sociais e contribuir para a permanência e a diplomação dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Os estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, caracterizados junto a DDS/DAC como participante dos Programas de Assistência Estudantil (PPAES), podem solicitar inscrição no Programa de Auxílio Socioeconômico da UnB, no endereço eletrônico: <[http://www.unb.br/administracao/diretorias/dds/assistencia\\_estudantil.php](http://www.unb.br/administracao/diretorias/dds/assistencia_estudantil.php)>

## 15.6 Apoio Psicopedagógico

O Serviço de Orientação ao Universitário (SOU) é o órgão de apoio acadêmico e de orientação psico educacional criado para assistir aos estudantes da Universidade de Brasília. Na UnB, o SOU é uma das coordenações da Diretoria de Acompanhamento e Integração Acadêmica (DAIA) vinculada ao Decanato de Ensino de Graduação (DEG). Em particular na FGA, o SOU possui um posto avançado com profissionais da área de pedagogia e psicologia para realizar atendimento aos estudantes da comunidade.

O SOU tem como principal missão apoiar o desenvolvimento acadêmico, pessoal, social e profissional, dos estudantes ao longo da trajetória acadêmica. No SOU, os estudantes dispõem

de acompanhamento acadêmico durante a permanência no curso, podendo o atendimento ser individual ou em grupo (quando for o caso). O SOU também participa ativamente do processo de elaboração de políticas institucionais uma vez que dialoga com estudantes, professores e funcionários a respeito das relações acadêmicas.



## 16 Perfil do Corpo Docente

Tabela 24 – Corpo Docente do Curso de Engenharia de Software.

	<b>Docentes</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Maior Titulação</b>	<b>Tempo de Magistério</b>	<b>Experiência Profissional Fora do Magistério</b>
1	André Barros de Sales	Integral	Doutorado	9	5
2	André Luiz Peron Martins Lanna	Integral	Mestrado	9	0
3	Carla Rocha Silva Aguiar	Integral	Doutorado	4	1
4	Cristiane Soares Ramos	Integral	Mestrado	5	6
5	Edgard Costa Oliveira	Integral	Doutorado	12	12
6	Edna Dias Canedo	Integral	Doutorado	13	25
7	Edson Alves da Costa Júnior	Integral	Doutorado	9	6
8	Elaine Venson	Integral	Mestrado	4	5
9	Fabiana Freitas Mendes	Integral	Mestrado	5	6
10	Fábio Macêdo Mendes	Integral	Doutorado	7	0
11	Fabricio Ataides Braz	Integral	Doutorado	2	3
12	Fernando William Cruz	Integral	Doutorado	22	12
13	George Marsicano Corrêa	Integral	Mestrado	5	10
14	Giovanni Almeida Santos	Integral	Mestrado	12	0
15	Hilmer Rodrigues Neri	Integral	Mestrado	7	20
16	Luiz Augusto Fontes Laranjeira	Integral	Doutorado	6	26
17	Luiz Carlos Miyadaira R. Junior	Integral	Doutorado	12	3
18	Mauricio Serrano	Integral	Doutorado	5	1
19	Milene Serrano	Integral	Doutorado	3	1
20	Nilton Correia da Silva	Integral	Doutorado	20	5
21	Paulo Roberto Miranda Meirelles	Integral	Doutorado	4	14
22	Rejane Maria da Costa Figueiredo	Integral	Doutorado	18	2
23	Renato Coral Sampaio	Integral	Mestrado	1	6
24	Ricardo Ajax Dias Kosloski	Integral	Mestrado	3	9
25	Ricardo Matos Chaim	Integral	Doutorado	14	22
26	Sergio Antônio Andrade de Freitas	Integral	Doutorado	17	2
27	Teófilo Emidio de Campos	Integral	Doutorado	1	4
28	Tiago Alves da Fonseca	Integral	Doutorado	1	5
29	Vandor Roberto Vilardi Rissoli	Integral	Doutorado	16	9
30	Wander Cleber Maria Pereira da Silva	Integral	Doutorado	18	5

O Curso de Engenharia de Software possui atualmente 30 professores do quadro permanente da UnB, em sua maioria doutores e alocados pela área de software da FGA. Esses professores, apresentados na Tabela abaixo são responsáveis pelas disciplinas obrigatórias e

optativas específicas da área de software do curso. A Tabela 24 lista os professores exclusivos do quadro de Engenharia de Software.

O curso conta ainda com professores da FGA de outras áreas para atender as 26 disciplinas profissionalizantes obrigatórias do curso de software. Os nomes dos professores associados à oferta dessas disciplinas variam semestralmente.

O curso conta também docentes de outras áreas da FGA para atender as 41 disciplinas obrigatórias. Os nomes dos professores associados à oferta dessas disciplinas variam semestralmente.

Parte IV

Infraestructura



## 17 Infraestrutura Física

A sede do campus do Gama está assentada em uma área de 70 hectares, das quais 15 hectares são área de proteção permanente, sob responsabilidade da Universidade de Brasília. O campus possui atualmente três unidades construídas: uma Unidade Acadêmica (UAC), uma Unidade de Ensino e Docência (UED) e um centro de convivência MESP. Os edifícios das duas unidades UAC e UED são de 2 pavimentos, e o centro de convivência (MESP) é uma edificação com pavimento térreo. A área construída de cada uma edificação UAC e UED é de aproximadamente 5.200 m<sup>2</sup>.

A UED possui o primeiro pavimento com 8 laboratórios de ensino de graduação compartilhados entre os cursos da faculdade, uma sala da Administração, uma copa e uma enfermaria. O segundo pavimento contém a sala da Direção da Faculdade, sala de reuniões do Conselho e do Colegiado da Faculdade, sala da Coordenação de Cursos e 36 salas de professores contendo cada sala 4 postos de trabalho.

### 17.1 Salas de Professores

O prédio da UED foi projetado para receber todos os professores do campus, pois todos trabalham em regime de dedicação exclusiva. Em seu pavimento superior estão localizadas 36 (trinta e seis) salas, de 16 m<sup>2</sup> cada, divididas em dois ambientes distintos. Com isso foram criadas antessalas particulares – projetadas para funcionar tanto para o atendimento aos alunos quanto para reuniões em pequenos grupos – e uma segunda sala onde ficam os professores. Todos os prédios obedecem aos critérios de acessibilidades: elevadores e rampas estão disponíveis, as portas são alargadas e todo o prédio tem piso tátil, e os banheiros foram construídos seguindo as normas de acessibilidade vigentes.

Cada docente possui uma mesa de trabalho com gaveteiro, um armário com chaves para documentos e livros e um computador *desktop*. O sistema para impressões, disponível a todos os docentes, é centralizado na Secretaria da Faculdade.

As unidades UAC e UED contam com uma estrutura de aproximadamente 500 pontos de rede ativos por meio de *switchs* gerenciáveis, distribuídos de forma que cada mesa de trabalho docente tenha um ponto de rede individual. Docentes também têm acesso à rede sem fio nos diversos ambientes.

As salas e as áreas comuns do prédio UED são limpas seguindo uma periodicidade programada pelo chefe de limpeza no início da semana. A presença do professor não é necessária, pois a UED possui uma equipe de funcionários e seguranças responsáveis por todas as chaves de salas e de laboratórios. A Figura 9 ilustra o gabinete de trabalho dos docentes e a respectiva

antessala dedicada para possíveis atendimentos e pequenas reuniões.



Figura 9 – Vista da sala do professor e da antessala.

## 17.2 Módulo de Serviços e Equipamentos Esportivos

O Diretório Acadêmico Engenharias dispõe de uma sala com cerca de (10m<sup>2</sup>), junto a unidade de convivência (Módulo de Serviços e Equipamentos Esportivos – MESP) para realizar reuniões e convivência.

## 17.3 Salas de Aulas

O prédio da UAC possui a maioria das salas de aulas que atendem a todos os alunos matriculados, de todos os cursos da FGA. São 18 (dezoito) salas de aula de diferentes tamanhos, todas com quadro branco e quadro negro e projetores. Todas as salas têm portas duplas, para maior fluxo e melhor acessibilidade.

As dimensões das salas de aula da UAC comportam turmas de tamanhos diferentes:

- Seis salas com capacidade para 130 estudantes;
- Seis salas com capacidade para 60 estudantes;
- Seis salas com capacidade 45 estudantes;
- Dois laboratórios de informática com capacidade para 80 estudantes.

Seis salas de aulas, todas com dois projetores sincronizados, comportam confortavelmente cento e trinta alunos. Essas salas são reservadas para as grandes turmas das disciplinas comuns a vários cursos, em turmas mistas das várias engenharias do campus. Também existem seis salas para turmas com no máximo sessenta alunos e mais seis salas para turmas de quarenta e cinco alunos. Todas as salas, grandes ou pequenas, oferecem pontos fixos para rede.

As disciplinas que envolvem o uso de computadores são distribuídas em cinco laboratórios de informática que totalizam 300 (trezentas) máquinas com acesso à rede, assim distribuídas: duas salas de oitenta lugares, duas salas com quarenta lugares, uma sala com cinquenta lugares (40 computadores e dez mesas para laptop) e uma sala com 60 lugares. Os estudantes também têm acesso à rede sem fio nas salas e nas áreas comuns do campus.

Além do recurso de projetores, os professores que assim desejarem podem requisitar e retirar caixas de som e microfones junto à Secretaria Acadêmica. Material essencial para aulas expositivas usando o quadro, tais como pincéis, giz e apagadores correspondentes também são disponibilizados.

## 17.4 Biblioteca

A biblioteca da faculdade UnB Gama tem capacidade para atender os alunos e também a comunidade externa. A biblioteca ocupa um espaço físico dividido em três modalidades: acervo bibliográfico, área administrativa e aos estudantes. O espaço contendo o acervo bibliográfico compreende estantes para armazenar livros e periódicos dos cursos, com capacidade para 3 mil volumes.

## 17.5 Laboratórios de Ensino e Práticas

Os laboratórios de graduação da FGA dispõem de bancada com equipamentos básicos e especializados de medidas. A Divisão Técnica e Laboratorial (DTL) da FGA mantém um almoxarifado para controle de suprimentos utilizados nos experimentos didáticos. Os laboratórios possuem um técnico responsável pela sua utilização e conservação, que também auxilia os docentes e discentes durante a realização de práticas laboratoriais. Em alguns casos, também são alocados monitores para atuarem diretamente no auxílio aos alunos que utilizam do laboratório. O curso também utiliza regularmente, de forma compartilhada com os outros cursos da FGA, os seguintes laboratórios:

- Laboratório de química e biocombustíveis;
- Laboratório de física experimental;
- Laboratórios de informática;
- Laboratório de eletricidade aplicada;
- Laboratório de circuitos eletrônicos.

## 17.6 Laboratórios Especializados

O curso de Engenharia de Software utiliza regularmente para suas aulas práticas da faculdade, os seguintes laboratórios de ensino:

- Laboratório de Informática - laboratório com capacidade de 80 alunos com computadores individuais para disciplinas iniciais de programação;
- Laboratório de Software - laboratório com 40 computadores individuais para disciplinas de computação/programação intermediários;
- Laboratório Mocap - Laboratório/auditório com 60 lugares e laptops usados para disciplinas de software avançado;
- Laboratório de Desenvolvimento de Software (LDS) - laboratório com capacidade de 20 alunos com rede e computadores configuráveis usados para disciplinas como: computação em nuvem, fundamentos de redes de computadores, fundamentos de sistemas operacionais.

O prédio da Unidade Acadêmica (UAC) conta com 5 (cinco) laboratórios de informática, sendo: 2 laboratórios de informática com 80 postos de trabalho, 2 (dois) laboratórios com 40 (quarenta) postos cada (um com desktops e outro com notebooks) e 1 (uma) sala de consulta virtual na biblioteca com 13 (treze) postos. O prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), por sua vez, apresenta um laboratório de Mocap (motion capture) virtual com 60 (sessenta) postos (notebooks) e um Laboratório de Software e Simulação com 50 (cinquenta) postos de trabalho, sendo 40 (quarenta) desktops e 10 (dez) nichos para notebooks de alunos.

Totens de acesso à internet estão distribuídos estrategicamente pelos corredores e áreas comuns. A rede do campus está interligada à rede Candango (COMEP), via fibra ótica, num *backbone* de 1Gb de velocidade.

## 17.7 Acervo da Biblioteca

A biblioteca do Campus Gama conta atualmente com 2810 exemplares de livros físicos de 961 títulos distintos, englobando livros e normas técnicas. Movimenta cerca de 7.757 empréstimos/renovações a discentes em um ano, das quais 51% são livros da área de Matemática e Ciências Naturais (Área 5 da classificação CDU).

É disponibilizada a todos os alunos a biblioteca online de livros eletrônicos EBRARY, de propriedade da ProQuest. A *Ebrary* permite o acesso online e o download de seus livros a qualquer aluno do campus. O download pode ser feito em PDF – capítulo a capítulo – ou como diretamente um e-book com ADOBE DRM (*Digital Rights Management*), em que a visualização expira simulando o final do empréstimo. A UnB é signatária da modalidade ACADEMIC

COMPLETE da *Ebrary*, que apresenta mais de 80.000 títulos, dos quais podemos ressaltar especificamente para o curso de Engenharia de Software:

- 6.424 títulos de Engenharia e Tecnologia;
- 2.139 títulos de Computação e TI;
- 3.169 títulos de Ciências Naturais.

O Bacharelado em Engenharia de Software dispõe de assinaturas e acesso a periódicos especializados – indexados e correntes – sob a forma virtual a partir de metabuscadores variados, dentre os quais se podem citar o Portal da Capes, a Proquest, a Ebrary e a Scielo. Dentre as variadas bases de dados encontradas nestes metabuscadores, são particularmente úteis ao curso de Engenharia de Software a SCOPUS (Elsevier), Compendex (Engineering Village 2), IE-EEXplore, SpringerLink (MetaPress), ScienceDirect (Elsevier), Web of Science, Scifinder Web, Oxford University Press e ACM Digital Library. A seguir, são detalhadas as disponibilidades de títulos especificamente a cada um dos principais grupos de disciplinas do curso.

**Química:** São 41 bases de dados especializadas e 966 periódicos científicos que englobam as seguintes disciplinas: Química Geral Teórica, Química Geral Experimental.

**Matemática:** São 29 bases de dados especializadas e 824 periódicos científicos que contemplam as disciplinas: Cálculo 1, Cálculo 2, Cálculo 3, Introdução a Álgebra Linear, Probabilidade e Estatística Aplicada a Engenharia, Métodos Numéricos para Engenharia, Métodos Matemáticos para Engenharia, Matemática Aplicada a Sistemas.

**Física:** São 44 bases de dados especializadas e 1151 periódicos científicos que contemplam as seguintes disciplinas: Física 1, Física 1 Experimental, Física Moderna, Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Materiais de Construção para Engenharia.

**Engenharia em Geral:** São 165 bases de dados e 316 periódicos científicos que contemplam as seguintes disciplinas: Introdução à Engenharia, Desenho Industrial Assistido por Computador, Humanidades e Cidadania, Projeto Integrador I, Projeto Integrador II, Engenharia de Segurança do Trabalho, Engenharia e Ambiente, Gestão da Produção e Qualidade, Engenharia Econômica.

**Engenharia Eletrônica:** São 35 bases de dados especializadas e 951 periódicos científicos.

**Engenharia de Energia:** São 35 bases de dados especializadas e 189 periódicos científicos que contemplam as seguintes disciplinas: Fontes de Energia e Tecnologia de Conversão, Combustíveis e Biocombustíveis, Eletricidade Aplicada, Mecânica dos Sólidos para Engenharia, Fenômenos de Transporte, Termodinâmica 1, Dinâmica dos Fluidos, Transferência de Calor.

**Engenharia de Software:** São 31 bases de dados e 1871 periódicos científicos especializados que contemplam os conteúdos do curso: Introdução à Ciência da Computação, Processo de Desenvolvimento de Software, Orientação a Objetos, Estruturas de Dados e Algoritmos, Paradigmas de Programação, Fundamentos de Compiladores, Sistemas Digitais 1, Sistemas Digitais 2, Microprocessadores e micro controladores, Sistemas Embarcados, Projeto de microprocessadores, Inteligência Artificial, todos os conteúdos profissionalizantes e/ou optativos do curso.

**Engenharia Automotiva:** São 34 bases de dados e 1.871 periódicos científicos especializados que contemplam os conteúdos do curso: Projeto de Elementos Automotivos, Mecânica dos Sólidos 1 para Engenharia, Mecânica dos Sólidos 2 para Engenharia, Dinâmica de Veículos, Dinâmica dos Mecanismos, Tecnologias de Fabricação 1, Tecnologias de Fabricação 2, todos os conteúdos profissionalizantes e/ou optativos do curso.

## Parte V

# Requisitos Legais e Normativos



## 18 Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia de Software

As diretrizes curriculares nacionais para o curso de Engenharia de Software estão descritas na Resolução CNE/CES 5/2016, publicada no Diário Oficial da União em 17 de novembro de 2016 (Seção 1, págs. 22-24) e no Parecer CNE/CES nº 136/2012, homologado pelo Ministro da Educação e publicado no Diário Oficial da União em 28 de outubro de 2016 (Seção 1, pág. 26).

estão descritas no Parecer CNE/CES nº 136/2012, o qual foi aprovado pelo colegiado da CES em 9 de março de 2012, mas que contudo ainda aguarda homologação.

Segue o documento citado na íntegra, na versão disponibilizada pelo Ministério da Educação<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> <<http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/atos-normativos--sumulas-pareceres-e-resolucoes?id=12991>>

## AGUARDANDO HOMOLOGAÇÃO



### MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

<b>INTERESSADO:</b> Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior		<b>UF:</b> DF
<b>ASSUNTO:</b> Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação.		
<b>RELATOR:</b> Paulo Monteiro Vieira Braga Barone		
<b>PROCESSO Nº:</b> 23001.000026/2012-95		
<b>PARECER CNE/CES Nº:</b> 136/2012	<b>COLEGIADO:</b> CES	<b>APROVADO EM:</b> 9/3/2012

#### I – RELATÓRIO

O presente processo trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de bacharelado e licenciatura em Computação, remetidas pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SESu/MEC) para apreciação pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

A proposta para as Diretrizes Curriculares Nacionais em questão foi sistematizada em 1999, como resultado das contribuições recebidas em decorrência do Edital Nº 4/SESu e das discussões realizadas no âmbito da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), no Seminário da Comissão de Especialistas, consultores da SESu, realizado em Belo Horizonte, em agosto de 1998, e em eventos científicos da área.

Neste CNE foi designada Comissão responsável pelos trabalhos relativos às Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos das grandes áreas de Ciências Exatas e Engenharias. A Comissão foi recomposta com sucessivas renovações da composição do Conselho. No entanto, a partir da conclusão do mandato do Conselheiro Roberto Cláudio Frota Bezerra, que a integrava, não houve recomposição e fui designado para continuar o trabalho.

Para isto, participei de debates com a comunidade acadêmica da área da Computação e de eventos, como o Simpósio Brasileiro de Informática na Educação de 2006.

Em junho de 2010, a partir de contatos com participantes da Comissão de Especialistas já referida, decidi constituir um Grupo de Trabalho para avaliar e atualizar o material e obter eventuais contribuições adicionais. O Grupo foi composto pelos Professores Daltro José Nunes (UFRGS), Marcelo Walter (UFRGS, Vice-presidente da Sociedade Brasileira de Computação - SBC), Mirela Moura Moro (UFMG, Diretora de Ensino da SBC), Maria Izabel Cavalcanti Cabral (UFPB e UNIPÊ), Jorge Luis Nicolas Audy (PUC-RS), Roberto da Silva Bigonha (UFMG). Colaboraram também diretamente com o trabalho os Professores José Carlos Maldonado (UFSCar, Presidente da SBC) e Murilo da Silva Camargo (UnB e SESu/MEC).

Em reunião inicial, foram relatados os impactos da divulgação da já referida proposta da SESu para as Diretrizes Curriculares Nacionais sobre os cursos da área. Tais relatos permitiram concluir que, embora o CNE não tenha concluído ainda o processo para sua aprovação, os princípios, recomendações, linhas de formação e nomenclaturas contidos no documento foram adotados pela quase totalidade das Instituições de Educação Superior, o que demonstra o caráter fundamental da proposta original e o papel que esta desempenhou na organização da oferta dos cursos de Computação. A orientação referente aos cursos previa a oferta de apenas quatro alternativas de cursos: bacharelado em Ciência da Computação, em

Sistemas de Informação e em Engenharia de Computação e licenciatura em Computação. Mesmo considerando um campo de conhecimento caracterizado por uma rápida evolução tecnológica, a proposta de 1999 foi considerada pelo Grupo de Trabalho ainda bastante atual em suas linhas gerais. Por outro lado, o desenvolvimento de uma nova área de atividades ensejou a criação de uma nova alternativa de formação por meio dos cursos de Engenharia de Software. Em face destas conclusões, o Grupo planejou a preparação de uma nova versão do texto, que deveria ser discutida em sessões de trabalho dos congressos científicos da área ao longo do segundo semestre de 2010.

Encerrada esta etapa, nova reunião foi realizada em janeiro de 2011, com os objetivos de consolidar o material resultante destas discussões e organizar um processo de consulta pública a ser realizada por meio da página eletrônica do Conselho.

Concluída a consulta, as contribuições recebidas foram sistematizadas pelo Grupo de Trabalho, com a colaboração dos Professores Eduardo Barrére, José Maria Nazar David e Lorenza Leão Oliveira Moreno, todos da UFJF.

Nova reunião do Grupo de Trabalho, realizada em julho de 2011, resultou no Relatório Final das atividades, que está anexado ao processo. Este material foi apresentado à Câmara de Educação Superior para apreciação preliminar. O texto apresenta, como um histórico da Computação, dos computadores e dos cursos de graduação na área, os benefícios destes cursos para a sociedade – que fundamentam estas alternativas de formação – e alguns outros aspectos gerais dos quais transcrevo alguns extratos abaixo.

(...)

#### ***Dos Benefícios para a Sociedade dos Cursos de Bacharelado e de Licenciatura***

*Os computadores têm um papel fundamental na sociedade. Estão presentes, na Educação, nas comunicações, na saúde, na gestão, nas artes e na pesquisa. Hoje, praticamente, todos os dispositivos elétricos incorporam um processador. A invenção do computador no século 20 é um evento único em um milênio comparável, em importância, ao desenvolvimento da escrita ou da imprensa. Não é um exagero dizer que a vida das pessoas depende de sistemas de computação e de profissionais que os mantêm, seja para dar segurança na estrada e no ar ou ajudar médicos a diagnosticar e tratar problemas de saúde, seja com um papel fundamental no desenvolvimento de novas drogas. O progresso no conhecimento da genética ou da criação de uma vacina requer profissionais que pensem em termos de Computação porque os problemas são insolúveis sem isso. Mais frequentemente, profissionais de computação estão trabalhando com especialistas de outras áreas, projetando e construindo sistemas de computação para os mais diversos aspectos da sociedade. Métodos computacionais têm, também, transformado campos como a estatística, a matemática e a física. Embora possa parecer surpreendente, a computação também pode ajudar a entender o Ser Humano. O sequenciamento do genoma humano em 2001 foi uma conquista marcante da biologia molecular, que não teria sido possível sem a aplicação de técnicas de inteligência artificial, recuperação de informação e sistemas de informação. A modelagem, simulação, visualização e administração de imensos conjuntos de dados criaram um novo campo – a ciência computacional. Avanços na previsão do tempo, por exemplo, se devem a melhores modelagens e simulações. Nesse novo mundo amplamente conectado novos benefícios se impõem, destaque para as redes sociais online, softwares que permitem a construção de relacionamentos de grupos de pessoas baseados em interesses comuns que têm desempenhado um papel fundamental na sociedade.*

(...)

***Dos Benefícios para a Sociedade dos Cursos de Bacharelado em Ciência da Computação***

*Os cientistas da computação são responsáveis pelo desenvolvimento científico (teorias, métodos, linguagens, modelos, entre outras) e tecnológico da Computação. Eles constroem ferramentas que são normalmente utilizadas por outros profissionais da área de Computação, responsáveis pela construção de software para usuários finais e projetos de sistemas digitais. Eles são também responsáveis pela infraestrutura de software dos computadores (sistemas operacionais, compiladores, banco de dados, navegadores entre outras) e software para sistemas embarcados, sistemas móveis, sistemas de computação nas nuvens e sistemas de automação, entre outros. Também são responsáveis pelo desenvolvimento de aplicações de propósito geral. Os cientistas da computação aplicam métodos e processos científicos para o desenvolvimento de produtos corretos. Sabem fazer uso da interdisciplinaridade, na medida em que conseguem combinar ciências, dando a elas um tratamento computacional.*

(...)

***Os Benefícios para a Sociedade dos Cursos de Bacharelado em Engenharia de Computação***

*Os Engenheiros de Computação disponibilizam para a sociedade produtos de eletrônica de consumo, de comunicações e de automação (industrial, bancária e comercial). Eles desenvolvem também sistemas de computação embarcados em aviões, satélites e automóveis, para realizar funções de controle. Uma grande linha de sistemas tecnologicamente complexos, como sistemas de geração e distribuição de energia elétrica e plantas modernas de processamento e industrial, dependem de sistemas de computação desenvolvidos e projetados por Engenheiros de Computação. Existe uma convergência de diversas tecnologias bem estabelecidas (como tecnologias de televisão, computação e redes de computadores) resultando em acesso amplo e rápido a informações em grande escala, em cujo desenvolvimento os Engenheiros de Computação têm uma participação efetiva.*

(...)

***Os Benefícios para a Sociedade dos Cursos de Bacharelado em Engenharia de Software***

*Todo usuário interage (via mouse, microfone, teclado, câmera, tela sensível, etc.) com o software e este, por sua vez, interage com o hardware dos computadores. O software desempenha um papel central em quase todos os aspectos da vida cotidiana, no governo, bancos e finanças, educação, transporte, entretenimento, medicina, agricultura, indústria e direito, entre outros. Softwares, inclusive, mantêm funcionando os vários serviços eletrônicos e programas sociais de larga escala dos governos, o fornecimento de energia elétrica, as redes de telecomunicações, os serviços de transporte aéreo, os caixas eletrônicos dos bancos, os cartões de crédito, as bolsas de valores e mercadorias, e muito mais. Os produtos de software têm ajudado a sociedade quanto à eficiência e à produtividade. Eles permitem solucionar problemas de forma mais eficaz e fornecem um ambiente muitas vezes, mais seguro, mais flexível e mais aberto. Os produtos de software estão entre os mais complexos dos sistemas artificiais, e software, por sua própria natureza, tem ainda propriedades*

*essenciais intrínsecas (por exemplo, a complexidade, a invisibilidade e a mutabilidade), que não são fáceis de serem dominadas.*

(...)

### ***Os Benefícios para a Sociedade dos Cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação***

*As organizações em geral dependem totalmente da função de Sistemas de Informação para sua operação e possuem nas Tecnologias de Informação e Comunicação sua principal ferramenta de trabalho, em todas suas áreas funcionais (produção, marketing, recursos humanos, finanças, etc.). A área de Sistemas de Informação contribui de forma importante em diversos domínios, incluindo empresas e governo. Esta área lida com sistemas complexos que requerem conhecimentos técnicos e organizacionais para serem projetados, desenvolvidos e gerenciados, que afetam tanto as operações como as estratégias das organizações. Os Sistemas de Informação e as Tecnologias da Informação e Comunicação nas organizações representam, para a sociedade, potenciais ganhos de eficiência no uso de recursos, com impactos na produtividade e na competitividade das empresas e do país em geral, em um cenário nacional e internacional cada vez mais globalizado e competitivo.*

(...)

### ***Os Benefícios para a Sociedade dos Cursos de Licenciatura em Computação***

*Os cursos de Licenciatura em Computação têm como objetivo principal preparar professores para formar cidadãos com competências e habilidades necessárias para conviver e, prosperar em um mundo cada vez mais tecnológico e global e que contribuam para promover o desenvolvimento econômico e social de nosso País. A introdução do pensamento computacional e algorítmico na educação básica fornece os recursos cognitivos necessários para a resolução de problemas, transversal a todas as áreas do conhecimento. As ferramentas de educação assistida por computador e os sistemas de educação à distância tornam a interação ensino-aprendizagem prazerosa, autônoma e efetiva, pois introduzem princípios e conceitos pedagógicos na interação humano-computador. Essas ferramentas são desenvolvidas com a participação de Licenciados em Computação. Genericamente, todo sistema computacional com funcionalidade pedagógica ou que necessita de assistência para seu uso, requer a participação dos Licenciados em Computação.*

(...)

### ***Da Metodologia de Ensino***

*A metodologia de ensino deve ser centrada no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiada no professor como facilitador do processo de ensino-aprendizagem. O professor deve fortalecer o trabalho extraclasse como forma de o aluno aprender a resolver problemas, aprender a aprender, tornar-se independente e criativo. O professor deve mostrar, ainda, as aplicações dos conteúdos teóricos, ser um mediador, estimular a competição, a comunicação, provocar a realização de trabalho em equipe, motivar os alunos para os estudos e orientar o raciocínio e desenvolver as capacidades de comunicação e de negociação. O projeto pedagógico deve prever o emprego de metodologias de ensino e aprendizagem que promovam a explicitação das relações entre os conteúdos abordados e as competências previstas para o egresso do curso. A metodologia de ensino deve desenvolver uma visão sistêmica para resolução de problemas.*

### ***Formação Humanística e Social***

*A Computação permeia praticamente todas as atividades humanas, incluindo trabalho, lazer, saúde, educação e comunicação, cabendo aos profissionais da Área a responsabilidade pelo desenvolvimento de soluções, ferramentas e processos coerentes com valores éticos e interesse social, e que também busquem o bem-estar do homem e o avanço tecnológico. Para exercer com competência essas atribuições, é indispensável que o profissional tenha, pelo menos, realizado os estudos a seguir. O estudo da História da Computação para prover o conhecimento da evolução histórica da Área, de forma a permitir que o egresso localize-se no processo evolutivo da Área e seja capaz de avaliar e conhecer as tendências evolucionárias. O estudo de Empreendedorismo para prover o profissional de Computação não só da capacidade de produzir soluções competentes para as demandas de mercado, mas também da capacidade de alterar o estado do mercado com propostas criativas e inovadoras. Para isso, os egressos devem ter essas capacidades, reconhecendo e aproveitando oportunidades de negócio e criando empreendimentos de sucesso. O estudo das questões éticas para prover o profissional dos limites no desenvolvimento e no uso dos computadores e das tecnologias de computação. Pela ética pode-se identificar e divulgar questões e problemas ligados ao exercício profissional. Deve-se estudar como abordar essas questões e problemas, visando avançar seu conhecimento e entendimento, identificando conflitos e concebendo soluções. O estudo dos Impactos da Automação na Sociedade para prover o profissional de computação do conhecimento das influências sociais e individuais, sejam negativas ou positivas, causadas pelos computadores. Aspectos fundamentais que devem ser discutidos são: a influência do computador sobre a mentalidade dos programadores e usuários; o problema da automação como mecanismo para substituir o trabalho humano; o problema da inclusão digital; o uso de computadores na educação; qualidade da informação disponível na Internet; os efeitos sociais negativos e positivos da profissão; influências perniciosas dos computadores sobre a mente dos seus usuários e profissionais. O estudo de Sociologia para prover o profissional de computação de posição crítica nos aspectos da vida social e cultural da qual os profissionais fazem parte; particularmente importante, é o estudo dos desafios colocados pelas inovações tecnológicas e mudanças na organização do trabalho, das mudanças no seu conteúdo, necessidade de novas exigências de qualificações impostas pelas novas tecnologias e o desenvolvimento do espírito crítico no sentido de uma qualificação baseada no desenvolvimento autêntico e integral do sujeito como indivíduo e como ator social, postulando não só a sua inserção mas também a compreensão e o questionamento do mundo tecnológico e do mundo sociocultural que o circunda. O enfoque sociológico não pode prescindir da análise das novas competências necessárias aos profissionais diante das mudanças no mundo do trabalho. O estudo de Filosofia para prover o profissional de computação da necessidade de ampliar a compreensão da realidade, pela busca incessante do conhecimento. Questões como as possibilidades abertas pelo conhecimento científico, o relacionamento entre as teorias científicas e as experiências por elas retratadas são pontos vitais na formação do profissional contemporâneo. O estudo integral da Computação transcende as questões meramente técnicas, exigindo a compreensão do processo de construção do conhecimento, ponto central de qualquer investigação.*

*(...)*

Observo que os cursos de Engenharia de Computação no país são concebidos segundo duas linhas distintas, dependendo da sua origem no meio acadêmico. A primeira, como vertente da formação na área da Computação, descrita no presente Parecer, e a segunda, como vertente da formação em outras modalidades de Engenharia. Tendo em vista a legitimidade acadêmica destas duas alternativas, é importante admiti-las, de modo que a formação em Engenharia de Computação poderá seguir as presentes Diretrizes ou as Diretrizes gerais para os cursos de Engenharia, estabelecidas pela Resolução CNE/CES 11/2002. De toda forma, embora a organização dos cursos possa ser distinta se orientadas por estas duas alternativas, as formações acadêmicas resultantes nos dois casos são altamente compatíveis. Em consonância com as alternativas de orientação destes cursos, os processos avaliativos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior deverão ser devidamente ajustados.

A seguir, passo a apresentar as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação na área de Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, bacharelado em Sistemas de Informação, bacharelado em Engenharia de Computação e bacharelado em Engenharia de Software e os cursos de licenciatura em Computação, na forma seguinte.

## **1. Perfil dos Egressos**

### **1.1. Perfil Geral dos Egressos dos Cursos de Bacharelado e de Licenciatura**

Os cursos de bacharelado e de licenciatura da área de Computação devem assegurar a formação de profissionais dotados:

1. do conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas;
2. da compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;
3. da visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
4. da capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
5. da capacidade de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
6. da compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;
7. da capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas; e
8. da capacidade de atuar em um mundo globalizado do trabalho.

### **1.2. Perfil dos Egressos dos Cursos de Bacharelado em Ciência da Computação**

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de bacharelado em Ciência da Computação:

1. Possuam sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e

inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolva;

2. Possuam visão global e interdisciplinar de sistemas e entendam que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;

3. Conheçam a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;

4. Conheçam os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;

5. Sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação por entender que eles atingem direta ou indiretamente as pessoas e a sociedade;

6. Sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;

7. Reconheçam que é fundamental a inovação e a criatividade e entendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

### **1.3. Perfil dos Egressos dos Cursos de Bacharelado em Engenharia de Computação**

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de Engenharia de Computação:

1. Possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Eletrônica visando à análise e ao projeto de sistemas de computação, incluindo sistemas voltados à automação e controle de processos industriais e comerciais, sistemas e dispositivos embarcados, sistemas e equipamentos de telecomunicações e equipamentos de instrumentação eletrônica;

2. Conheçam os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistema de computação;

3. Sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;

4. Entendam o contexto social no qual a Engenharia é praticada, bem como os efeitos dos projetos de Engenharia na sociedade;

5. Considerem os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações;

6. Considerem fundamentais a inovação e a criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

### **1.4. O Perfil dos Egressos dos Cursos de Bacharelado em Engenharia de Software**

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se dos egressos dos cursos de Engenharia de Software que:

1. Possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Produção, visando a criação de sistemas de software de alta qualidade de maneira sistemática, controlada, eficaz e eficiente que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas;

2. Sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos relacionados aos domínios de conhecimento e de aplicação;

3. Sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de software, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;
4. Entendam o contexto social no qual a construção de Software é praticada, bem como os efeitos dos projetos de software na sociedade;
5. Entendam os aspectos econômicos e financeiros, associados a novos produtos e organizações;
6. Entendam a importância da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

### **1.5. Perfil dos Egressos dos Cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação**

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de Sistemas de Informação:

1. Possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Administração visando o desenvolvimento e a gestão de soluções baseadas em tecnologia da informação para os processos de negócio das organizações de forma que elas atinjam efetivamente seus objetivos estratégicos de negócio;
2. Possam determinar os requisitos, desenvolver, evoluir e administrar os sistemas de informação das organizações, assegurando que elas tenham as informações e os sistemas de que necessitam para prover suporte as suas operações e obter vantagem competitiva;
3. Sejam capazes de inovar, planejar e gerenciar a infraestrutura de tecnologia da informação em organizações, bem como desenvolver e evoluir sistemas de informação para uso em processos organizacionais, departamentais e/ou individuais;
4. Possam escolher e configurar equipamentos, sistemas e programas para a solução de problemas que envolvam a coleta, processamento e disseminação de informações;
5. Entendam o contexto no qual as soluções de sistemas de informação são desenvolvidas e implantadas, atentando para as suas implicações organizacionais e sociais;
6. Entendam os modelos e as áreas de negócios, atuando como agentes de mudança no contexto organizacional;
7. Possam desenvolver pensamento sistêmico que permita analisar e entender os problemas organizacionais.

### **1.6. Perfil dos Egressos dos Cursos de Licenciatura em Computação**

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de licenciatura em Computação, além de atenderem ao perfil geral previsto para os egressos dos cursos de Formação de Professores para a Educação Básica, estabelecido por meio da Resolução CNE/CP nº 1/2002:

1. Possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Educação visando ao ensino de Ciência da Computação nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas modalidades e a formação de usuários da infraestrutura de software dos Computadores, nas organizações;
2. Possuam capacidade de fazer uso da interdisciplinaridade e introduzir conceitos pedagógicos no desenvolvimento de Tecnologias Educacionais, permitindo uma interação humano-computador inteligente, visando o ensino-aprendizagem assistidos por computador, bem como nas interações de educação à distância;

3. Possuam capacidade de atuar como docente, estimulando a investigação científica com visão de avaliação crítica e reflexiva;

4. Sejam capazes de atuar no desenvolvimento de processos de orientação, motivação e estimulação da aprendizagem, com a seleção de plataformas computacionais adequadas às necessidades das organizações;

## **2. Competências e Habilidades**

### **2.1. Competências e Habilidades Gerais dos Egressos dos Cursos de Bacharelado e de Licenciatura**

Os cursos de bacharelado e de licenciatura em Computação devem formar profissionais que revelem pelo menos as competências e habilidades comuns para:

1. Identificar problemas que tenham solução algorítmica;
2. Conhecer os limites da computação;
3. Resolver problemas usando ambientes de programação;
4. Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;
5. Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema;
6. Gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;
7. Preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito);
8. Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação;
9. Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho;
10. Ler textos técnicos na língua inglesa;
11. Empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional;
12. Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender a força que dele pode ser derivada.

### **2.2. Competências e Habilidades dos Egressos dos Cursos de Bacharelado em Ciência da Computação.**

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Ciência da Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

1. Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações;
2. Reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos;
3. Identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação (incluindo os aspectos de dependabilidade e segurança);

4. Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções;
5. Especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;
6. Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos;
7. Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional;
8. Analisar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade);
9. Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais;
10. Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (*caching*), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação;
11. Escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução e no acompanhamento, na medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais;
12. Aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto imagem som e vídeo;
13. Aplicar os princípios de interação humano-computador para avaliar e construir uma grande variedade de produtos incluindo interface do usuário, páginas WEB, sistemas multimídia e sistemas móveis.

### **2.3. Competências e Habilidades dos Cursos de Bacharelado em Engenharia de Computação**

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Engenharia de Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

1. Planejar, especificar, projetar, implementar, testar, verificar e validar sistemas de computação (sistemas digitais), incluindo computadores, sistemas baseados em microprocessadores, sistemas de comunicações e sistemas de automação, seguindo teorias, princípios, métodos, técnicas e procedimentos da Computação e da Engenharia;
2. Compreender, implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação;
3. Gerenciar projetos e manter sistemas de computação;
4. Conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação;
5. Desenvolver processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados, incluindo o desenvolvimento de software para esses sistemas;
6. Analisar e avaliar arquiteturas de computadores, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, como também desenvolver e otimizar software para elas;
7. Projetar e implementar software para sistemas de comunicação;
8. Analisar, avaliar e selecionar plataformas de hardware e software adequados para suporte de aplicação e sistemas embarcados de tempo real;
9. Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de hardware para o desenvolvimento e implementação de aplicações de software e serviços;
10. Projetar, implantar, administrar e gerenciar redes de computadores;

11. Realizar estudos de viabilidade técnico-econômica.

#### **2.4. Competências e Habilidades dos Egressos dos Cursos de Bacharelado em Engenharia de Software.**

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Engenharia de Software devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

1. Investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;
2. Compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção, evolução e avaliação de software;
3. Analisar e selecionar tecnologias adequadas para a construção de software;
4. Conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e utilização de software;
5. Avaliar a qualidade de sistemas de software;
6. Integrar sistemas de software;
7. Gerenciar projetos de software conciliando objetivos conflitantes, com limitações de custos, tempo e com análise de riscos;
8. Aplicar adequadamente normas técnicas;
9. Qualificar e quantificar seu trabalho baseado em experiências e experimentos;
10. Exercer múltiplas atividades relacionadas a software como: desenvolvimento, evolução, consultoria, negociação, ensino e pesquisa;
11. Conceber, aplicar e validar princípios, padrões e boas práticas no desenvolvimento de software;
12. Analisar e criar modelos relacionados ao desenvolvimento de software;
13. Identificar novas oportunidades de negócios e desenvolver soluções inovadoras;
14. Identificar e analisar problemas avaliando as necessidades dos clientes, especificar os requisitos de software, projetar, desenvolver, implementar, verificar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.

#### **2.5. Competências e habilidades dos Egressos dos Cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação.**

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de Sistemas de Informação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

1. Selecionar, configurar e gerenciar tecnologias da Informação nas organizações;
2. Atuar nas organizações públicas e privadas, para atingir os objetivos organizacionais, usando as modernas tecnologias da informação;
3. Identificar oportunidades de mudanças e projetar soluções usando tecnologias da informação nas organizações;
4. Comparar soluções alternativas para demandas organizacionais, incluindo a análise de risco e integração das soluções propostas;

5. Gerenciar, manter e garantir a segurança dos sistemas de informação e da infraestrutura de Tecnologia da Informação de uma organização;
6. Modelar e implementar soluções de Tecnologia de Informação em variados domínios de aplicação;
7. Aplicar métodos e técnicas de negociação;
8. Gerenciar equipes de trabalho no desenvolvimento e evolução de Sistemas de Informação;
9. Aprender sobre novos processos de negócio;
10. Representar os modelos mentais dos indivíduos e do coletivo na análise de requisitos de um Sistema de Informação;
11. Aplicar conceitos, métodos, técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos em sua área de atuação.
12. Entender e projetar o papel de sistemas de informação na gerência de risco e no controle organizacional.
13. Aprimorar experiência das partes interessadas na interação com a organização incluindo aspectos de humano-computador.
14. Identificar e projetar soluções de alto nível e opções de fornecimento de serviços, realizando estudos de viabilidade com múltiplos critérios de decisão.
15. Fazer estudos de viabilidade financeira para projetos de tecnologia da informação
16. Gerenciar o desempenho das aplicações e a escalabilidade dos sistemas de informação.

### **2.6. Competências e Habilidades dos Egressos dos Cursos de Licenciatura em Computação.**

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de licenciatura em Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

1. Especificar os requisitos pedagógicos na interação humano-computador;
2. Especificar e avaliar softwares e equipamentos para aplicações educacionais e em Educação à Distância;
3. Projetar e desenvolver softwares e hardware educacionais e para Educação à Distância em equipes interdisciplinares;
4. Atuar junto ao corpo docente das Escolas nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas modalidades e demais organizações no uso efetivo e adequado das tecnologias da educação;
5. Produzir materiais didáticos com a utilização de recursos computacionais, propiciando inovações nos produtos, processos e metodologias de ensino aprendizagem;
6. Administrar laboratórios de informática para fins educacionais;
7. Atuar como agentes integradores promovendo a acessibilidade digital;
8. Atuar como docente com a visão de avaliação crítica e reflexiva;
9. Propor, coordenar e avaliar, projetos de ensino-aprendizagem assistidos por computador que propiciem a pesquisa.

### **3. Projetos Pedagógicos, Organização do Curso e Conteúdos Curriculares**

Os Projetos Pedagógicos dos cursos da área da Computação deverão abranger, de forma detalhada, o perfil desejado do egresso, as competências, as habilidades, as atitudes, os

conteúdos curriculares, a organização curricular, o estágio curricular supervisionado ou o trabalho de curso, quando couber, as atividades complementares, o acompanhamento e a avaliação, os requisitos para a obtenção do diploma e as relações que existem entre esses componentes, sem prejuízo de outros elementos que tornem o projeto pedagógico mais abrangente.

Os Projetos Pedagógicos deverão conter, ainda,

- Concepção, justificativa e objetivos gerais e específicos do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;
- Condições objetivas de oferta e vocação do curso;
- Formas de realização da interdisciplinaridade;
- Modos de integração entre teoria e prática;
- Formas de avaliação e acompanhamento do ensino, da aprendizagem e do curso;
- Modos da integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;
- Incentivo à pesquisa, como instrumento para as atividades de ensino e de iniciação científica;
- Incentivo à extensão, de forma articulada com o ensino e a pesquisa;
- Regulamentação das atividades relacionadas com Trabalho de Curso, quando houver, de acordo com as normas da instituição de ensino, em suas diferentes modalidades;
- Concepção e composição das atividades de Estágio Curricular Supervisionado, quando houver, contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento; e
- Concepção, composição e regulamentação das Atividades Complementares.

Cada instituição de ensino superior deve exercitar seu potencial criativo e inovador na elaboração do seu projeto pedagógico, a partir da definição dos elementos acima referidos. O projeto pedagógico deve ser elaborado com a participação de docentes das diversas áreas envolvidas.

Os conteúdos curriculares podem ser ministrados em diversas formas de organização, conforme proposta pedagógica, ressaltando as metodologias de ensino-aprendizagem, em especial as abordagens que promovam a participação, a colaboração e o envolvimento dos discentes na constituição gradual da sua autonomia nos processos de aprendizagem. Esses conteúdos podem ser organizados, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, desenvolvidas individualmente ou em grupo, na própria instituição ou em outras, envolvendo também pesquisas temáticas e bibliográficas.

A organização curricular deve estabelecer, expressamente, (i) a coexistência de relações entre teoria e prática que permitirá o egresso adaptar-se, com visão crítica, às novas situações de sua área de formação, (ii) as condições para a efetiva conclusão do curso, (iii) a duração fixada do curso e o regime acadêmico a ser adotado (seriado anual, seriado semestral e sistema de créditos com matrícula por disciplina ou por módulos acadêmicos, ou outras possibilidades).

Em seguida, são apresentados os conteúdos curriculares gerais e os relativos a cada um dos cursos em questão. As Instituições devem selecionar conteúdos básicos e tecnológicos, comuns a todos os cursos, listados no item seguinte, bem como conteúdos básicos e tecnológicos específicos para compor o projeto de formação, definindo autonomamente os graus de abrangência e de profundidade consistentes com o perfil, as competências e as habilidades especificadas para os egressos, com base nessas Diretrizes. Tais relações não devem ser entendidas como disciplinas obrigatórias, mas como o conjunto substantivo de conhecimentos que poderão ser selecionados pelas Instituições de Educação Superior para compor a formação dos egressos em cada curso aqui tratado.

### **3.1. Conteúdos Curriculares da Formação Tecnológica e Básica para todos os Cursos de Bacharelado e de Licenciatura**

Os conteúdos tecnológicos e básicos comuns a todos os cursos são: sistemas operacionais; compiladores; engenharia de software; interação humano-computador; redes de computadores; sistemas de tempo real; inteligência artificial e computacional; processamento de imagens; computação gráfica; banco de dados; dependabilidade; segurança; multimídia; sistemas embarcados; processamento paralelo; processamento distribuído; robótica; realidade virtual; automação; novos paradigmas de computação; matemática discreta; estruturas algébricas; matemática do contínuo [cálculo, álgebra linear, equações diferenciais, geometria analítica; matemática aplicada (séries, transformadas), cálculo numérico]; teoria dos grafos; análise combinatória; probabilidade e estatística; pesquisa operacional e otimização; teoria da computação; lógica; algoritmos e complexidade; linguagens formais e autômatos; abstração e estruturas de dados; fundamentos de linguagens (sintaxe, semântica e modelos); programação; modelagem computacional; métodos formais; análise, especificação, verificação e testes de sistemas; circuitos digitais; arquitetura e organização de computadores; avaliação de desempenho; ética e legislação; empreendedorismo; computação e sociedade; filosofia; metodologia científica; meio ambiente; fundamentos de administração; fundamentos de economia.

### **3.2. Conteúdos Curriculares da Formação Tecnológica e Básica dos Cursos de Bacharelado em Ciência da Computação**

Os conteúdos básicos e tecnológicos, específicos para os cursos de Ciência da Computação, são os seguintes: algoritmos, complexidade, computabilidade, linguagens formais e autômatos, fundamentos da programação, teoria de domínios, teoria de tipos de dados abstratos, métodos formais, verificação formal, teoria da prova, demonstração automática de teoremas, semântica formal, criptografia, teoria e modelos de concorrência, teoria de compilação, arquitetura avançadas de computadores, lógica, estruturas algébricas, matemática discreta, teoria dos grafos, teoria das categorias, modelos estatísticos e probabilísticos, métodos quantitativos da computação.

### **3.3. Conteúdos Curriculares da Formação Tecnológica e Básica dos Cursos de Bacharelado em Engenharia de Computação**

Os conteúdos básicos e tecnológicos, específicos para os cursos de Engenharia de Computação, são os seguintes: projeto de sistemas digitais; projeto de circuitos integrados; microeletrônica e nanoeletrônica; processamento digital de sinais; comunicação de dados; sistemas de controle; automação de projeto; transdutores; teoria dos semicondutores; teoria eletromagnética; eletrônica digital; eletrônica analógica; circuitos elétricos; eletricidade; física.

### **3.4. Conteúdos Curriculares da Formação Tecnológica e Básica dos Cursos de Bacharelado em Engenharia de Software.**

Os conteúdos básicos e tecnológicos, específicos para os cursos de Engenharia de Software, são os seguintes: paradigmas e ferramentas para a construção de software; requisitos, arquitetura e desenho de software; gerência de projetos e de configuração; evolução de software; engenharia econômica; engenharia de qualidade; engenharia de produto; ergonomia; práticas de comunicação; relações humanas de trabalho; dinâmica e psicologia de grupo;

impactos sociais da tecnologia de software; empreendedorismo; modelagem, simulação e otimização em engenharia de software; tratamento e armazenamento de informação; planejamento e controle do software; estratégias de observação e experimentação; normatização e certificação de qualidade; confiabilidade de processos, produtos e serviços; probabilidade e estatística; pesquisa operacional; gestão de conhecimento, estratégica e organizacional.

### **3.5. Conteúdos Curriculares da Formação Tecnológica e Básica dos Cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação**

Os conteúdos básicos e tecnológicos, específicos para os cursos de Sistemas de Informação, são os seguintes: fundamentos de sistemas de informação; gestão de sistemas de informação; gerenciamento de dados e informação; gestão do conhecimento; planejamento, auditoria, alinhamento estratégico, segurança e risco, qualidade, gerência de projetos e gestão de processos de negócio de sistemas de informação; gestão de tecnologia da informação; infraestrutura de tecnologia da informação; inovação e novas tecnologias aplicadas a sistemas de informação das organizações; empreendedorismo na área de sistemas de informação; arquitetura da informação e da tecnologia da informação; arquitetura empresarial; teoria geral de sistemas; pesquisa operacional, modelagem de sistemas; simulação de sistemas de informação; psicologia aplicada a sistemas de informação; administração e negócios.

### **3.6. Conteúdos Curriculares da Formação Tecnológica e Básica dos Cursos de Licenciatura em Computação**

Os conteúdos básicos e tecnológicos, específicos para os cursos de licenciatura em Computação, são os seguintes: educação assistida por computador; estudo e desenvolvimento de tecnologias computacionais aplicadas à educação; adaptação e personalização de sistemas de avaliação de aprendizagem assistidas por computador; produção de materiais instrucionais; aprendizagem colaborativa assistida por computador; ambientes virtuais de aprendizagem; arquiteturas de software educativo; avaliação de software e hardware educativo; inteligência artificial aplicada à educação; métodos e padrões para artefatos educacionais; métodos e processos de engenharia de software aplicados ao desenvolvimento de ambientes educacionais; modelagem cognitiva aplicada à educação; suporte computacional à aprendizagem organizacional; tecnologias wireless, móvel e ubíqua para a aprendizagem; interação humano-computador de software educativo; web semântica e ontologias na educação; métricas de métodos e técnicas de educação assistida por computador; teorias da aprendizagem e do desenvolvimento humano; didática para o ensino de computação; filosofia da educação, sociologia da educação; organização e sistemas educacionais, psicologia da aprendizagem; libras; educação à distância; avaliação da aprendizagem.

Para a licenciatura deverão ser incluídos conteúdos de formação pedagógica, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores para a Educação Básica.

## **4. Estágio Supervisionado e Trabalho de Curso**

Os cursos de bacharelado na área de Computação são orientados para que seus egressos assumam funções no mercado de trabalho, incluindo a área acadêmica. Algumas das funções dos egressos dos cursos de bacharelados e de licenciatura da área de Computação são predominantemente orientadas para realizar atividades de processos e outras para transformar processos, com o desenvolvimento de novas tecnologias.

Para os cursos orientados para realizar atividades de processos é fortemente recomendado que seus alunos realizem estágio e conheçam, previamente, o ambiente onde são desenvolvidas as atividades de trabalho para as quais eles estão sendo preparados, como forma de iniciação à profissionalização.

Para os cursos orientados para transformar processos é fortemente recomendado que seus alunos escrevam, apresentem e defendam um Trabalho de Curso, aplicando os conhecimentos adquiridos (no estado da arte) no desenvolvimento de aplicações científicas ou tecnológicas, preferencialmente inovadoras.

Cabe às Instituições de Educação Superior estabelecer a obrigatoriedade ou não do Estágio Supervisionado ou do Trabalho de Curso e a definição dos respectivos regulamentos.

Para os cursos de licenciatura em Computação, o estágio para a formação de professores para a Educação Básica é obrigatório e será cumprido de acordo com as diretrizes curriculares pertinentes.

## **5. Atividades Complementares**

As atividades complementares são componentes curriculares que têm como objetivo principal enriquecer e expandir o perfil do egresso com atividades que privilegiem aspectos diversos da sua formação, incluindo atividades desenvolvidas fora do ambiente acadêmico. Tais atividades constituem instrumental importante para o desenvolvimento pleno do aluno, servindo de estímulo a uma formação prática independente e interdisciplinar, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho. Tais atividades podem ser cumpridas em diversos ambientes, como a instituição a que o estudante está vinculado, outras instituições e variados ambientes sociais, técnico-científicos ou profissionais, em modalidades tais como: formação profissional (cursos de formação profissional, experiências de trabalho ou estágios não obrigatórios), de extensão universitária junto à comunidade, de pesquisa (iniciação científica e participação em eventos técnico-científicos, publicações científicas), de ensino (programas de monitoria e tutoria ou disciplinas de outras áreas), políticas (representação discente em comissões e comitês) e de empreendedorismo e inovação (participação em Empresas Junior, incubadores ou outros mecanismos). Estas e outras atividades com as características mencionadas devem ser permanentemente incentivadas no cotidiano acadêmico, permitindo a diversificação das atividades complementares desenvolvidas pelos estudantes.

## **6. Carga horária**

O Parecer CNE/CES nº 8/2007 e a Resolução CNE/CES nº 2/2007, que dispõem sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração de uma série de cursos de bacharelado, determinam o mínimo de 3000h para os cursos referidos como cursos de Computação e Informática e para os cursos de Sistemas de Informação. Em função das presentes Diretrizes Curriculares, cabe retificar estas normas com o fim de explicitar a sua aplicação aos cursos de bacharelado em Ciência da Computação, bacharelado em Sistemas de Informação, bacharelado em Engenharia de Computação e bacharelado em Engenharia de Software, em substituição à referência aos cursos de Computação e Informática. Os estudos e debates conduzidos pelo grupo de trabalho conduziram à proposta de aumentar a carga horária mínima destes cursos para 3200h, mas manter a carga horária mínima de 3000h para os cursos de bacharelado em Sistemas de Informação.

A carga horária da licenciatura deverá cumprir o determinado pela Resolução CNE/CP nº 2/2002, associada ao Parecer CNE/CP nº 28/2001.

## **7. Acompanhamento e avaliação**

A implementação e o desenvolvimento do projeto pedagógico dos cursos de graduação na área da Computação devem ser institucionalmente acompanhados e permanentemente avaliados, com vistas a verificar o atendimento dos objetivos estabelecidos nos projetos pedagógicos e permitir os ajustes necessários ao seu aperfeiçoamento.

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem e do próprio projeto pedagógico do curso deve ser realizada periodicamente, em conexão com as avaliações institucionais, de acordo com as metodologias e os critérios definidos pelas respectivas Instituições de Educação Superior.

O acompanhamento dos cursos deve ser contínuo, podendo se basear em autoavaliação e no relato das experiências de seus egressos. Espera-se que os egressos dos cursos tenham os perfis, as competências, as habilidades e as atitudes estabelecidos pelas Instituições de Educação Superior, com base nessas Diretrizes. Deve-se compreender que os recém-egressos dos cursos, geralmente, têm formação profissional ainda incipiente. A profissionalização plena vem com o tempo, podendo levar anos, após a realização de diversas atividades na profissão, normalmente acompanhadas por um profissional sênior. Assim, o processo de avaliação dos cursos pode ser realimentado com informações relevantes sobre o desempenho nas atividades laborais ou por meio da comparação com egressos de mesmo perfil, de outras instituições. As avaliações dos cursos de bacharelado e de licenciatura têm como objetivo encontrar os pontos fracos dos cursos, do ponto de vista da qualidade, como também identificar as suas potencialidades. As avaliações devem ser feitas por comissões formadas por especialistas de alto nível, preferencialmente envolvendo avaliadores externos às Instituições. Os relatórios produzidos pelas comissões de avaliação devem ser claros, precisos e objetivos, permitindo às instituições, ao longo do tempo, encontrar e aplicar soluções para os pontos fracos indicados. O objetivo destas avaliações não é estabelecer hierarquias de cursos.

Registro ainda que a emergência futura de novas alternativas de formação poderá ensinar a extensão das presentes Diretrizes.

Concluo mencionando que as atividades promovidas pela Sociedade Brasileira de Computação no sentido de propor currículos de referência devem ser entendidas como importantes contribuições à qualidade da formação na área, mas não como imposição de modelos de adoção obrigatória, ficando assegurada ampla autonomia às Instituições de Educação Superior para formular Projetos Pedagógicos que, seguindo as presentes Diretrizes Curriculares, expressem a diversificação desejável que é a essência da concepção de Diretrizes Curriculares em oposição aos extintos Currículos Mínimos.

## **II – VOTO DO RELATOR**

Voto pela aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, de bacharelado em Sistemas de Informação, de bacharelado em Engenharia de Computação, de bacharelado em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, na forma apresentada no Projeto de Resolução em anexo, que é parte integrante deste Parecer.

Brasília (DF), em 9 de março de 2012.

Conselheiro Paulo Monteiro Vieira Braga Barone – Relator

**III – DECISÃO DA CÂMARA**

A Câmara de Educação Superior aprova, por unanimidade, o voto do Relator.  
Sala das Sessões, 9 de março de 2012.

Conselheiro Paulo Speller – Presidente

Conselheiro Gilberto Gonçalves Garcia – Vice-Presidente

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO  
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

**PROJETO DE RESOLUÇÃO**

*Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências.*

**O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação**, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, tendo em vista as diretrizes e os princípios fixados pelos Pareceres CNE/CES nºs 776/1997, 583/2001, e 67/2003, e as Diretrizes Curriculares Nacionais elaboradas pela Comissão de Especialistas de Ensino da área da Computação, e considerando o que consta do Parecer CNE/CES nº /2012, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de , de 2012, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, bacharelado em Sistemas de Informação, bacharelado em Engenharia de Computação, bacharelado em Engenharia de Software e licenciatura em Computação, a serem observadas pelas Instituições de Educação Superior do País.

Parágrafo único. A formação em Engenharia de Computação poderá seguir as presentes Diretrizes ou as Diretrizes gerais para os cursos de Engenharia, estabelecidas pela Resolução CNE/CES 11/2002.

Art. 2º O curso de graduação da área de Computação será organizado com base no correspondente projeto pedagógico, que deve enunciar o perfil desejado para o formando; as competências e habilidades desejadas; os conteúdos curriculares; a organização curricular; o estágio curricular supervisionado e o trabalho de curso (se houver); as atividades complementares; o acompanhamento e a avaliação.

Art. 3º Os projetos pedagógicos dos cursos de graduação bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, além da clara concepção do curso, com suas peculiaridades, sua matriz curricular e sua operacionalização, deverá incluir, pelo menos, os seguintes elementos:

I - concepção, justificativa e objetivos gerais e específicos do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;

II - condições objetivas de oferta e a vocação do curso;

III - formas de implementação da interdisciplinaridade;

IV - formas de integração entre teoria e prática;

V - formas de avaliação e acompanhamento do ensino, da aprendizagem e do curso;

VI - formas da integração entre graduação e pós-graduação, se houver;

VII - incentivo à investigação, como instrumento para as atividades de ensino e de iniciação científica;

VIII - Incentivo à extensão, de forma articulada com o ensino e a pesquisa;

IX - regulamentação das atividades relacionadas com o trabalho de curso (se houver) de acordo com as normas da instituição de ensino, em suas diferentes modalidades;

X - concepção e composição das atividades de Estágio Curricular Supervisionado, se couber, contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento;

XI - concepção, composição e regulamentação das Atividades Complementares.

Art. 4º Os cursos de bacharelado e de licenciatura da área de Computação devem assegurar a formação de profissionais dotados:

I - de conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas;

II - da compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;

III - de visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;

IV - da capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;

V - de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;

VI - da compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;

VII - da capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas; e

VIII - da capacidade de atuar em um mundo de trabalho globalizado.

§ 1º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de bacharelado em Ciência da Computação:

I - possuam sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolve;

II - adquiram visão global e interdisciplinar de sistemas e entendam que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;

III - conheçam a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;

IV - dominem os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;

V - sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;

VI - sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;

VII - reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

§ 2º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de Engenharia de Computação:

I - possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Eletrônica visando à análise e ao projeto de sistemas de computação, incluindo sistemas voltados à automação e controle de processos industriais e comerciais, sistemas e dispositivos embarcados, sistemas e equipamentos de telecomunicações e equipamentos de instrumentação eletrônica;

II - conheçam os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistema de computação;

III - sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;

IV - entendam o contexto social no qual a Engenharia é praticada, bem como os efeitos dos projetos de Engenharia na sociedade;

V - considerem os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações;

VI - reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

§ 3º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se dos egressos dos cursos de Engenharia de Software que:

I - possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Produção, visando a criação de sistemas de software de alta qualidade de maneira sistemática, controlada, eficaz e eficiente que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas;

II - sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;

III - sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de software, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;

IV - entendam o contexto social no qual a construção de Software é praticada, bem como os efeitos dos projetos de software na sociedade;

V - compreendam os aspectos econômicos e financeiros, associados a novos produtos e organizações;

VI - reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

§ 4º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de Sistemas de Informação:

I - possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Administração visando o desenvolvimento e a gestão de soluções baseadas em tecnologia da informação para os processos de negócio das organizações de forma que elas atinjam efetivamente seus objetivos estratégicos de negócio;

II - possam determinar os requisitos, desenvolver, evoluir e administrar os sistemas de informação das organizações, assegurando que elas tenham as informações e os sistemas de que necessitam para prover suporte as suas operações e obter vantagem competitiva;

III - sejam capazes de inovar, planejar e gerenciar a infraestrutura de tecnologia da informação em organizações, bem como desenvolver e evoluir sistemas de informação para uso em processos organizacionais, departamentais e/ou individuais;

IV - possam escolher e configurar equipamentos, sistemas e programas para a solução de problemas que envolvam a coleta, processamento e disseminação de informações;

V - entendam o contexto, envolvendo as implicações organizacionais e sociais, no qual as soluções de sistemas de informação são desenvolvidas e implantadas;

VI - compreendam os modelos e as áreas de negócios, atuando como agentes de mudança no contexto organizacional;

VII - possam desenvolver pensamento sistêmico que permita analisar e entender os problemas organizacionais.

§ 5º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de licenciatura em Computação, além de atenderem ao perfil geral previsto para os egressos dos cursos de Formação de Professores para a Educação Básica, estabelecidas por meio da Resolução CNE/CP nº 1/2002:

I - possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Educação visando ao ensino de Ciência da Computação nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas modalidades e a formação de usuários da infraestrutura de software dos Computadores, nas organizações;

II - adquiram capacidade de fazer uso da interdisciplinaridade e introduzir conceitos pedagógicos no desenvolvimento de Tecnologias Educacionais, produzindo uma interação humano-computador inteligente, visando ao ensino e à aprendizagem assistidos por computador, incluindo a Educação à Distância;

III - desenvolvam capacidade de atuar como docentes, estimulando a atitude investigativa com visão crítica e reflexiva;

IV - sejam capazes de atuar no desenvolvimento de processos de orientação, motivação e estimulação da aprendizagem, com a seleção de plataformas computacionais adequadas às necessidades das organizações.

Art. 5º Os cursos de bacharelado e licenciatura da área de Computação devem formar egressos que revelem pelo menos as competências e habilidades comuns para:

I - identificar problemas que tenham solução algorítmica;

II - conhecer os limites da computação;

III - resolver problemas usando ambientes de programação;

IV - tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;

V - compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema;

VI - gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;

VII - preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito);

VIII - avaliar criticamente projetos de sistemas de computação;

IX - adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho;

X - ler textos técnicos na língua inglesa;

XI - empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional;

XII - ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir.

§ 1º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Ciência

da Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

I - compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações;

II - reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos;

III - identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação (incluindo os aspectos de dependabilidade e segurança);

IV - identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções;

V - especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;

VI - conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos;

VII - empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional;

VIII - analisar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade);

IX - gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais;

X - aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (*caching*), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação;

XI - escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução e no acompanhamento, na medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais;

XII - aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto imagem som e vídeo;

XIII - aplicar os princípios de interação humano-computador para avaliar e construir uma grande variedade de produtos incluindo interface do usuário, páginas WEB, sistemas multimídia e sistemas móveis.

§ 2º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Engenharia de Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

I - planejar, especificar, projetar, implementar, testar, verificar e validar sistemas de computação (sistemas digitais), incluindo computadores, sistemas baseados em microprocessadores, sistemas de comunicações e sistemas de automação, seguindo teorias, princípios, métodos, técnicas e procedimentos da Computação e da Engenharia;

II - compreender, implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação;

III - gerenciar projetos e manter sistemas de computação;

IV - conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação;

V - desenvolver processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados, incluindo o desenvolvimento de software para esses sistemas;

VI - analisar e avaliar arquiteturas de computadores, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, como também desenvolver e otimizar software para elas;

VII - projetar e implementar software para sistemas de comunicação;

VIII - analisar, avaliar e selecionar plataformas de hardware e software adequados para suporte de aplicação e sistemas embarcados de tempo real;

IX - analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de hardware para o desenvolvimento e implementação de aplicações de software e serviços;

X - projetar, implantar, administrar e gerenciar redes de computadores;

XI - realizar estudos de viabilidade técnico-econômica.

§ 3º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Engenharia de Software devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

I - investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;

II - compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção, evolução e avaliação de software;

III - analisar e selecionar tecnologias adequadas para a construção de software;

IV - conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e utilização de software;

V - avaliar a qualidade de sistemas de software;

VI - integrar sistemas de software;

VII - gerenciar projetos de software conciliando objetivos conflitantes, com limitações de custos, tempo e com análise de riscos;

VIII - aplicar adequadamente normas técnicas;

IX - qualificar e quantificar seu trabalho baseado em experiências e experimentos;

X - exercer múltiplas atividades relacionadas a software como: desenvolvimento, evolução, consultoria, negociação, ensino e pesquisa;

XI - conceber, aplicar e validar princípios, padrões e boas práticas no desenvolvimento de software;

XII - analisar e criar modelos relacionados ao desenvolvimento de software;

XIII - identificar novas oportunidades de negócios e desenvolver soluções inovadoras;

XIV - identificar e analisar problemas avaliando as necessidades dos clientes, especificar os requisitos de software, projetar, desenvolver, implementar, verificar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.

§ 4º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Sistemas de Informação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

I - selecionar, configurar e gerenciar tecnologias da Informação nas organizações;

II - atuar nas organizações públicas e privadas, para atingir os objetivos organizacionais, usando as modernas tecnologias da informação;

III - identificar oportunidades de mudanças e projetar soluções usando tecnologias da informação nas organizações;

IV - comparar soluções alternativas para demandas organizacionais, incluindo a análise de risco e integração das soluções propostas;

V - gerenciar, manter e garantir a segurança dos sistemas de informação e da infraestrutura de Tecnologia da Informação de uma organização;

VI - modelar e implementar soluções de Tecnologia de Informação em variados domínios de aplicação;

VII - aplicar métodos e técnicas de negociação;

VIII - gerenciar equipes de trabalho no desenvolvimento e evolução de Sistemas de Informação;

IX - aprender sobre novos processos de negócio;

X - representar os modelos mentais dos indivíduos e do coletivo na análise de requisitos de um Sistema de Informação;

XI - aplicar conceitos, métodos, técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos em sua área de atuação.

XII - entender e projetar o papel de sistemas de informação na gerência de risco e no controle organizacional.

XIII - aprimorar experiência das partes interessadas na interação com a organização incluindo aspectos da relação humano-computador.

XIV - identificar e projetar soluções de alto nível e opções de fornecimento de serviços, realizando estudos de viabilidade com múltiplos critérios de decisão.

XV - fazer estudos de viabilidade financeira para projetos de tecnologia da informação

XVI - gerenciar o desempenho das aplicações e a escalabilidade dos sistemas de informação.

§ 5º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de licenciatura em Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

I - especificar os requisitos pedagógicos na interação humano-computador;

II - especificar e avaliar softwares e equipamentos para aplicação educacionais e de Educação à Distância;

III - projetar e desenvolver softwares e hardware educacionais e de Educação à Distância em equipes interdisciplinares;

IV - atuar junto ao corpo docente das Escolas nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas modalidades e demais organizações no uso efetivo e adequado das tecnologias da educação;

V - produzir materiais didáticos com a utilização de recursos computacionais, propiciando inovações nos produtos, processos e metodologias de ensino aprendizagem;

VI - administrar laboratórios de informática para fins educacionais;

VII - atuar como agentes integradores promovendo a acessibilidade digital;

VIII - atuar como docente com a visão de avaliação crítica e reflexiva;

IX - propor, coordenar e avaliar, projetos de ensino-aprendizagem assistidos por computador que propiciem a pesquisa.

Parágrafo único. O projeto pedagógico deverá demonstrar claramente como o conjunto das atividades previstas deverá desenvolver as competências e habilidades esperadas, tendo em vista o perfil desejado para os egressos.

Art. 6º Os currículos dos cursos de bacharelado e licenciatura da área da Computação deverão incluir conteúdos básicos e tecnológicos referentes à área da Computação, comuns a todos os cursos, bem como conteúdos básicos e tecnológicos específicos para cada curso, todos selecionados em grau de abrangência e de profundidade de forma consistente com o perfil, as competências e as habilidades especificadas para os egressos.

§ 1º Estes conteúdos não consistem em disciplinas obrigatórias, mas no conjunto substantivo de conhecimentos que poderão ser selecionados pelas Instituições de Educação Superior para compor a formação dos egressos em cada curso em questão.

§ 2º Os conteúdos poderão ser ministrados em diversas formas de organização, observando-se o interesse do processo da formação acadêmica e a legislação vigente, e deverão ser planejados de modo integrado, dando sentido de unidade ao projeto pedagógico do curso.

§ 3º Para a licenciatura deverão ser incluídos conteúdos de formação pedagógica, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores para a Educação Básica.

§ 4º Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

- I - participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;
- II - experimentação em condições de campo ou laboratório de Estatística Aplicada;
- III - utilização de sistemas computacionais;
- IV - consultas bibliográficas;
- V - visitas técnicas;
- VI - pesquisas temáticas e bibliográficas;
- VII - projetos de pesquisa e extensão;
- VIII - estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES;
- IX - encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões.

Art. 7º O Estágio Supervisionado, realizado preferencialmente ao longo do curso, sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático, e permitir o contato do formando com situações, contextos e organizações próprios da atuação profissional.

§ 1º As Instituições de Educação Superior deverão estabelecer a obrigatoriedade ou não do Estágio Supervisionado para os cursos de bacharelado, bem como a sua regulamentação, especificando formas de operacionalização e de avaliação.

§ 2º O Estágio Supervisionado para a formação de professores para a Educação Básica é obrigatório para os cursos de licenciatura em Computação e será cumprido de acordo com as diretrizes curriculares pertinentes.

Art. 8º O Trabalho de Curso será desenvolvido como atividade de síntese, integração ou aplicação de conhecimentos adquiridos de caráter científico ou tecnológico.

Parágrafo único. As Instituições de Educação Superior deverão estabelecer a obrigatoriedade ou não do Trabalho de Curso e aprovar a sua regulamentação, especificando critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e técnicas relacionadas à sua elaboração.

Art. 9º As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando e deverão possibilitar o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação.

Parágrafo único. As Atividades Complementares podem incluir atividades desenvolvidas na própria Instituição ou em outras instituições e variados ambientes sociais, técnico-científicos ou profissionais de formação profissional, incluindo experiências de

trabalho, estágios não obrigatórios, extensão universitária, iniciação científica, participação em eventos técnico-científicos, publicações científicas, programas de monitoria e tutoria, disciplinas de outras áreas, representação discente em comissões e comitês, participação em empresas juniores, incubadoras de empresas ou outras atividades de empreendedorismo e inovação.

Art. 10. As Diretrizes Curriculares Nacionais desta Resolução deverão ser implantadas pelas Instituições de Educação Superior, obrigatoriamente, no prazo máximo de 2 (dois) anos, aos alunos ingressantes, a partir da publicação desta.

Parágrafo único. As Instituições de Educação Superior poderão optar pela aplicação das Diretrizes Curriculares Nacionais aos demais estudantes matriculados.

Art 11. A carga horária mínima para os cursos de graduação, bacharelados, é estabelecida pela Resolução CNE/CES nº 2/2007, que passa a vigorar com as seguintes modificações:

- I - fica suprimida, no quadro anexo, a linha Computação e Informática;
- II - são incluídas no mesmo quadro as linhas:

<i>Ciência da Computação</i>	<i>3.200</i>
<i>Engenharia de Computação</i>	<i>3.200</i>
<i>Engenharia de Software</i>	<i>3.200</i>

Parágrafo único. A carga horária mínima para os cursos de licenciatura em Computação é estabelecida pela Resolução CNE/CP nº 2/2002.

Art. 12. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

## 19 Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

A Lei Nº 11.645, de 10 de março de 2008, altera as diretrizes e bases de educação nacional para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Esta lei está reproduzida, na íntegra, na Seção 19.1.

A Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004, do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das relações étnico-raciais e para o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana. Esta resolução está reproduzida, na íntegra, na Seção 19.2 deste presente documento.

### 19.1 Lei 11.645 de 10/3/2008

#### **Presidência da República**

#### **Casa Civil**

#### **Subchefia para Assuntos Jurídicos**

#### **LEI Nº 11.645, DE 10 MARÇO DE 2008.**

*Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.*

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º O art. 26-A da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena.

§1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil.

§2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras.” (NR)

Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 10 de março de 2008; 187º da Independência e 120º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA  
Fernando Haddad

*Este texto não substitui o publicado no DOU de 11.3.2008.*

## 19.2 Resolução CP N° 1 de 17/6/2004

### **CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CONSELHO PLENO**

#### **RESOLUÇÃO N° 1, DE 17 DE JUNHO DE 2004.<sup>1</sup>**

*Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.*

O Presidente do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no art. 9º, §2º, alínea “c”, da Lei nº 9.131, publicada em 25 de novembro de 1995, e com fundamentação no Parecer CNE/CP 3/2004, de 10 de março de 2004, homologado pelo Ministro da Educação em 19 de maio de 2004, e que a este se integra, resolve:

<sup>1</sup> CNE/CP Resolução 1/2004. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de junho de 2004, Seção 1, p. 11.

Art. 1º A presente Resolução institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, a serem observadas pelas Instituições de ensino, que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira e, em especial, por Instituições que desenvolvem programas de formação inicial e continuada de professores.

§1º As Instituições de Ensino Superior incluirão nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP 3/2004.

§2º O cumprimento das referidas Diretrizes Curriculares, por parte das instituições de ensino, será considerado na avaliação das condições de funcionamento do estabelecimento.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas constituem-se de orientações, princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da Educação, e têm por meta, promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção de nação democrática.

§1º A Educação das Relações Étnico-Raciais tem por objetivo a divulgação e produção de conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de negociar objetivos comuns que garantam, a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.

§2º O Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana tem por objetivo o reconhecimento e valorização da identidade, história e cultura dos afro-brasileiros, bem como a garantia de reconhecimento e igualdade de valorização das raízes africanas da nação brasileira, ao lado das indígenas, européias, asiáticas.

§3º Caberá aos conselhos de Educação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios desenvolver as Diretrizes Curriculares Nacionais instituídas por esta Resolução, dentro do regime de colaboração e da autonomia de entes federativos e seus respectivos sistemas.

Art. 3º A Educação das Relações Étnico-Raciais e o estudo de História e Cultura Afro-Brasileira, e História e Cultura Africana será desenvolvida por meio de conteúdos, competências, atitudes e valores, a serem estabelecidos pelas Instituições de ensino e seus professores, com o apoio e supervisão dos sistemas de ensino, entidades mantenedoras e coordenações pedagógicas, atendidas as indicações, recomendações e diretrizes explicitadas no Parecer CNE/CP 003/2004.

§1º Os sistemas de ensino e as entidades mantenedoras incentivarão e criarão condições materiais e financeiras, assim como proverão as escolas, professores e alunos, de material bibliográfico e de outros materiais didáticos necessários para a educação tratada no “caput” deste artigo.

§2º As coordenações pedagógicas promoverão o aprofundamento de estudos, para que os professores concebam e desenvolvam unidades de estudos, projetos e programas, abrangendo os diferentes componentes curriculares.

§3º O ensino sistemático de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana na Educação Básica, nos termos da Lei 10639/2003, refere-se, em especial, aos componentes curriculares de Educação Artística, Literatura e História do Brasil.

§4º Os sistemas de ensino incentivarão pesquisas sobre processos educativos orientados por valores, visões de mundo, conhecimentos afro-brasileiros, ao lado de pesquisas de mesma natureza junto aos povos indígenas, com o objetivo de ampliação e fortalecimento de bases teóricas para a educação brasileira.

Art. 4º Os sistemas e os estabelecimentos de ensino poderão estabelecer canais de comunicação com grupos do Movimento Negro, grupos culturais negros, instituições formadoras de professores, núcleos de estudos e pesquisas, como os Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros, com a finalidade de buscar subsídios e trocar experiências para planos institucionais, planos pedagógicos e projetos de ensino.

Art. 5º Os sistemas de ensino tomarão providências no sentido de garantir o direito de alunos afrodescendentes de freqüentarem estabelecimentos de ensino de qualidade, que tenham instalações e equipamentos sólidos e atualizados, em cursos ministrados por professores competentes no domínio de conteúdos de ensino e comprometidos com a educação de negros e não negros, sendo capazes de corrigir posturas, atitudes, palavras que impliquem desrespeito e discriminação.

Art. 6º Os órgãos colegiados dos estabelecimentos de ensino, em suas finalidades, responsabilidades e tarefas, incluirão o previsto o exame e encaminhamento de solução para situações de discriminação, buscando-se criar situações educativas para o reconhecimento, valorização e respeito da diversidade.

§ Único: Os casos que caracterizem racismo serão tratados como crimes imprescritíveis e inafiançáveis, conforme prevê o Art. 5º, XLII da Constituição Federal de 1988.

Art. 7º Os sistemas de ensino orientarão e supervisionarão a elaboração e edição de livros e outros materiais didáticos, em atendimento ao disposto no Parecer CNE/CP 003/2004.

Art. 8º Os sistemas de ensino promoverão ampla divulgação do Parecer CNE/CP 003/2004 e dessa Resolução, em atividades periódicas, com a participação das redes das escolas públicas e privadas, de exposição, avaliação e divulgação dos êxitos e dificuldades do ensino e aprendizagens de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e da Educação das Relações Étnico-Raciais.

§1º Os resultados obtidos com as atividades mencionadas no caput deste artigo serão comunicados de forma detalhada ao Ministério da Educação, à Secretaria Especial de Promoção da Igualdade Racial, ao Conselho Nacional de Educação e aos respectivos Conselhos Estaduais e Municipais de Educação, para que encaminhem providências, que forem requeridas.

Art. 9º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Roberto Cláudio Frota Bezerra  
Presidente do Conselho Nacional de Educação



## 20 Titulação do Corpo Docente

O art. 66 da Lei 9.394, 20/12/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, regulamenta a titulação do corpo docente para magistério superior. Dada a extensão e abrangência da citada lei, apenas o artigo em questão será reproduzido na Seção 20.1.

### 20.1 Lei 9.394 de 20/12/1996

#### **Presidência da República**

#### **Casa Civil**

#### **Subchefia para Assuntos Jurídicos**

#### **LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.**

*Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.*

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

...

Art. 65º A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

Parágrafo único. O notório saber, reconhecido por universidade com curso de doutorado em área afim, poderá suprir a exigência de título acadêmico.

...

Brasília, 20 de dezembro de 1996; 175º da Independência e 108º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

*Paulo Renato Souza*

*Este texto não substitui o publicado no DOU de 23.12.1996.*



## 21 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

A Resolução Nº 1 de 17 de junho de 2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) normatiza o Núcleo Docente Estruturante. Esta resolução está reproduzida, na íntegra, na Seção [21.1](#).

### 21.1 Resolução CONAES Nº 01 de 17/6/2010

#### **RESOLUÇÃO Nº 01 de 17 de junho de 2010.**

*Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providência*

A Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), no uso das atribuições que lhe confere o inciso I do art. 6º da Lei Nº 10.861 de 14 de abril de 2004, e o disposto no Parecer CONAES Nº 04, de 17 de junho de 2010, resolve:

Art. 1º O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Parágrafo único. O NDE deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

Art. 2º São atribuições do Núcleo Docente Estruturante, entre outras:

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades de graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Art. 3º As Instituições de Educação Superior, por meio dos seus colegiados superiores, devem definir as atribuições e os critérios de constituição do NDE, atendidos, no mínimo, os seguintes:

- I. ser constituído por um mínimo de 5 professores pertencentes ao corpo docente do curso;
- II. ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de graduação *stricto sensu*;
- III. ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral;
- IV. assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 17 de junho de 2010.

**Nadja Maria Valverde Viana**

Presidente

Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior

## 22 Carga Horária Mínima e Tempo de Integralização

A carga horária mínima e o tempo de integralização do curso são regidos pela Resolução CNE/CES No. 2/2007, reproduzida na íntegra a seguir.

### 22.1 Resolução CNE/CES No. 2/2007

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**  
**CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

**RESOLUÇÃO Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007<sup>1,2</sup>**

*Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.*

**O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação**, tendo em vista o disposto no art. 9º, do §2º, alínea “c”, da Lei no 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, e com fulcro no Parecer CNE/CES nº 8/2007, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de 13 de junho de 2007, RESOLVE:

Art. 1º Ficam instituídas, na forma do Parecer CNE/CES nº 8/2007, as cargas horárias mínimas para os cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, constantes do quadro anexo à presente.

Parágrafo único. Os estágios e atividades complementares dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, salvo nos casos de determinações legais em contrário.

Art. 2º As Instituições de Educação Superior, para o atendimento do art. 1º, deverão fixar os tempos mínimos e máximos de integralização curricular por curso, bem como sua duração, tomando por base as seguintes orientações:

<sup>1</sup> Resolução CNE/CES 2/2007. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de junho de 2007, Seção 1, p. 6.

<sup>2</sup> Republicada no DOU de 17/09/2007, Seção 1, pág. 23, por ter saído no DOU de 19/06/2007, Seção 1, pág. 6, com incorreção no original.

- I. a carga horária total dos cursos, ofertados sob regime seriado, por sistema de crédito ou por módulos acadêmicos, atendidos os tempos letivos fixados na Lei nº 9.394/96, deverá ser dimensionada em, no mínimo, 200 (duzentos) dias de trabalho acadêmico efetivo;
- II. a duração dos cursos deve ser estabelecida por carga horária total curricular, contabilizada em horas, passando a constar do respectivo Projeto Pedagógico;
- III. os limites de integralização dos cursos devem ser fixados com base na carga horária total, computada nos respectivos Projetos Pedagógicos do curso, observados os limites estabelecidos nos exercícios e cenários apresentados no Parecer CNE/CES nº 8/2007, da seguinte forma:
  - (a) Grupo de Carga Horária Mínima de 2.400h:  
Limites mínimos para integralização de 3 (três) ou 4 (quatro) anos.
  - (b) Grupo de Carga Horária Mínima de 2.700h:  
Limites mínimos para integralização de 3,5 (três e meio) ou 4 (quatro) anos.
  - (c) Grupo de Carga Horária Mínima entre 3.000h e 3.200h:  
Limite mínimo para integralização de 4 (quatro) anos.
  - (d) Grupo de Carga Horária Mínima entre 3.600 e 4.000h:  
Limite mínimo para integralização de 5 (cinco) anos.
  - (e) Grupo de Carga Horária Mínima de 7.200h:  
Limite mínimo para integralização de 6 (seis) anos.
- IV. a integralização distinta das desenhadas nos cenários apresentados nesta Resolução poderá ser praticada desde que o Projeto Pedagógico justifique sua adequação.

Art. 3º O prazo para implantação pelas IES, em quaisquer das hipóteses de que tratam as respectivas Resoluções da Câmara de Educação Superior do CNE, referentes às Diretrizes Curriculares de cursos de graduação, bacharelados, passa a contar a partir da publicação desta.

Art. 4º As Instituições de Educação Superior devem ajustar e efetivar os projetos pedagógicos de seus cursos aos efeitos do Parecer CNE/CES nº 8/2007 e desta Resolução, até o encerramento do ciclo avaliativo do SINAES, nos termos da Portaria Normativa nº 1/2007, bem como atender ao que institui o Parecer CNE/CES nº 261/2006, referente à hora-aula.

Art. 5º As disposições desta Resolução devem ser seguidas pelos órgãos do MEC nas suas funções de avaliação, verificação, regulação e supervisão, no que for pertinente à matéria desta Resolução.

Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Antônio Carlos Caruso Ronca  
Presidente da Câmara de Educação Superior

**ANEXO**

<b>Carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial</b>	
<b>Curso</b>	<b>Carga Horária Mínima</b>
<i>Administração</i>	3.000
<i>Agronomia</i>	3.600
<i>Arquitetura e Urbanismo</i>	3.600
<i>Arquivologia</i>	2.400
<i>Artes Visuais</i>	2.400
<i>Biblioteconomia</i>	2.400
<i>Ciências Contábeis</i>	3.000
<i>Ciências Econômicas</i>	3.000
<i>Ciências Sociais</i>	2.400
<i>Cinema e Audiovisual</i>	2.700
<i>Computação e Informática</i>	3.000
<i>Comunicação Social</i>	2.700
<i>Dança</i>	2.400
<i>Design</i>	2.400
<i>Direito</i>	3.700
<i>Economia Doméstica</i>	2.400
<i>Engenharia Agrícola</i>	3.600
<i>Engenharia de Pesca</i>	3.600
<i>Engenharia Florestal</i>	3.600
<i>Engenharias</i>	3.600
<i>Estatística</i>	3.000
<i>Filosofia</i>	2.400
<i>Física</i>	2.400
<i>Geografia</i>	2.400
<i>Geologia</i>	3.600
<i>História</i>	2.400
<i>Letras</i>	2.400
<i>Matemática</i>	2.400
<i>Medicina</i>	7.200
<i>Medicina Veterinária</i>	4.000
<i>Meteorologia</i>	3.000

<i>Museologia</i>	<i>2.400</i>
<i>Música</i>	<i>2.400</i>
<i>Oceanografia</i>	<i>3.000</i>
<i>Odontologia</i>	<i>4.000</i>
<i>Psicologia</i>	<i>4.000</i>
<i>Química</i>	<i>2.400</i>
<i>Secretariado Executivo</i>	<i>2.400</i>
<i>Serviço Social</i>	<i>3.000</i>
<i>Sistema de Informação</i>	<i>3.000</i>
<i>Teatro</i>	<i>2.400</i>
<i>Turismo</i>	<i>2.400</i>
<i>Zootecnia</i>	<i>3.600</i>

## 23 Condições de Acesso para Pessoas com Deficiência e/ou Mobilidade Reduzida

O decreto No. 5.296/2004, reproduzido a seguir, estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

### 23.1 Decreto No. 5.296/2004

#### **Presidência da República**

#### **Casa Civil**

#### **Subchefia para Assuntos Jurídicos**

#### **DECRETO Nº 5.296 DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004.**

*Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.*

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto nas Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000,

**DECRETA**

#### **CAPÍTULO I**

#### **DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º Este Decreto regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Art. 2º Ficam sujeitos ao cumprimento das disposições deste Decreto, sempre que houver interação com a matéria nele regulamentada:

- I. a aprovação de projeto de natureza arquitetônica e urbanística, de comunicação e informação, de transporte coletivo, bem como a execução de qualquer tipo de obra, quando tenham destinação pública ou coletiva;
- II. a outorga de concessão, permissão, autorização ou habilitação de qualquer natureza;
- III. a aprovação de financiamento de projetos com a utilização de recursos públicos, dentre eles os projetos de natureza arquitetônica e urbanística, os tocantes à comunicação e informação e os referentes ao transporte coletivo, por meio de qualquer instrumento, tais como convênio, acordo, ajuste, contrato ou similar; e
- IV. a concessão de aval da União na obtenção de empréstimos e financiamentos internacionais por entes públicos ou privados.

Art. 3º Serão aplicadas sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, previstas em lei, quando não forem observadas as normas deste Decreto.

Art. 4º O Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência, os Conselhos Estaduais, Municipais e do Distrito Federal, e as organizações representativas de pessoas portadoras de deficiência terão legitimidade para acompanhar e sugerir medidas para o cumprimento dos requisitos estabelecidos neste Decreto.

## CAPÍTULO II

### DO ATENDIMENTO PRIORITÁRIO

Art. 5º Os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, as empresas prestadoras de serviços públicos e as instituições financeiras deverão dispensar atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§1º Considera-se, para os efeitos deste Decreto:

- I. pessoa portadora de deficiência, além daquelas previstas na Lei nº 10.690, de 16 de junho de 2003, a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas seguintes categorias:
  - a) deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;

- b) deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz;
- c) deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;
- d) deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como:
  - 1. comunicação;
  - 2. cuidado pessoal;
  - 3. habilidades sociais;
  - 4. utilização dos recursos da comunidade;
  - 5. saúde e segurança;
  - 6. habilidades acadêmicas;
  - 7. lazer; e
  - 8. trabalho;
- e) deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências; e

II. pessoa com mobilidade reduzida, aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa portadora de deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção.

§2º O disposto no caput aplica-se, ainda, às pessoas com idade igual ou superior a sessenta anos, gestantes, lactantes e pessoas com criança de colo.

§3º O acesso prioritário às edificações e serviços das instituições financeiras deve seguir os preceitos estabelecidos neste Decreto e nas normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, no que não conflitarem com a Lei nº 7.102, de 20 de junho de 1983, observando, ainda, a Resolução do Conselho Monetário Nacional nº 2.878, de 26 de julho de 2001.

Art. 6º O atendimento prioritário compreende tratamento diferenciado e atendimento imediato às pessoas de que trata o art. 5º.

§1º O tratamento diferenciado inclui, dentre outros:

- I. assentos de uso preferencial sinalizados, espaços e instalações acessíveis;

- II. mobiliário de recepção e atendimento obrigatoriamente adaptado à altura e à condição física de pessoas em cadeira de rodas, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT;
- III. serviços de atendimento para pessoas com deficiência auditiva, prestado por intérpretes ou pessoas capacitadas em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e no trato com aquelas que não se comuniquem em LIBRAS, e para pessoas surdocegas, prestado por guias-intérpretes ou pessoas capacitadas neste tipo de atendimento;
- IV. pessoal capacitado para prestar atendimento às pessoas com deficiência visual, mental e múltipla, bem como às pessoas idosas;
- V. disponibilidade de área especial para embarque e desembarque de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- VI. sinalização ambiental para orientação das pessoas referidas no art. 5º;
- VII. divulgação, em lugar visível, do direito de atendimento prioritário das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- VIII. admissão de entrada e permanência de cão-guia ou cão-guia de acompanhamento junto de pessoa portadora de deficiência ou de treinador nos locais dispostos no caput do art. 5º, bem como nas demais edificações de uso público e naquelas de uso coletivo, mediante apresentação da carteira de vacina atualizada do animal; e
- IX. a existência de local de atendimento específico para as pessoas referidas no art. 5º.

§2º Entende-se por imediato o atendimento prestado às pessoas referidas no art. 5º, antes de qualquer outra, depois de concluído o atendimento que estiver em andamento, observado o disposto no inciso I do parágrafo único do art. 3º da Lei no 10.741, de 1º de outubro de 2003 (Estatuto do Idoso).

§3º Nos serviços de emergência dos estabelecimentos públicos e privados de atendimento à saúde, a prioridade conferida por este Decreto fica condicionada à avaliação médica em face da gravidade dos casos a atender.

§4º Os órgãos, empresas e instituições referidos no caput do art. 5º devem possuir, pelo menos, um telefone de atendimento adaptado para comunicação com e por pessoas portadoras de deficiência auditiva.

Art. 7º O atendimento prioritário no âmbito da administração pública federal direta e indireta, bem como das empresas prestadoras de serviços públicos, obedecerá às disposições deste Decreto, além do que estabelece o Decreto nº 3.507, de 13 de junho de 2000.

Parágrafo único. Cabe aos Estados, Municípios e ao Distrito Federal, no âmbito de suas competências, criar instrumentos para a efetiva implantação e o controle do atendimento prioritário referido neste Decreto.

### CAPÍTULO III DAS CONDIÇÕES GERAIS DA ACESSIBILIDADE

Art. 8º Para os fins de acessibilidade, considera-se:

- I. acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- II. barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em:
  - a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;
  - b) barreiras nas edificações: as existentes no entorno e interior das edificações de uso público e coletivo e no entorno e nas áreas internas de uso comum nas edificações de uso privado multifamiliar;
  - c) barreiras nos transportes: as existentes nos serviços de transportes; e
  - d) barreiras nas comunicações e informações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação;
- III. elemento da urbanização: qualquer componente das obras de urbanização, tais como os referentes à pavimentação, saneamento, distribuição de energia elétrica, iluminação pública, abastecimento e distribuição de água, paisagismo e os que materializam as indicações do planejamento urbanístico;
- IV. mobiliário urbano: o conjunto de objetos existentes nas vias e espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos da urbanização ou da edificação, de forma que sua modificação ou traslado não provoque alterações substanciais nestes elementos, tais como semáforos, postes de sinalização e similares, telefones e cabines telefônicas, fontes públicas, lixeiras, toldos, marquises, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga;

- V. ajuda técnica: os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida;
- VI. edificações de uso público: aquelas administradas por entidades da administração pública, direta e indireta, ou por empresas prestadoras de serviços públicos e destinadas ao público em geral;
- VII. edificações de uso coletivo: aquelas destinadas às atividades de natureza comercial, hoteleira, cultural, esportiva, financeira, turística, recreativa, social, religiosa, educacional, industrial e de saúde, inclusive as edificações de prestação de serviços de atividades da mesma natureza;
- VIII. edificações de uso privado: aquelas destinadas à habitação, que podem ser classificadas como unifamiliar ou multifamiliar; e
- IX. desenho universal: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade.

Art. 9º A formulação, implementação e manutenção das ações de acessibilidade atenderão às seguintes premissas básicas:

- I. a priorização das necessidades, a programação em cronograma e a reserva de recursos para a implantação das ações; e
- II. o planejamento, de forma continuada e articulada, entre os setores envolvidos.

## CAPÍTULO IV

### DA IMPLEMENTAÇÃO DA ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA E URBANÍSTICA

#### Seção I

##### Das Condições Gerais

Art. 10º A concepção e a implantação dos projetos arquitetônicos e urbanísticos devem atender aos princípios do desenho universal, tendo como referências básicas as normas técnicas de acessibilidade da ABNT, a legislação específica e as regras contidas neste Decreto.

§1º Caberá ao Poder Público promover a inclusão de conteúdos temáticos referentes ao desenho universal nas diretrizes curriculares da educação profissional e tecnológica e do ensino superior dos cursos de Engenharia, Arquitetura e correlatos.

§2º Os programas e as linhas de pesquisa a serem desenvolvidos com o apoio de organismos públicos de auxílio à pesquisa e de agências de fomento deverão incluir temas voltados para o desenho universal.

Art. 11º A construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, ou a mudança de destinação para estes tipos de edificação, deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis à pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§1º As entidades de fiscalização profissional das atividades de Engenharia, Arquitetura e correlatas, ao anotarem a responsabilidade técnica dos projetos, exigirão a responsabilidade profissional declarada do atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e neste Decreto.

§2º Para a aprovação ou licenciamento ou emissão de certificado de conclusão de projeto arquitetônico ou urbanístico deverá ser atestado o atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e neste Decreto.

§3º O Poder Público, após certificar a acessibilidade de edificação ou serviço, determinará a colocação, em espaços ou locais de ampla visibilidade, do "Símbolo Internacional de Acesso", na forma prevista nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT e na Lei nº 7.405, de 12 de novembro de 1985.

Art. 12º Em qualquer intervenção nas vias e logradouros públicos, o Poder Público e as empresas concessionárias responsáveis pela execução das obras e dos serviços garantirão o livre trânsito e a circulação de forma segura das pessoas em geral, especialmente das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, durante e após a sua execução, de acordo com o previsto em normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e neste Decreto.

Art. 13º Orientam-se, no que couber, pelas regras previstas nas normas técnicas brasileiras de acessibilidade, na legislação específica, observado o disposto na Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001, e neste Decreto:

- I. os Planos Diretores Municipais e Planos Diretores de Transporte e Trânsito elaborados ou atualizados a partir da publicação deste Decreto;
- II. o Código de Obras, Código de Postura, a Lei de Uso e Ocupação do Solo e a Lei do Sistema Viário;
- III. os estudos prévios de impacto de vizinhança;

- IV. as atividades de fiscalização e a imposição de sanções, incluindo a vigilância sanitária e ambiental; e
- V. a previsão orçamentária e os mecanismos tributários e financeiros utilizados em caráter compensatório ou de incentivo.

§1º Para concessão de alvará de funcionamento ou sua renovação para qualquer atividade, devem ser observadas e certificadas as regras de acessibilidade previstas neste Decreto e nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§2º Para emissão de carta de “habite-se” ou habilitação equivalente e para sua renovação, quando esta tiver sido emitida anteriormente às exigências de acessibilidade contidas na legislação específica, devem ser observadas e certificadas as regras de acessibilidade previstas neste Decreto e nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

## Seção II

### Das Condições Específicas

Art. 14º Na promoção da acessibilidade, serão observadas as regras gerais previstas neste Decreto, complementadas pelas normas técnicas de acessibilidade da ABNT e pelas disposições contidas na legislação dos Estados, Municípios e do Distrito Federal.

Art. 15º No planejamento e na urbanização das vias, praças, dos logradouros, parques e demais espaços de uso público, deverão ser cumpridas as exigências dispostas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§1º Incluem-se na condição estabelecida no caput:

- I. a construção de calçadas para circulação de pedestres ou a adaptação de situações consolidadas;
- II. o rebaixamento de calçadas com rampa acessível ou elevação da via para travessia de pedestre em nível; e
- III. a instalação de piso tátil direcional e de alerta.

§2º Nos casos de adaptação de bens culturais imóveis e de intervenção para regularização urbanística em áreas de assentamentos subnormais, será admitida, em caráter excepcional, faixa de largura menor que o estabelecido nas normas técnicas citadas no caput, desde que haja justificativa baseada em estudo técnico e que o acesso seja viabilizado de outra forma, garantida a melhor técnica possível.

Art. 16º As características do desenho e a instalação do mobiliário urbano devem garantir a aproximação segura e o uso por pessoa portadora de deficiência visual, mental ou

auditiva, a aproximação e o alcance visual e manual para as pessoas portadoras de deficiência física, em especial aquelas em cadeira de rodas, e a circulação livre de barreiras, atendendo às condições estabelecidas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§1º Incluem-se nas condições estabelecida no caput:

- I. as marquises, os toldos, elementos de sinalização, luminosos e outros elementos que tenham sua projeção sobre a faixa de circulação de pedestres;
- II. as cabines telefônicas e os terminais de auto-atendimento de produtos e serviços;
- III. os telefones públicos sem cabine;
- IV. a instalação das aberturas, das botoeiras, dos comandos e outros sistemas de acionamento do mobiliário urbano;
- V. os demais elementos do mobiliário urbano;
- VI. o uso do solo urbano para posteamento; e
- VII. as espécies vegetais que tenham sua projeção sobre a faixa de circulação de pedestres.

§2º A concessionária do Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC, na modalidade Local, deverá assegurar que, no mínimo, dois por cento do total de Telefones de Uso Público - TUPs, sem cabine, com capacidade para originar e receber chamadas locais e de longa distância nacional, bem como, pelo menos, dois por cento do total de TUPs, com capacidade para originar e receber chamadas de longa distância, nacional e internacional, estejam adaptados para o uso de pessoas portadoras de deficiência auditiva e para usuários de cadeiras de rodas, ou conforme estabelecer os Planos Gerais de Metas de Universalização.

§3º As botoeiras e demais sistemas de acionamento dos terminais de auto-atendimento de produtos e serviços e outros equipamentos em que haja interação com o público devem estar localizados em altura que possibilite o manuseio por pessoas em cadeira de rodas e possuir mecanismos para utilização autônoma por pessoas portadoras de deficiência visual e auditiva, conforme padrões estabelecidos nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Art. 17º Os semáforos para pedestres instalados nas vias públicas deverão estar equipados com mecanismo que sirva de guia ou orientação para a travessia de pessoa portadora de deficiência visual ou com mobilidade reduzida em todos os locais onde a intensidade do fluxo de veículos, de pessoas ou a periculosidade na via assim determinarem, bem como mediante solicitação dos interessados.

Art. 18º A construção de edificações de uso privado multifamiliar e a construção, ampliação ou reforma de edificações de uso coletivo devem atender aos preceitos da acessibilidade

na interligação de todas as partes de uso comum ou abertas ao público, conforme os padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Parágrafo único. Também estão sujeitos ao disposto no caput os acessos, piscinas, andares de recreação, salão de festas e reuniões, saunas e banheiros, quadras esportivas, portarias, estacionamentos e garagens, entre outras partes das áreas internas ou externas de uso comum das edificações de uso privado multifamiliar e das de uso coletivo.

Art. 19º A construção, ampliação ou reforma de edificações de uso público deve garantir, pelo menos, um dos acessos ao seu interior, com comunicação com todas as suas dependências e serviços, livre de barreiras e de obstáculos que impeçam ou dificultem a sua acessibilidade.

§1º No caso das edificações de uso público já existentes, terão elas prazo de trinta meses a contar da data de publicação deste Decreto para garantir acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§2º Sempre que houver viabilidade arquitetônica, o Poder Público buscará garantir dotação orçamentária para ampliar o número de acessos nas edificações de uso público a serem construídas, ampliadas ou reformadas.

Art. 20º Na ampliação ou reforma das edificações de uso público ou de uso coletivo, os desníveis das áreas de circulação internas ou externas serão transpostos por meio de rampa ou equipamento eletromecânico de deslocamento vertical, quando não for possível outro acesso mais cômodo para pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Art. 21º Os balcões de atendimento e as bilheterias em edificação de uso público ou de uso coletivo devem dispor de, pelo menos, uma parte da superfície acessível para atendimento às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme os padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Parágrafo único. No caso do exercício do direito de voto, as urnas das seções eleitorais devem ser adequadas ao uso com autonomia pelas pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e estarem instaladas em local de votação plenamente acessível e com estacionamento próximo.

Art. 22º A construção, ampliação ou reforma de edificações de uso público ou de uso coletivo devem dispor de sanitários acessíveis destinados ao uso por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§1º Nas edificações de uso público a serem construídas, os sanitários destinados ao uso por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida serão distribuídos na razão de, no mínimo, uma cabine para cada sexo em cada pavimento

da edificação, com entrada independente dos sanitários coletivos, obedecendo às normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§2º Nas edificações de uso público já existentes, terão elas prazo de trinta meses a contar da data de publicação deste Decreto para garantir pelo menos um banheiro acessível por pavimento, com entrada independente, distribuindo-se seus equipamentos e acessórios de modo que possam ser utilizados por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§3º Nas edificações de uso coletivo a serem construídas, ampliadas ou reformadas, onde devem existir banheiros de uso público, os sanitários destinados ao uso por pessoa portadora de deficiência deverão ter entrada independente dos demais e obedecer às normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§4º Nas edificações de uso coletivo já existentes, onde haja banheiros destinados ao uso público, os sanitários preparados para o uso por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida deverão estar localizados nos pavimentos acessíveis, ter entrada independente dos demais sanitários, se houver, e obedecer as normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Art. 23º Os teatros, cinemas, auditórios, estádios, ginásios de esporte, casas de espetáculos, salas de conferências e similares reservarão, pelo menos, dois por cento da lotação do estabelecimento para pessoas em cadeira de rodas, distribuídos pelo recinto em locais diversos, de boa visibilidade, próximos aos corredores, devidamente sinalizados, evitando-se áreas segregadas de público e a obstrução das saídas, em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§1º Nas edificações previstas no caput, é obrigatória, ainda, a destinação de dois por cento dos assentos para acomodação de pessoas portadoras de deficiência visual e de pessoas com mobilidade reduzida, incluindo obesos, em locais de boa recepção de mensagens sonoras, devendo todos ser devidamente sinalizados e estar de acordo com os padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§2º No caso de não haver comprovada procura pelos assentos reservados, estes poderão excepcionalmente ser ocupados por pessoas que não sejam portadoras de deficiência ou que não tenham mobilidade reduzida.

§3º Os espaços e assentos a que se refere este artigo deverão situar-se em locais que garantam a acomodação de, no mínimo, um acompanhante da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§4º Nos locais referidos no caput, haverá, obrigatoriamente, rotas de fuga e saídas de emergência acessíveis, conforme padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT, a fim de permitir a saída segura de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, em caso de emergência.

- §5º As áreas de acesso aos artistas, tais como coxias e camarins, também devem ser acessíveis a pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- §6º Para obtenção do financiamento de que trata o inciso III do art. 2º, as salas de espetáculo deverão dispor de sistema de sonorização assistida para pessoas portadoras de deficiência auditiva, de meios eletrônicos que permitam o acompanhamento por meio de legendas em tempo real ou de disposições especiais para a presença física de intérprete de LIBRAS e de guias-intérpretes, com a projeção em tela da imagem do intérprete de LIBRAS sempre que a distância não permitir sua visualização direta.
- §7º O sistema de sonorização assistida a que se refere o § 6º será sinalizado por meio do pictograma aprovado pela Lei nº 8.160, de 8 de janeiro de 1991.
- §8º As edificações de uso público e de uso coletivo referidas no caput, já existentes, têm, respectivamente, prazo de trinta e quarenta e oito meses, a contar da data de publicação deste Decreto, para garantir a acessibilidade de que trata o caput e os §§ 1º a 5º.

Art. 24º Os estabelecimentos de ensino de qualquer nível, etapa ou modalidade, públicos ou privados, proporcionarão condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, inclusive salas de aula, bibliotecas, auditórios, ginásios e instalações desportivas, laboratórios, áreas de lazer e sanitários.

- §1º Para a concessão de autorização de funcionamento, de abertura ou renovação de curso pelo Poder Público, o estabelecimento de ensino deverá comprovar que:
- I. está cumprindo as regras de acessibilidade arquitetônica, urbanística e na comunicação e informação previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica ou neste Decreto;
  - II. coloca à disposição de professores, alunos, servidores e empregados portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida ajudas técnicas que permitam o acesso às atividades escolares e administrativas em igualdade de condições com as demais pessoas; e
  - III. seu ordenamento interno contém normas sobre o tratamento a ser dispensado a professores, alunos, servidores e empregados portadores de deficiência, com o objetivo de coibir e reprimir qualquer tipo de discriminação, bem como as respectivas sanções pelo descumprimento dessas normas.

§2º As edificações de uso público e de uso coletivo referidas no caput, já existentes, têm, respectivamente, prazo de trinta e quarenta e oito meses, a contar da data de publicação deste Decreto, para garantir a acessibilidade de que trata este artigo.

Art. 25º Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou de uso coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, serão reservados, pelo menos, dois por cento do total de vagas para veículos que transportem pessoa portadora de deficiência física ou visual definidas neste Decreto, sendo assegurada, no mínimo, uma vaga, em locais próximos à entrada principal ou ao elevador, de fácil acesso à circulação de pedestres, com especificações técnicas de desenho e traçado conforme o estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§1º Os veículos estacionados nas vagas reservadas deverão portar identificação a ser colocada em local de ampla visibilidade, confeccionado e fornecido pelos órgãos de trânsito, que disciplinarão sobre suas características e condições de uso, observando o disposto na Lei no 7.405, de 1985.

§2º Os casos de inobservância do disposto no §1º estarão sujeitos às sanções estabelecidas pelos órgãos competentes.

§3º Aplica-se o disposto no caput aos estacionamentos localizados em áreas públicas e de uso coletivo.

§4º A utilização das vagas reservadas por veículos que não estejam transportando as pessoas citadas no caput constitui infração ao art. 181, inciso XVII, da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.

Art. 26º Nas edificações de uso público ou de uso coletivo, é obrigatória a existência de sinalização visual e tátil para orientação de pessoas portadoras de deficiência auditiva e visual, em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Art. 27º A instalação de novos elevadores ou sua adaptação em edificações de uso público ou de uso coletivo, bem assim a instalação em edificação de uso privado multifamiliar a ser construída, na qual haja obrigatoriedade da presença de elevadores, deve atender aos padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§1º No caso da instalação de elevadores novos ou da troca dos já existentes, qualquer que seja o número de elevadores da edificação de uso público ou de uso coletivo, pelo menos um deles terá cabine que permita acesso e movimentação cômoda de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, de acordo com o que especifica as normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§2º Junto às botoeiras externas do elevador, deverá estar sinalizado em braile em qual andar da edificação a pessoa se encontra.

§3º Os edifícios a serem construídos com mais de um pavimento além do pavimento de acesso, à exceção das habitações unifamiliares e daquelas que estejam obrigadas

à instalação de elevadores por legislação municipal, deverão dispor de especificações técnicas e de projeto que facilitem a instalação de equipamento eletromecânico de deslocamento vertical para uso das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§4º As especificações técnicas a que se refere o §3º devem atender:

- I. a indicação em planta aprovada pelo poder municipal do local reservado para a instalação do equipamento eletromecânico, devidamente assinada pelo autor do projeto;
- II. a indicação da opção pelo tipo de equipamento (elevador, esteira, plataforma ou similar);
- III. a indicação das dimensões internas e demais aspectos da cabine do equipamento a ser instalado; e
- IV. demais especificações em nota na própria planta, tais como a existência e as medidas de botoeira, espelho, informação de voz, bem como a garantia de responsabilidade técnica de que a estrutura da edificação suporta a implantação do equipamento escolhido.

### Seção III

#### Da Acessibilidade na Habitação de Interesse Social

Art. 28º Na habitação de interesse social, deverão ser promovidas as seguintes ações para assegurar as condições de acessibilidade dos empreendimentos:

- I. definição de projetos e adoção de tipologias construtivas livres de barreiras arquitetônicas e urbanísticas;
- II. no caso de edificação multifamiliar, execução das unidades habitacionais acessíveis no piso térreo e acessíveis ou adaptáveis quando nos demais pisos;
- III. execução das partes de uso comum, quando se tratar de edificação multifamiliar, conforme as normas técnicas de acessibilidade da ABNT; e
- IV. elaboração de especificações técnicas de projeto que facilite a instalação de elevador adaptado para uso das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Parágrafo único. Os agentes executores dos programas e projetos destinados à habitação de interesse social, financiados com recursos próprios da União ou por ela geridos, devem observar os requisitos estabelecidos neste artigo.

Art. 29º Ao Ministério das Cidades, no âmbito da coordenação da política habitacional, compete:

- I. adotar as providências necessárias para o cumprimento do disposto no art. 28; e
- II. divulgar junto aos agentes interessados e orientar a clientela alvo da política habitacional sobre as iniciativas que promover em razão das legislações federal, estaduais, distrital e municipais relativas à acessibilidade.

#### Seção IV

##### Da Acessibilidade aos Bens Culturais Imóveis

Art. 30º As soluções destinadas à eliminação, redução ou superação de barreiras na promoção da acessibilidade a todos os bens culturais imóveis devem estar de acordo com o que estabelece a Instrução Normativa no 1 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, de 25 de novembro de 2003.

#### CAPÍTULO V

##### DA ACESSIBILIDADE AOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES COLETIVOS

#### Seção I

##### Das Condições Gerais

Art. 31º Para os fins de acessibilidade aos serviços de transporte coletivo terrestre, aquaviário e aéreo, considera-se como integrantes desses serviços os veículos, terminais, estações, pontos de parada, vias principais, acessos e operação.

Art. 32º Os serviços de transporte coletivo terrestre são:

- I. transporte rodoviário, classificado em urbano, metropolitano, intermunicipal e interestadual;
- II. transporte metroferroviário, classificado em urbano e metropolitano; e
- III. transporte ferroviário, classificado em intermunicipal e interestadual.

Art. 33º As instâncias públicas responsáveis pela concessão e permissão dos serviços de transporte coletivo são:

- I. governo municipal, responsável pelo transporte coletivo municipal;
- II. governo estadual, responsável pelo transporte coletivo metropolitano e intermunicipal;
- III. governo do Distrito Federal, responsável pelo transporte coletivo do Distrito Federal; e

IV. governo federal, responsável pelo transporte coletivo interestadual e internacional.

Ar

Art. 34º Os sistemas de transporte coletivo são considerados acessíveis quando todos os seus elementos são concebidos, organizados, implantados e adaptados segundo o conceito de desenho universal, garantindo o uso pleno com segurança e autonomia por todas as pessoas.

Parágrafo único. A infra-estrutura de transporte coletivo a ser implantada a partir da publicação deste Decreto deverá ser acessível e estar disponível para ser operada de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 35º Os responsáveis pelos terminais, estações, pontos de parada e os veículos, no âmbito de suas competências, assegurarão espaços para atendimento, assentos preferenciais e meios de acesso devidamente sinalizados para o uso das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 36º As empresas concessionárias e permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transportes coletivos, no âmbito de suas competências, deverão garantir a implantação das providências necessárias na operação, nos terminais, nas estações, nos pontos de parada e nas vias de acesso, de forma a assegurar as condições previstas no art. 34 deste Decreto.

Parágrafo único. As empresas concessionárias e permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transportes coletivos, no âmbito de suas competências, deverão autorizar a colocação do "Símbolo Internacional de Acesso" após certificar a acessibilidade do sistema de transporte.

Art. 37º Cabe às empresas concessionárias e permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transportes coletivos assegurar a qualificação dos profissionais que trabalham nesses serviços, para que prestem atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

## Seção II

### Da Acessibilidade no Transporte Coletivo Rodoviário

Art. 38º No prazo de até vinte e quatro meses a contar da data de edição das normas técnicas referidas no §1º, todos os modelos e marcas de veículos de transporte coletivo rodoviário para utilização no País serão fabricados acessíveis e estarão disponíveis para integrar a frota operante, de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

- §1º As normas técnicas para fabricação dos veículos e dos equipamentos de transporte coletivo rodoviário, de forma a torná-los acessíveis, serão elaboradas pelas instituições e entidades que compõem o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e estarão disponíveis no prazo de até doze meses a contar da data da publicação deste Decreto.
- §2º A substituição da frota operante atual por veículos acessíveis, a ser feita pelas empresas concessionárias e permissionárias de transporte coletivo rodoviário, dar-se-á de forma gradativa, conforme o prazo previsto nos contratos de concessão e permissão deste serviço.
- §3º A frota de veículos de transporte coletivo rodoviário e a infra-estrutura dos serviços deste transporte deverão estar totalmente acessíveis no prazo máximo de cento e vinte meses a contar da data de publicação deste Decreto.
- §4º Os serviços de transporte coletivo rodoviário urbano devem priorizar o embarque e desembarque dos usuários em nível em, pelo menos, um dos acessos do veículo.

Art. 39º No prazo de até vinte e quatro meses a contar da data de implementação dos programas de avaliação de conformidade descritos no §3º, as empresas concessionárias e permissionárias dos serviços de transporte coletivo rodoviário deverão garantir a acessibilidade da frota de veículos em circulação, inclusive de seus equipamentos.

- §1º As normas técnicas para adaptação dos veículos e dos equipamentos de transporte coletivo rodoviário em circulação, de forma a torná-los acessíveis, serão elaboradas pelas instituições e entidades que compõem o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e estarão disponíveis no prazo de até doze meses a contar da data da publicação deste Decreto.
- §2º Caberá ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, quando da elaboração das normas técnicas para a adaptação dos veículos, especificar dentre esses veículos que estão em operação quais serão adaptados, em função das restrições previstas no art. 98 da Lei nº 9.503, de 1997.
- §3º As adaptações dos veículos em operação nos serviços de transporte coletivo rodoviário, bem como os procedimentos e equipamentos a serem utilizados nestas adaptações, estarão sujeitas a programas de avaliação de conformidade desenvolvidos e implementados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, a partir de orientações normativas elaboradas no âmbito da ABNT.

### Seção III

#### Da Acessibilidade no Transporte Coletivo Aquaviário

Art. 40º No prazo de até trinta e seis meses a contar da data de edição das normas técnicas referidas no § 1o, todos os modelos e marcas de veículos de transporte coletivo aquaviário serão fabricados acessíveis e estarão disponíveis para integrar a frota operante, de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§1º As normas técnicas para fabricação dos veículos e dos equipamentos de transporte coletivo aquaviário acessíveis, a serem elaboradas pelas instituições e entidades que compõem o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, estarão disponíveis no prazo de até vinte e quatro meses a contar da data da publicação deste Decreto.

§2º As adequações na infra-estrutura dos serviços desta modalidade de transporte deverão atender a critérios necessários para proporcionar as condições de acessibilidade do sistema de transporte aquaviário.

Art. 41º No prazo de até cinquenta e quatro meses a contar da data de implementação dos programas de avaliação de conformidade descritos no § 2o, as empresas concessionárias e permissionárias dos serviços de transporte coletivo aquaviário, deverão garantir a acessibilidade da frota de veículos em circulação, inclusive de seus equipamentos.

§1º As normas técnicas para adaptação dos veículos e dos equipamentos de transporte coletivo aquaviário em circulação, de forma a torná-los acessíveis, serão elaboradas pelas instituições e entidades que compõem o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e estarão disponíveis no prazo de até trinta e seis meses a contar da data da publicação deste Decreto.

§2º As adaptações dos veículos em operação nos serviços de transporte coletivo aquaviário, bem como os procedimentos e equipamentos a serem utilizados nestas adaptações, estarão sujeitas a programas de avaliação de conformidade desenvolvidos e implementados pelo INMETRO, a partir de orientações normativas elaboradas no âmbito da ABNT.

#### Seção IV

##### Da Acessibilidade no Transporte Coletivo Metroferroviário e Ferroviário

Art. 42º A frota de veículos de transporte coletivo metroferroviário e ferroviário, assim como a infra-estrutura dos serviços deste transporte deverão estar totalmente acessíveis no prazo máximo de cento e vinte meses a contar da data de publicação deste Decreto.

§1º A acessibilidade nos serviços de transporte coletivo metroferroviário e ferroviário obedecerá ao disposto nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§2º No prazo de até trinta e seis meses a contar da data da publicação deste Decreto, todos os modelos e marcas de veículos de transporte coletivo metroferroviário e ferroviário serão fabricados acessíveis e estarão disponíveis para integrar a frota operante, de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 43º Os serviços de transporte coletivo metroferroviário e ferroviário existentes deverão estar totalmente acessíveis no prazo máximo de cento e vinte meses a contar da data de publicação deste Decreto.

§1º As empresas concessionárias e permissionárias dos serviços de transporte coletivo metroferroviário e ferroviário deverão apresentar plano de adaptação dos sistemas existentes, prevendo ações saneadoras de, no mínimo, oito por cento ao ano, sobre os elementos não acessíveis que compõem o sistema.

§2º O plano de que trata o §1º deve ser apresentado em até seis meses a contar da data de publicação deste Decreto.

#### Seção V

##### Da Acessibilidade no Transporte Coletivo Aéreo

Art. 44º No prazo de até trinta e seis meses, a contar da data da publicação deste Decreto, os serviços de transporte coletivo aéreo e os equipamentos de acesso às aeronaves estarão acessíveis e disponíveis para serem operados de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Parágrafo único. A acessibilidade nos serviços de transporte coletivo aéreo obedecerá ao disposto na Norma de Serviço da Instrução da Aviação Civil NOSER/IAC - 2508-0796, de 1º de novembro de 1995, expedida pelo Departamento de Aviação Civil do Comando da Aeronáutica, e nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

#### Seção VI

##### Das Disposições Finais

Art. 45º Caberá ao Poder Executivo, com base em estudos e pesquisas, verificar a viabilidade de redução ou isenção de tributo:

- I. para importação de equipamentos que não sejam produzidos no País, necessários no processo de adequação do sistema de transporte coletivo, desde que não existam similares nacionais; e
- II. para fabricação ou aquisição de veículos ou equipamentos destinados aos sistemas de transporte coletivo.

Parágrafo único. Na elaboração dos estudos e pesquisas a que se referem o caput, deve-se observar o disposto no art. 14 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, sinalizando impacto orçamentário e financeiro da medida estudada.

Art. 46º A fiscalização e a aplicação de multas aos sistemas de transportes coletivos, segundo disposto no art. 6º, inciso II, da Lei nº 10.048, de 2000, cabe à União, aos Estados, Municípios e ao Distrito Federal, de acordo com suas competências.

## CAPÍTULO VI

### DO ACESSO À INFORMAÇÃO E À COMUNICAÇÃO

Art. 47º No prazo de até doze meses a contar da data de publicação deste Decreto, será obrigatória a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública na rede mundial de computadores (internet), para o uso das pessoas portadoras de deficiência visual, garantindo-lhes o pleno acesso às informações disponíveis.

§1º Nos portais e sítios de grande porte, desde que seja demonstrada a inviabilidade técnica de se concluir os procedimentos para alcançar integralmente a acessibilidade, o prazo definido no caput será estendido por igual período.

§2º Os sítios eletrônicos acessíveis às pessoas portadoras de deficiência conterão símbolo que represente a acessibilidade na rede mundial de computadores (internet), a ser adotado nas respectivas páginas de entrada.

§3º Os telecentros comunitários instalados ou custeados pelos Governos Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal devem possuir instalações plenamente acessíveis e, pelo menos, um computador com sistema de som instalado, para uso preferencial por pessoas portadoras de deficiência visual.

Art. 48º Após doze meses da edição deste Decreto, a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos de interesse público na rede mundial de computadores (internet), deverá ser observada para obtenção do financiamento de que trata o inciso III do art. 2º.

Art. 49º As empresas prestadoras de serviços de telecomunicações deverão garantir o pleno acesso às pessoas portadoras de deficiência auditiva, por meio das seguintes ações:

- I. no Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC, disponível para uso do público em geral:
  - a) instalar, mediante solicitação, em âmbito nacional e em locais públicos, telefones de uso público adaptados para uso por pessoas portadoras de deficiência;
  - b) garantir a disponibilidade de instalação de telefones para uso por pessoas portadoras de deficiência auditiva para acessos individuais;

- c) garantir a existência de centrais de intermediação de comunicação telefônica a serem utilizadas por pessoas portadoras de deficiência auditiva, que funcionem em tempo integral e atendam a todo o território nacional, inclusive com integração com o mesmo serviço oferecido pelas prestadoras de Serviço Móvel Pessoal; e
- d) garantir que os telefones de uso público contenham dispositivos sonoros para a identificação das unidades existentes e consumidas dos cartões telefônicos, bem como demais informações exibidas no painel destes equipamentos;

II. no Serviço Móvel Celular ou Serviço Móvel Pessoal:

- a) garantir a interoperabilidade nos serviços de telefonia móvel, para possibilitar o envio de mensagens de texto entre celulares de diferentes empresas; e
- b) garantir a existência de centrais de intermediação de comunicação telefônica a serem utilizadas por pessoas portadoras de deficiência auditiva, que funcionem em tempo integral e atendam a todo o território nacional, inclusive com integração com o mesmo serviço oferecido pelas prestadoras de Serviço Telefônico Fixo Comutado.

§1º Além das ações citadas no caput, deve-se considerar o estabelecido nos Planos Gerais de Metas de Universalização aprovados pelos Decretos nº 2.592, de 15 de maio de 1998, e 4.769, de 27 de junho de 2003, bem como o estabelecido pela Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997.

§2º O termo pessoa portadora de deficiência auditiva e da fala utilizado nos Planos Gerais de Metas de Universalização é entendido neste Decreto como pessoa portadora de deficiência auditiva, no que se refere aos recursos tecnológicos de telefonia.

A

Art. 50º A Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL regulamentará, no prazo de seis meses a contar da data de publicação deste Decreto, os procedimentos a serem observados para implementação do disposto no art. 49.

Art. 51º Caberá ao Poder Público incentivar a oferta de aparelhos de telefonia celular que indiquem, de forma sonora, todas as operações e funções neles disponíveis no visor.

Art. 52º Caberá ao Poder Público incentivar a oferta de aparelhos de televisão equipados com recursos tecnológicos que permitam sua utilização de modo a garantir o direito de acesso à informação às pessoas portadoras de deficiência auditiva ou visual.

Parágrafo único. Incluem-se entre os recursos referidos no caput:

- I. circuito de decodificação de legenda oculta;
- II. recurso para Programa Secundário de Áudio (SAP); e
- III. entradas para fones de ouvido com ou sem fio.

Art. 53º Os procedimentos a serem observados para implementação do plano de medidas técnicas previstos no art. 19 da Lei no 10.098, de 2000., serão regulamentados, em norma complementar, pelo Ministério das Comunicações. (Redação dada pelo Decreto nº 5.645, de 2005)

§1º O processo de regulamentação de que trata o caput deverá atender ao disposto no art. 31 da Lei no 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

§2º A regulamentação de que trata o caput deverá prever a utilização, entre outros, dos seguintes sistemas de reprodução das mensagens veiculadas para as pessoas portadoras de deficiência auditiva e visual:

- I. a subtítuloção por meio de legenda oculta;
- II. a janela com intérprete de LIBRAS; e
- III. a descrição e narração em voz de cenas e imagens.

§3º A Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - CORDE da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República assistirá o Ministério das Comunicações no procedimento de que trata o § 1o. (Redação dada pelo Decreto nº 5.645, de 2005)

Art. 54º Autorizatárias e consignatárias do serviço de radiodifusão de sons e imagens operadas pelo Poder Público poderão adotar plano de medidas técnicas próprio, como metas antecipadas e mais amplas do que aquelas as serem definidas no âmbito do procedimento estabelecido no art. 53.

Art. 55º Caberá aos órgãos e entidades da administração pública, diretamente ou em parceria com organizações sociais civis de interesse público, sob a orientação do Ministério da Educação e da Secretaria Especial dos Direitos Humanos, por meio da CORDE, promover a capacitação de profissionais em LIBRAS.

Art. 56º O projeto de desenvolvimento e implementação da televisão digital no País deverá contemplar obrigatoriamente os três tipos de sistema de acesso à informação de que trata o art. 52.

Art. 57º A Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República editará, no prazo de doze meses a contar da data da publicação deste Decreto, normas complementares disciplinando a utilização dos sistemas de acesso à informação referidos no § 2o do art. 53, na publicidade governamental e nos pronunciamentos oficiais transmitidos por meio dos serviços de radiodifusão de sons e imagens.

Parágrafo Único. Sem prejuízo do disposto no caput e observadas as condições técnicas, os pronunciamentos oficiais do Presidente da República serão acompanhados, obrigatoriamente, no prazo de seis meses a partir da publicação deste Decreto, de sistema de acessibilidade mediante janela com intérprete de LIBRAS.

Art. 58º O Poder Público adotará mecanismos de incentivo para tornar disponíveis em meio magnético, em formato de texto, as obras publicadas no País.

§1º A partir de seis meses da edição deste Decreto, a indústria de medicamentos deve disponibilizar, mediante solicitação, exemplares das bulas dos medicamentos em meio magnético, braile ou em fonte ampliada.

§2º A partir de seis meses da edição deste Decreto, os fabricantes de equipamentos eletroeletrônicos e mecânicos de uso doméstico devem disponibilizar, mediante solicitação, exemplares dos manuais de instrução em meio magnético, braile ou em fonte ampliada.

Art. 59º O Poder Público apoiará preferencialmente os congressos, seminários, oficinas e demais eventos científico-culturais que ofereçam, mediante solicitação, apoios humanos às pessoas com deficiência auditiva e visual, tais como tradutores e intérpretes de LIBRAS, ledores, guias-intérpretes, ou tecnologias de informação e comunicação, tais como a transcrição eletrônica simultânea.

Art. 60º Os programas e as linhas de pesquisa a serem desenvolvidos com o apoio de organismos públicos de auxílio à pesquisa e de agências de financiamento deverão contemplar temas voltados para tecnologia da informação acessível para pessoas portadoras de deficiência.

Parágrafo Único. Será estimulada a criação de linhas de crédito para a indústria que produza componentes e equipamentos relacionados à tecnologia da informação acessível para pessoas portadoras de deficiência.

## CAPÍTULO VII

### DAS AJUDAS TÉCNICAS

Art. 61º Para os fins deste Decreto, consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida.

§1º Os elementos ou equipamentos definidos como ajudas técnicas serão certificados pelos órgãos competentes, ouvidas as entidades representativas das pessoas portadoras de deficiência.

§2º Para os fins deste Decreto, os cães-guia e os cães-guia de acompanhamento são considerados ajudas técnicas.

Art. 62º Os programas e as linhas de pesquisa a serem desenvolvidos com o apoio de organismos públicos de auxílio à pesquisa e de agências de financiamento deverão contemplar temas voltados para ajudas técnicas, cura, tratamento e prevenção de deficiências ou que contribuam para impedir ou minimizar o seu agravamento.

Parágrafo Único. Será estimulada a criação de linhas de crédito para a indústria que produza componentes e equipamentos de ajudas técnicas.

Art. 63º O desenvolvimento científico e tecnológico voltado para a produção de ajudas técnicas dar-se-á a partir da instituição de parcerias com universidades e centros de pesquisa para a produção nacional de componentes e equipamentos.

Parágrafo Único. Os bancos oficiais, com base em estudos e pesquisas elaborados pelo Poder Público, serão estimulados a conceder financiamento às pessoas portadoras de deficiência para aquisição de ajudas técnicas.

Art. 64º Caberá ao Poder Executivo, com base em estudos e pesquisas, verificar a viabilidade de:

- I. redução ou isenção de tributos para a importação de equipamentos de ajudas técnicas que não sejam produzidos no País ou que não possuam similares nacionais;
- II. redução ou isenção do imposto sobre produtos industrializados incidente sobre as ajudas técnicas; e
- III. inclusão de todos os equipamentos de ajudas técnicas para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida na categoria de equipamentos sujeitos a dedução de imposto de renda.

Parágrafo Único. Na elaboração dos estudos e pesquisas a que se referem o caput, deve-se observar o disposto no art. 14 da Lei Complementar no 101, de 2000, sinalizando impacto orçamentário e financeiro da medida estudada.

Art. 65º Caberá ao Poder Público viabilizar as seguintes diretrizes:

- I. reconhecimento da área de ajudas técnicas como área de conhecimento;
- II. promoção da inclusão de conteúdos temáticos referentes a ajudas técnicas na educação profissional, no ensino médio, na graduação e na pós-graduação;
- III. apoio e divulgação de trabalhos técnicos e científicos referentes a ajudas técnicas;
- IV. estabelecimento de parcerias com escolas e centros de educação profissional, centros de ensino universitários e de pesquisa, no sentido de incrementar a formação de profissionais na área de ajudas técnicas; e

V. incentivo à formação e treinamento de ortesistas e protesistas.

Art. 66º A Secretaria Especial dos Direitos Humanos instituirá Comitê de Ajudas Técnicas, constituído por profissionais que atuam nesta área, e que será responsável por:

- I. estruturação das diretrizes da área de conhecimento;
- II. estabelecimento das competências desta área;
- III. realização de estudos no intuito de subsidiar a elaboração de normas a respeito de ajudas técnicas;
- IV. levantamento dos recursos humanos que atualmente trabalham com o tema; e
- V. detecção dos centros regionais de referência em ajudas técnicas, objetivando a formação de rede nacional integrada.

§1º O Comitê de Ajudas Técnicas será supervisionado pela CORDE e participará do Programa Nacional de Acessibilidade, com vistas a garantir o disposto no art. 62.

§2º Os serviços a serem prestados pelos membros do Comitê de Ajudas Técnicas são considerados relevantes e não serão remunerados.

## CAPÍTULO VIII

### DO PROGRAMA NACIONAL DE ACESSIBILIDADE

Art. 67º O Programa Nacional de Acessibilidade, sob a coordenação da Secretaria Especial dos Direitos Humanos, por intermédio da CORDE, integrará os planos plurianuais, as diretrizes orçamentárias e os orçamentos anuais.

Art. 68º A Secretaria Especial dos Direitos Humanos, na condição de coordenadora do Programa Nacional de Acessibilidade, desenvolverá, dentre outras, as seguintes ações:

- I. apoio e promoção de capacitação e especialização de recursos humanos em acessibilidade e ajudas técnicas;
- II. acompanhamento e aperfeiçoamento da legislação sobre acessibilidade;
- III. edição, publicação e distribuição de títulos referentes à temática da acessibilidade;
- IV. cooperação com Estados, Distrito Federal e Municípios para a elaboração de estudos e diagnósticos sobre a situação da acessibilidade arquitetônica, urbanística, de transporte, comunicação e informação;
- V. apoio e realização de campanhas informativas e educativas sobre acessibilidade;
- VI. promoção de concursos nacionais sobre a temática da acessibilidade; e
- VII. estudos e proposição da criação e normatização do Selo Nacional de Acessibilidade.

CAPÍTULO IX  
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 69º Os programas nacionais de desenvolvimento urbano, os projetos de revitalização, recuperação ou reabilitação urbana incluirão ações destinadas à eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas, nos transportes e na comunicação e informação devidamente adequadas às exigências deste Decreto.

Art. 70º O art. 4º do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 4º .....

- I. deficiência física - alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;
- II. deficiência auditiva - perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000Hz e 3.000Hz;
- III. deficiência visual - cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;
- IV. ....  
.....  
d) dos recursos da comunidade;  
.....”(NR)

Art. 71º Ficam revogados os arts. 50 a 54 do Decreto no 3.298, de 20 de dezembro de 1999.

Art. 72º Este Decreto entra em vigor na data da sua publicação.

Brasília, 2 de dezembro de 2004; 183º da Independência e 116º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA  
José Dirceu de Oliveira e Silva

*Este texto não substitui o publicado no DOU de 3.12.2004.*



## 24 Disciplina de Libras

O Decreto Nº. 5.696/2005, que regulamenta a Língua Brasileira de Sinais – Libras, está reproduzido, na íntegra, na seção abaixo.

### 24.1 Decreto Nº. 5.696/2005

#### **Presidência da República**

#### **Casa Civil**

#### **Subchefia para Assuntos Jurídicos**

#### **DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005.**

*Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.*

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, e no art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000,

**DECRETA:**

#### CAPÍTULO I

#### DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Este Decreto regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Art. 2º Para os fins deste Decreto, considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - Libras.

Parágrafo Único. Considera-se deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz.

#### CAPÍTULO II

## DA INCLUSÃO DA LIBRAS COMO DISCIPLINA CURRICULAR

Art. 3º A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

§1º Todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério.

§2º A Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional, a partir de um ano da publicação deste Decreto.

## CAPÍTULO III

### DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE LIBRAS E DO INSTRUTOR DE LIBRAS

Art. 4º A formação de docentes para o ensino de Libras nas séries finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior deve ser realizada em nível superior, em curso de graduação de licenciatura plena em Letras: Libras ou em Letras: Libras/Língua Portuguesa como segunda língua.

Parágrafo Único. As pessoas surdas terão prioridade nos cursos de formação previstos no caput.

Art. 5º A formação de docentes para o ensino de Libras na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental deve ser realizada em curso de Pedagogia ou curso normal superior, em que Libras e Língua Portuguesa escrita tenham constituído línguas de instrução, viabilizando a formação bilíngüe.

§1º Admite-se como formação mínima de docentes para o ensino de Libras na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, a formação ofertada em nível médio na modalidade normal, que viabilizar a formação bilíngüe, referida no caput.

§2º As pessoas surdas terão prioridade nos cursos de formação previstos no caput.

Art. 6º A formação de instrutor de Libras, em nível médio, deve ser realizada por meio de:

- I. cursos de educação profissional;

- II. cursos de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior;  
e
- III. cursos de formação continuada promovidos por instituições credenciadas por secretarias de educação.

§1º A formação do instrutor de Libras pode ser realizada também por organizações da sociedade civil representativa da comunidade surda, desde que o certificado seja convalidado por pelo menos uma das instituições referidas nos incisos II e III.

§2º As pessoas surdas terão prioridade nos cursos de formação previstos no caput.

Art. 7º Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, caso não haja docente com título de pós-graduação ou de graduação em Libras para o ensino dessa disciplina em cursos de educação superior, ela poderá ser ministrada por profissionais que apresentem pelo menos um dos seguintes perfis:

- I. professor de Libras, usuário dessa língua com curso de pós-graduação ou com formação superior e certificado de proficiência em Libras, obtido por meio de exame promovido pelo Ministério da Educação;
- II. instrutor de Libras, usuário dessa língua com formação de nível médio e com certificado obtido por meio de exame de proficiência em Libras, promovido pelo Ministério da Educação;
- III. professor ouvinte bilíngüe: Libras - Língua Portuguesa, com pós-graduação ou formação superior e com certificado obtido por meio de exame de proficiência em Libras, promovido pelo Ministério da Educação.

§1º Nos casos previstos nos incisos I e II, as pessoas surdas terão prioridade para ministrar a disciplina de Libras.

§2º A partir de um ano da publicação deste Decreto, os sistemas e as instituições de ensino da educação básica e as de educação superior devem incluir o professor de Libras em seu quadro do magistério.

Art. 8º O exame de proficiência em Libras, referido no art. 7º, deve avaliar a fluência no uso, o conhecimento e a competência para o ensino dessa língua.

§1º O exame de proficiência em Libras deve ser promovido, anualmente, pelo Ministério da Educação e instituições de educação superior por ele credenciadas para essa finalidade.

§2º A certificação de proficiência em Libras habilitará o instrutor ou o professor para a função docente.

§3º O exame de proficiência em Libras deve ser realizado por banca examinadora de amplo conhecimento em Libras, constituída por docentes surdos e lingüistas de instituições de educação superior.

Art. 9º A partir da publicação deste Decreto, as instituições de ensino médio que oferecem cursos de formação para o magistério na modalidade normal e as instituições de educação superior que oferecem cursos de Fonoaudiologia ou de formação de professores devem incluir Libras como disciplina curricular, nos seguintes prazos e percentuais mínimos:

- I. até três anos, em vinte por cento dos cursos da instituição;
- II. até cinco anos, em sessenta por cento dos cursos da instituição;
- III. até sete anos, em oitenta por cento dos cursos da instituição; e
- IV. dez anos, em cem por cento dos cursos da instituição.

Parágrafo Único. O processo de inclusão da Libras como disciplina curricular deve iniciar-se nos cursos de Educação Especial, Fonoaudiologia, Pedagogia e Letras, ampliando-se progressivamente para as demais licenciaturas.

Art. 10º As instituições de educação superior devem incluir a Libras como objeto de ensino, pesquisa e extensão nos cursos de formação de professores para a educação básica, nos cursos de Fonoaudiologia e nos cursos de Tradução e Interpretação de Libras - Língua Portuguesa.

Art. 11º O Ministério da Educação promoverá, a partir da publicação deste Decreto, programas específicos para a criação de cursos de graduação:

- I. para formação de professores surdos e ouvintes, para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, que viabilize a educação bilíngüe: Libras - Língua Portuguesa como segunda língua;
- II. de licenciatura em Letras: Libras ou em Letras: Libras/Língua Portuguesa, como segunda língua para surdos;
- III. de formação em Tradução e Interpretação de Libras - Língua Portuguesa.

Art. 12º As instituições de educação superior, principalmente as que ofertam cursos de Educação Especial, Pedagogia e Letras, devem viabilizar cursos de pós-graduação para a formação de professores para o ensino de Libras e sua interpretação, a partir de um ano da publicação deste Decreto.

Art. 13º O ensino da modalidade escrita da Língua Portuguesa, como segunda língua para pessoas surdas, deve ser incluído como disciplina curricular nos cursos de formação de professores para a educação infantil e para os anos iniciais do ensino fundamental, de nível médio e superior, bem como nos cursos de licenciatura em Letras com habilitação em Língua Portuguesa.

Parágrafo Único. O tema sobre a modalidade escrita da língua portuguesa para surdos deve ser incluído como conteúdo nos cursos de Fonoaudiologia.

#### CAPÍTULO IV

#### DO USO E DA DIFUSÃO DA LIBRAS E DA LÍNGUA PORTUGUESA PARA O ACESSO DAS PESSOAS SURDAS À EDUCAÇÃO

Art. 14º As instituições federais de ensino devem garantir, obrigatoriamente, às pessoas surdas acesso à comunicação, à informação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação, desde a educação infantil até à superior.

§1º Para garantir o atendimento educacional especializado e o acesso previsto no caput, as instituições federais de ensino devem:

- I. promover cursos de formação de professores para:
  - a) ensino e uso da Libras;
  - b) tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa; e
  - c) ensino da Língua Portuguesa, como segunda língua para pessoas surdas;
- II. ofertar, obrigatoriamente, desde a educação infantil, o ensino da Libras e também da Língua Portuguesa, como segunda língua para alunos surdos;
- III. prover as escolas com:
  - a) de Libras ou instrutor de Libras;
  - b) e intérprete de Libras - Língua Portuguesa;
  - c) para o ensino de Língua Portuguesa como segunda língua para pessoas surdas; e
  - d) regente de classe com conhecimento acerca da singularidade lingüística manifestada pelos alunos surdos;
- IV. garantir o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos, desde a educação infantil, nas salas de aula e, também, em salas de recursos, em turno contrário ao da escolarização;
- V. apoiar, na comunidade escolar, o uso e a difusão de Libras entre professores, alunos, funcionários, direção da escola e familiares, inclusive por meio da oferta de cursos;

- VI. adotar mecanismos de avaliação coerentes com aprendizado de segunda língua, na correção das provas escritas, valorizando o aspecto semântico e reconhecendo a singularidade lingüística manifestada no aspecto formal da Língua Portuguesa;
- VII. desenvolver e adotar mecanismos alternativos para a avaliação de conhecimentos expressos em Libras, desde que devidamente registrados em vídeo ou em outros meios eletrônicos e tecnológicos;
- VIII. disponibilizar equipamentos, acesso às novas tecnologias de informação e comunicação, bem como recursos didáticos para apoiar a educação de alunos surdos ou com deficiência auditiva.

§2º O professor da educação básica, bilíngüe, aprovado em exame de proficiência em tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa, pode exercer a função de tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa, cuja função é distinta da função de professor docente.

§3º As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar atendimento educacional especializado aos alunos surdos ou com deficiência auditiva.

Art. 15º Para complementar o currículo da base nacional comum, o ensino de Libras e o ensino da modalidade escrita da Língua Portuguesa, como segunda língua para alunos surdos, devem ser ministrados em uma perspectiva dialógica, funcional e instrumental, como:

- I. atividades ou complementação curricular específica na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental; e
- II. áreas de conhecimento, como disciplinas curriculares, nos anos finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior.

Art. 16º A modalidade oral da Língua Portuguesa, na educação básica, deve ser ofertada aos alunos surdos ou com deficiência auditiva, preferencialmente em turno distinto ao da escolarização, por meio de ações integradas entre as áreas da saúde e da educação, resguardado o direito de opção da família ou do próprio aluno por essa modalidade.

Parágrafo Único. A definição de espaço para o desenvolvimento da modalidade oral da Língua Portuguesa e a definição dos profissionais de Fonoaudiologia para atuação com alunos da educação básica são de competência dos órgãos que possuam estas atribuições nas unidades federadas.

## CAPÍTULO V

### DA FORMAÇÃO DO TRADUTOR E INTÉRPRETE DE LIBRAS - LÍNGUA PORTUGUESA

Art. 17º A formação do tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa deve efetivar-se por meio de curso superior de Tradução e Interpretação, com habilitação em Libras - Língua Portuguesa.

Art. 18º Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, a formação de tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa, em nível médio, deve ser realizada por meio de:

- I. cursos de educação profissional;
- II. cursos de extensão universitária; e
- III. cursos de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior e instituições credenciadas por secretarias de educação.

Parágrafo Único. A formação de tradutor e intérprete de Libras pode ser realizada por organizações da sociedade civil representativas da comunidade surda, desde que o certificado seja convalidado por uma das instituições referidas no inciso III.

Art. 19º Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, caso não haja pessoas com a titulação exigida para o exercício da tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa, as instituições federais de ensino devem incluir, em seus quadros, profissionais com o seguinte perfil:

- I. profissional ouvinte, de nível superior, com competência e fluência em Libras para realizar a interpretação das duas línguas, de maneira simultânea e consecutiva, e com aprovação em exame de proficiência, promovido pelo Ministério da Educação, para atuação em instituições de ensino médio e de educação superior;
- II. profissional ouvinte, de nível médio, com competência e fluência em Libras para realizar a interpretação das duas línguas, de maneira simultânea e consecutiva, e com aprovação em exame de proficiência, promovido pelo Ministério da Educação, para atuação no ensino fundamental;
- III. profissional surdo, com competência para realizar a interpretação de línguas de sinais de outros países para a Libras, para atuação em cursos e eventos.

Parágrafo Único. As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar aos alunos surdos ou com deficiência auditiva o acesso à comunicação, à informação e à educação.

Art. 20º Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, o Ministério da Educação ou instituições de ensino superior por ele credenciadas para essa finalidade promoverão, anualmente, exame nacional de proficiência em tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa.

Parágrafo Único. O exame de proficiência em tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa deve ser realizado por banca examinadora de amplo conhecimento dessa função, constituída por docentes surdos, lingüistas e tradutores e intérpretes de Libras de instituições de educação superior.

Art. 21º A partir de um ano da publicação deste Decreto, as instituições federais de ensino da educação básica e da educação superior devem incluir, em seus quadros, em todos os níveis, etapas e modalidades, o tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa, para viabilizar o acesso à comunicação, à informação e à educação de alunos surdos.

§1º O profissional a que se refere o caput atuará:

- I. nos processos seletivos para cursos na instituição de ensino;
- II. nas salas de aula para viabilizar o acesso dos alunos aos conhecimentos e conteúdos curriculares, em todas as atividades didático-pedagógicas; e
- III. no apoio à acessibilidade aos serviços e às atividades-fim da instituição de ensino.

§2º As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar aos alunos surdos ou com deficiência auditiva o acesso à comunicação, à informação e à educação.

## CAPÍTULO VI

### DA GARANTIA DO DIREITO À EDUCAÇÃO DAS PESSOAS SURDAS OU COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Art. 22º As instituições federais de ensino responsáveis pela educação básica devem garantir a inclusão de alunos surdos ou com deficiência auditiva, por meio da organização de:

- I. escolas e classes de educação bilíngüe, abertas a alunos surdos e ouvintes, com professores bilíngües, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental;
- II. escolas bilíngües ou escolas comuns da rede regular de ensino, abertas a alunos surdos e ouvintes, para os anos finais do ensino fundamental, ensino médio ou educação profissional, com docentes das diferentes áreas do conhecimento, cientes da singularidade lingüística dos alunos surdos, bem como com a presença de tradutores e intérpretes de Libras - Língua Portuguesa.

§1º São denominadas escolas ou classes de educação bilíngüe aquelas em que a Libras e a modalidade escrita da Língua Portuguesa sejam línguas de instrução utilizadas no desenvolvimento de todo o processo educativo.

§2º Os alunos têm o direito à escolarização em um turno diferenciado ao do atendimento educacional especializado para o desenvolvimento de complementação curricular, com utilização de equipamentos e tecnologias de informação.

§3º As mudanças decorrentes da implementação dos incisos I e II implicam a formalização, pelos pais e pelos próprios alunos, de sua opção ou preferência pela educação sem o uso de Libras.

§4º O disposto no §2º deste artigo deve ser garantido também para os alunos não usuários da Libras.

Art. 23º As instituições federais de ensino, de educação básica e superior, devem proporcionar aos alunos surdos os serviços de tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa em sala de aula e em outros espaços educacionais, bem como equipamentos e tecnologias que viabilizem o acesso à comunicação, à informação e à educação.

§1º Deve ser proporcionado aos professores acesso à literatura e informações sobre a especificidade lingüística do aluno surdo.

§2º As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar aos alunos surdos ou com deficiência auditiva o acesso à comunicação, à informação e à educação.

Art. 24º A programação visual dos cursos de nível médio e superior, preferencialmente os de formação de professores, na modalidade de educação a distância, deve dispor de sistemas de acesso à informação como janela com tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa e subtítuloção por meio do sistema de legenda oculta, de modo a reproduzir as mensagens veiculadas às pessoas surdas, conforme prevê o Decreto no 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

## CAPÍTULO VII

### DA GARANTIA DO DIREITO À SAÚDE DAS PESSOAS SURDAS OU

### COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Art. 25º A partir de um ano da publicação deste Decreto, o Sistema Único de Saúde - SUS e as empresas que detêm concessão ou permissão de serviços públicos de assistência à saúde, na perspectiva da inclusão plena das pessoas surdas ou com deficiência auditiva em todas as esferas da vida social, devem garantir, prioritariamente aos alunos matriculados nas redes de ensino da educação básica, a atenção integral à sua saúde, nos diversos níveis de complexidade e especialidades médicas, efetivando:

- I. ações de prevenção e desenvolvimento de programas de saúde auditiva;
- II. tratamento clínico e atendimento especializado, respeitando as especificidades de cada caso;
- III. realização de diagnóstico, atendimento precoce e do encaminhamento para a área de educação;
- IV. seleção, adaptação e fornecimento de prótese auditiva ou aparelho de amplificação sonora, quando indicado;
- V. acompanhamento médico e fonoaudiológico e terapia fonoaudiológica;
- VI. atendimento em reabilitação por equipe multiprofissional;
- VII. atendimento fonoaudiológico às crianças, adolescentes e jovens matriculados na educação básica, por meio de ações integradas com a área da educação, de acordo com as necessidades terapêuticas do aluno;
- VIII. - orientações à família sobre as implicações da surdez e sobre a importância para a criança com perda auditiva ter, desde seu nascimento, acesso à Libras e à Língua Portuguesa;
- IX. atendimento às pessoas surdas ou com deficiência auditiva na rede de serviços do SUS e das empresas que detêm concessão ou permissão de serviços públicos de assistência à saúde, por profissionais capacitados para o uso de Libras ou para sua tradução e interpretação; e
- X. apoio à capacitação e formação de profissionais da rede de serviços do SUS para o uso de Libras e sua tradução e interpretação.

§1º O disposto neste artigo deve ser garantido também para os alunos surdos ou com deficiência auditiva não usuários da Libras.

§2º O Poder Público, os órgãos da administração pública estadual, municipal, do Distrito Federal e as empresas privadas que detêm autorização, concessão ou permissão de serviços públicos de assistência à saúde buscarão implementar as medidas referidas no art. 3º da Lei no 10.436, de 2002, como meio de assegurar, prioritariamente, aos alunos surdos ou com deficiência auditiva matriculados nas redes de ensino da educação básica, a atenção integral à sua saúde, nos diversos níveis de complexidade e especialidades médicas.

## CAPÍTULO VIII

### DO PAPEL DO PODER PÚBLICO E DAS EMPRESAS QUE DETÊM CONCESSÃO OU PERMISSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS, NO APOIO AO USO E DIFUSÃO DA LIBRAS

Art. 26º A partir de um ano da publicação deste Decreto, o Poder Público, as empresas concessionárias de serviços públicos e os órgãos da administração pública federal, direta e

indireta devem garantir às pessoas surdas o tratamento diferenciado, por meio do uso e difusão de Libras e da tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa, realizados por servidores e empregados capacitados para essa função, bem como o acesso às tecnologias de informação, conforme prevê o Decreto no 5.296, de 2004.

§1º As instituições de que trata o caput devem dispor de, pelo menos, cinco por cento de servidores, funcionários e empregados capacitados para o uso e interpretação da Libras.

§2º O Poder Público, os órgãos da administração pública estadual, municipal e do Distrito Federal, e as empresas privadas que detêm concessão ou permissão de serviços públicos buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar às pessoas surdas ou com deficiência auditiva o tratamento diferenciado, previsto no caput.

Art. 27º No âmbito da administração pública federal, direta e indireta, bem como das empresas que detêm concessão e permissão de serviços públicos federais, os serviços prestados por servidores e empregados capacitados para utilizar a Libras e realizar a tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa estão sujeitos a padrões de controle de atendimento e a avaliação da satisfação do usuário dos serviços públicos, sob a coordenação da Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, em conformidade com o Decreto no 3.507, de 13 de junho de 2000.

Parágrafo Único. Caberá à administração pública no âmbito estadual, municipal e do Distrito Federal disciplinar, em regulamento próprio, os padrões de controle do atendimento e avaliação da satisfação do usuário dos serviços públicos, referido no **caput**.

## CAPÍTULO IX

### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 28º Os órgãos da administração pública federal, direta e indireta, devem incluir em seus orçamentos anuais e plurianuais dotações destinadas a viabilizar ações previstas neste Decreto, prioritariamente as relativas à formação, capacitação e qualificação de professores, servidores e empregados para o uso e difusão da Libras e à realização da tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa, a partir de um ano da publicação deste Decreto.

Art. 29º O Distrito Federal, os Estados e os Municípios, no âmbito de suas competências, definirão os instrumentos para a efetiva implantação e o controle do uso e difusão de Libras e de sua tradução e interpretação, referidos nos dispositivos deste Decreto.

Art. 30º Os órgãos da administração pública estadual, municipal e do Distrito Federal, direta e indireta, viabilizarão as ações previstas neste Decreto com dotações específicas em seus orçamentos anuais e plurianuais, prioritariamente as relativas à formação, capacitação e qualificação de professores, servidores e empregados para o uso e difusão da Libras e à realização da tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa, a partir de um ano da publicação deste Decreto.

Art. 31º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 22 de dezembro de 2005; 184º da Independência e 117º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Fernando Haddad

*Este texto não substitui o publicado no DOU de 23.12.2005.*

## 25 Informações Acadêmicas

A Portaria Normativa No. 40 de 12/12/2007, que institui o e-MEC, está reproduzida a seguir, na íntegra.

### 25.1 Portaria nº 40, de 12 de dezembro de 2007

#### **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO GABINETE DO MINISTRO**

#### **PORTARIA NORMATIVA No 40, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007**

*Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação.*

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições, considerando o Decreto no 5.773, de 09 de maio de 2006, alterado pelo Decreto no 5.840, de 13 de julho de 2006, que dispôs sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de cursos e instituições de graduação e seqüenciais; bem como a conveniência de simplificar, racionalizar e abreviar o trâmite dos processos objeto do Decreto, utilizando ao máximo as possibilidades oferecidas pela tecnologia da informação; e o disposto nas Leis no 9.784, de 29 de janeiro de 1999; no 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e; no 10.870, de 19 de maio de 2004, resolve:

#### CAPÍTULO I

#### DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º A tramitação dos processos regulatórios de instituições e cursos de graduação e seqüenciais do sistema federal de educação superior será feita exclusivamente em meio eletrônico, no sistema e-MEC, e observará as disposições específicas desta Portaria e a legislação federal de processo administrativo, em especial os princípios da finalidade, motivação, razoabilidade, moralidade, interesse público, economia e celeridade processual e eficiência, aplicando-se, por analogia, as disposições pertinentes da Lei no 11.419, de 19 de dezembro de 2006.

§1º A comunicação dos atos se fará em meio eletrônico, com observância aos requisitos de autenticidade, integridade, validade jurídica e interoperabilidade da Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira -ICP -Brasil.

§2º As notificações e publicações dos atos de tramitação dos processos pelo e-MEC serão feitas exclusivamente em meio eletrônico.

§3º A contagem de prazos observará o disposto no art. 66 da Lei no 9.784, de 1999, em dias corridos, excluído o dia da abertura da vista e incluído o do vencimento, levando em consideração o horário de disponibilidade do sistema, que será devidamente informado aos usuários.

§4º A indisponibilidade do e-MEC na data de vencimento de qualquer prazo acarretará a prorrogação automática deste para o primeiro dia subsequente em que haja disponibilidade do sistema.

§5º A não utilização do prazo pelo interessado desencadeia o restabelecimento do fluxo processual.

§6º Os processos no e-MEC gerarão registro e correspondente número de transação, mantendo informação de andamento processual própria.

Art. 2º A movimentação dos processos se fará mediante a utilização de certificados digitais.

§1º O acesso ao sistema, para inserção de dados pelas instituições, pelo Conselho Nacional de Saúde e pelos conselhos nacionais de regulamentação profissional mencionados nos arts. 28, 36 e 37 do Decreto no 5.773, de 2006, bem como por quaisquer outros agentes habilitados, dar-se-á pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível, mediante a celebração de termo de compromisso.

§2º O acesso ao sistema, para inserção de dados pelos agentes públicos competentes para atuar nos processos de regulação e avaliação também se dará pela atribuição de chave de identificação e senha de acesso, pessoal e intransferível, com a celebração de termo de compromisso.

§3º O acesso ao e-MEC deverá ser realizado com certificação digital, padrão ICP Brasil, com o uso de Certificado tipo A3 ou superior, emitido por Autoridade Certificadora credenciada, na forma da legislação específica.

§4º A assinatura do termo de compromisso com o provedor do sistema implica responsabilidade legal do compromissário e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações no e-MEC.

§5º O uso da chave de acesso e da senha gera presunção da autenticidade, confiabilidade e segurança dos dados, a cargo do usuário.

§6º O uso da chave de acesso e da senha é de responsabilidade exclusiva do compromissário, não cabendo ao provedor do sistema responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

§7º A perda da chave de acesso ou da senha ou a quebra de sigilo deverão ser comunicadas imediatamente ao

provedor do sistema e à Autoridade Certificadora, para bloqueio de acesso.

Art. 3º Os documentos que integram o e-MEC são públicos, ressalvadas informações exclusivamente de interesse privado da instituição, expressamente referidas nesta Portaria.

§1º Serão de acesso restrito os dados relativos aos itens III, IV e X do art. 16, do Decreto no 5773, de 2006, que trata do PDI.

§2º Os arquivos e registros digitais serão válidos para todos os efeitos legais e permanecerão à disposição das auditorias internas e externas do MEC.

Art. 4º O e-MEC será implantado em ambiente acessível pela internet, de modo a permitir informação ao público sobre o andamento dos processos, bem como a relação de instituições credenciadas e de cursos autorizados e reconhecidos, além dos dados sobre os atos autorizativos e os elementos relevantes da instrução processual.

§1º O sistema gerará e manterá atualizadas relações de instituições credenciadas e reconhecidas no e-MEC, informando credenciamento específico para educação a distância (EAD), e cursos autorizados, reconhecidos ou com reconhecimento renovado.

§2º O sistema possibilitará a geração de relatórios de gestão, que subsidiarão as atividades decisória e de acompanhamento e supervisão dos órgãos do Ministério da Educação.

Art. 5º Os documentos a serem apresentados pelas instituições poderão, a critério do MEC, ser substituídos por consulta eletrônica aos sistemas eletrônicos oficiais de origem, quando disponíveis.

Art. 6º Os dados informados e os documentos produzidos eletronicamente, com origem e signatário garantidos por certificação eletrônica, serão considerados válidos e íntegros, para todos os efeitos legais, ressalvada a alegação fundamentada de adulteração, que será processada na forma da legislação aplicável.

## CAPÍTULO II

### DAS COMPETÊNCIAS SOBRE O E-MEC

Art. 7º A coordenação do e-MEC caberá a pessoa designada pelo Ministro da Educação, competindo à Coordenação-Geral de Informática e Telecomunicações (CEINF) sua execução operacional.

§1º Após a fase de implantação, o desenvolvimento ulterior do sistema será orientado por Comissão de Acompanhamento, integrada por representantes dos seguintes órgãos:

- I. Gabinete do Ministro (GM);
- II. Coordenação Geral de Informática e Telecomunicações (CEINF);
- III. Secretaria de Educação Superior (SESu);
- IV. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC);

- V. Secretaria de Educação a Distância (SEED);
  - VI. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);
  - VII. Conselho Nacional de Educação (CNE);
  - VIII. Consultoria Jurídica (CONJUR).
- §2º Compete à Comissão apreciar as alterações do sistema necessárias à sua operação eficiente, bem como à sua atualização e aperfeiçoamento.
- §3º Os órgãos referidos nos incisos II, III, e VI do § 1º organizarão serviços de apoio ao usuário do e-MEC visando solucionar os problemas que se apresentem à plena operabilidade do sistema.

### CAPÍTULO III

#### DAS DISPOSIÇÕES COMUNS AOS PROCESSOS DE CREDENCIAMENTO DE INSTITUIÇÃO E AUTORIZAÇÃO DE CURSO

- Art. 8º O protocolo do pedido de credenciamento de instituição ou autorização de curso será obtido após o cumprimento dos seguintes requisitos:
- I. pagamento da taxa de avaliação, prevista no art. 3º, caput, da Lei no 10.870, de 19 de maio de 2004, exceto para instituições de educação superior públicas, isentas nos termos do art. 3º, § 5º, da mesma lei, mediante documento eletrônico, gerado pelo sistema;
  - II. preenchimento de formulário eletrônico;
  - III. apresentação dos documentos de instrução referidos no Decreto no 5.773, de 2006, em meio eletrônico, ou as declarações correspondentes, sob as penas da lei.
- §1º O pedido de credenciamento deve ser acompanhado do pedido de autorização de pelo menos um curso, nos termos do art. 67 do Decreto no 5.773, de 2006.
- §2º O sistema não aceitará alteração nos formulários ou no boleto após o protocolo do processo.
- §3º Os pedidos de credenciamento de centro universitário ou universidade deverão ser instruídos com os atos autorizativos em vigor da instituição proponente e com os demais documentos específicos, não se lhes aplicando o disposto no § 1º.
- §4º O credenciamento para EAD, nos termos do art. 80 da Lei no 9.394, de 1996, obedecerá a procedimento específico, observado o Decreto no 5.622, de 2005, e as disposições desta Portaria Normativa, cabendo à SEED a apreciação dos requisitos próprios para oferta de educação a distância.
- Art. 9º A instituição ou o curso terá uma identificação perante o MEC, que será a mesma nas diversas etapas de sua existência legal e também nos pedidos de aditamento ao ato autorizativo.

- §1º A instituição integrante do sistema federal de educação superior manterá a identificação nos processos de credenciamento para EAD.
- §2º As instituições dos sistemas estaduais que solicitarem credenciamento para EAD terão identificação própria.
- §3º O descredenciamento ou o cancelamento da autorização, resultantes de pedido da instituição ou de decisão definitiva do MEC, resultará no encerramento da ficha e na baixa do número de identificação, após a expedição dos diplomas ou documentos de transferência dos últimos alunos, observado o dever de conservação do acervo escolar.

### Seção I

#### Da análise documental

Art. 10º Após o protocolo, os documentos serão submetidos a análise.

- §1º A análise dos documentos fiscais e das informações sobre o corpo dirigente e o imóvel, bem como do Estatuto ou Regimento, será realizada pela SESu ou SETEC.
- §2º Caso os documentos sejam omissos ou insuficientes à apreciação conclusiva, o órgão poderá determinar ao requerente a realização de diligência, a qual se prestará unicamente a esclarecer ou sanar o aspecto apontado.
- §3º A diligência deverá ser atendida no prazo de 30 (trinta) dias, sob pena de arquivamento do processo.
- §4º O atendimento à diligência restabelece imediatamente o fluxo do processo.
- §5º O não atendimento da diligência, no prazo, ocasiona o arquivamento do processo, nos termos do art. 11, § 3o.
- §6º As diligências serão concentradas em uma única oportunidade em cada fase do processo, exceto na fase de avaliação, em que não caberá a realização de diligência, a fim de assegurar objetividade e celeridade processual.

Art. 11º Concluída a análise dos documentos, o processo seguirá ao Diretor competente da SESu, da SETEC ou da SEED, conforme o caso, a quem competirá apreciar a instrução, no seu conjunto, e determinar a correção das irregularidades sanáveis, se couber, ou o arquivamento do processo, quando a insuficiência de elementos de instrução impedir o seu prosseguimento.

- §1º Não serão aceitas alterações do pedido após o protocolo.
- §2º Em caso de alteração relevante de qualquer dos elementos de instrução do pedido de ato autorizativo, o requerente deverá solicitar seu arquivamento, nos termos do § 3o, e protocolar novo pedido, devidamente alterado.

§3º O arquivamento do processo, nos termos do caput ou do § 2º não enseja o efeito do art. 68, parágrafo único, do Decreto no 5.773, de 2006, e gera, em favor da requerente, crédito do valor da taxa de avaliação recolhida correspondente ao pedido arquivado, a ser restituído na forma do art. 14, § 3º.

§4º Caso o arquivamento venha a ocorrer depois de iniciada a fase de avaliação, em virtude de qualquer das alterações referidas no § 2º, não haverá restituição do valor da taxa.

Art. 12º Do despacho de arquivamento caberá recurso ao Secretário da SESu, da SETEC ou da SEED, conforme o caso, no prazo de dez dias.

Parágrafo Único. A decisão do Secretário referida no caput é irrecorrível.

Art. 13º Encerrada a fase de instrução documental, com o despacho do Diretor ou do Secretário, conforme o caso, o processo seguirá ao INEP, para realização da avaliação in loco.

## Seção II

### Da avaliação pelo INEP

Art. 14º A tramitação do Processo no INEP se iniciará com sorteio da Comissão de Avaliação e definição da data da visita, de acordo com calendário próprio.

§1º A Comissão de Avaliação será integrada por membros em número determinado na forma do § 2º do Art. 3º da Lei no 10.870, de 2004, e pela regulamentação do INEP, conforme as diretrizes da CONAES, nos termos do art. 6º, I e II da Lei no 10.861, de 2004, sorteados por sistema próprio dentre os integrantes do Banco de Avaliadores do SINAES (Basis).

§2º Caso a Comissão de Avaliadores exceda o número de dois membros, o requerente efetuará o pagamento do complemento da taxa de avaliação, nos termos dos §§ 1º e 2º do Art. 3º da Lei no 10.870, de 2004, exceto para instituições de educação superior públicas.

§3º Na hipótese do agrupamento de visitas de avaliação in loco, considerando a tramitação simultânea de pedidos, será feita a compensação das taxas correspondentes, na oportunidade de ingresso do Processo no INEP e cálculo do complemento previsto no § 2º, restituindo-se o crédito eventualmente apurado a favor da instituição requerente.

§4º O INEP informará no e-MEC os nomes dos integrantes da Comissão e a data do sorteio.

Art. 15º A Comissão de Avaliadores procederá à avaliação in loco, utilizando o instrumento de avaliação previsto art. 7º, V, do Decreto no 5.773, de 2006, e respectivos formulários de avaliação.

§1º O requerente deverá preencher os formulários eletrônicos de avaliação, disponibilizados no sistema do INEP.

- §2º O não preenchimento do formulário de avaliação de cursos no prazo de 15 (quinze) dias e de instituições, no prazo de 30 (trinta) dias ensejará o arquivamento do processo, nos termos do art. 11, § 2o.
- §3º O INEP informará no e-MEC a data designada para a visita.
- §4º O trabalho da Comissão de Avaliação deverá ser pautado pelo registro fiel e circunstanciado das condições concretas de funcionamento da instituição ou curso, incluídas as eventuais deficiências, em relatório que servirá como referencial básico à decisão das Secretarias ou do CNE, conforme o caso.
- §5º A Comissão de Avaliação, na realização da visita in loco, aferirá a exatidão dos dados informados pela instituição, com especial atenção ao PDI, quando se tratar de avaliação institucional, ou PPC, quando se tratar de avaliação de curso.
- §6º É vedado à Comissão de Avaliação fazer recomendações ou sugestões às instituições avaliadas, ou oferecer qualquer tipo de aconselhamento que influa no resultado da avaliação, sob pena de nulidade do relatório, além de medidas específicas de exclusão dos avaliadores do banco, a juízo do INEP.

Art. 16º Realizada a visita à instituição, a Comissão de Avaliadores elaborará relatório e parecer, atribuindo conceito de avaliação.

- §1º O relatório e parecer serão inseridos no e-MEC pelo INEP, notificando-se a instituição e simultaneamente, SESu, SETEC ou SEED, conforme o caso.
- §2º A instituição e as Secretarias terão prazo comum de 60 dias para impugnar o resultado da avaliação.
- §3º Havendo impugnação, será aberto prazo comum de 20 dias para contra-razões das Secretarias ou da instituição, conforme o caso.

Art. 17º Havendo impugnação, o processo será submetido à Comissão Técnica de Acompanhamento da Avaliação (CTAA), instituída nos termos da Portaria no 1.027, de 15 de maio de 2006, que apreciará conjuntamente as manifestações da instituição e das Secretarias, e decidirá, motivadamente, por uma dentre as seguintes formas:

- I. manutenção do parecer da Comissão de Avaliação;
- II. reforma do parecer da Comissão de Avaliação, com alteração do conceito, para mais ou para menos, conforme se acolham os argumentos da IES ou da Secretaria, respectivamente;
- III. anulação do relatório e parecer, com base em falhas na avaliação, determinando a realização de nova visita, na forma do art. 15.

§1º A CTAA não efetuará diligências nem verificação in loco, em nenhuma hipótese.

§2º A decisão da CTAA é irrecorrível, na esfera administrativa, e encerra a fase da avaliação.

### Seção III

#### Da análise de mérito e decisão

Art. 18º O processo seguirá à apreciação da SESu, SETEC ou SEED, conforme o caso, que analisará os elementos da instrução documental, a avaliação do INEP e o mérito do pedido e preparará o parecer do Secretário, pelo deferimento ou indeferimento do pedido, bem como a minuta do ato autorizativo, se for o caso.

§1º Caso o Diretor competente da SESu, SETEC ou SEED considere necessária a complementação de informação ou esclarecimento de ponto específico, poderá baixar o processo em diligência, observado o art. 10, §§ 2o a 6o, vedada a reabertura da fase de avaliação.

§2º Exarado o parecer do Secretário, o processo seguirá ao CNE, na hipótese de pedido de credenciamento.

§3º No caso de pedido de autorização, formalizada a decisão pelo Secretário competente, o ato autorizativo será encaminhado a publicação no Diário Oficial.

Art. 19º Após a expedição do ato autorizativo a instituição deverá manter, no mínimo, as condições informadas ao MEC e verificadas por ocasião da avaliação in loco.

§1º Qualquer alteração relevante nos pressupostos de expedição do ato autorizativo deve ser processada na forma de pedido de aditamento, observando-se os arts. 55 e seguintes.

§2º A inobservância do disposto neste artigo caracteriza irregularidade, nos termos do art. 11 do Decreto no 5.773, de 2006.

### Seção IV

#### Do Processo no CNE

Art. 20º O processo seguirá seu fluxo, no CNE, com o sorteio eletrônico de Conselheiro relator, necessariamente integrante da Câmara de Educação Superior (CES/CNE), observada a equanimidade de distribuição entre os Conselheiros, no que diz respeito aos processos que tramitam pelo e-MEC, nos termos do Regimento Interno do CNE.

Art. 21º O relator poderá manifestar-se pelo impedimento ou suspeição, nos termos dos arts. 18 a 21 da Lei no 9.784, de 1999, ou, subsidiariamente dos arts. 134 a 138 do Código de Processo Civil, ou ainda pela modificação da competência, também por aplicação analógica do Código de Processo Civil, arts. 103 a 106.

§1º Outras hipóteses de modificação de competência serão decididas pela CES/CNE.

§2º O impedimento ou a suspeição de qualquer Conselheiro não altera o quorum, para fins do sistema e-MEC.

Art. 22º O relator inserirá minuta de Parecer no sistema, com acesso restrito aos membros da Câmara e pessoas autorizadas, podendo solicitar revisão técnica, e submeterá o processo à apreciação da CES/CNE.

Parágrafo Único. O sistema informará a data de apreciação do processo pela CES/CNE, conforme calendário das sessões e inclusão em pauta pelo Presidente da Câmara.

Art. 23º A CES/CNE apreciará o parecer do Conselheiro relator e proferirá sua decisão, nos termos do Regimento Interno.

§1º O processo poderá ser baixado em diligência, para a apresentação de esclarecimentos ou informações relevantes, observado o art. 10, §§ 4o a 6o, nos termos do Regimento Interno.

§2º O prazo para atendimento da diligência será de 30 dias.

§3º Não caberá a realização de diligência para revisão da avaliação.

§4º Os integrantes da CES/CNE poderão pedir vista do processo, pelo prazo regimental.

Art. 24º Da deliberação caberá recurso ao Conselho Pleno (CP/CNE), nos termos do Regimento Interno do CNE.

§1º Havendo recurso, o processo será distribuído a novo relator, observado o art. 20, para apreciação quanto à admissibilidade e, se for o caso, quanto ao mérito, submetendo a matéria ao CP/CNE.

§2º O recurso das decisões denegatórias de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de curso será julgado em instância única, pela CES/CNE e sua decisão será irrecorrível, na esfera administrativa.

Art. 25º A deliberação da CES/CNE ou do Conselho Pleno será encaminhada ao Gabinete do Ministro, para homologação.

§1º O Gabinete do Ministro poderá solicitar nota técnica à Secretaria competente e parecer jurídico à Consultoria Jurídica, a fim de instruir a homologação.

§2º O Ministro poderá devolver o processo ao CNE para reexame, motivadamente.

§3º No caso do parágrafo 2o, a CES/CNE ou o Conselho Pleno reexaminará a matéria.

§4º O processo retornará ao Gabinete, a fim de que o Ministro homologue o parecer e, se for o caso, expeça o ato autorizativo, que será encaminhado ao Diário Oficial da União, para publicação.

§5º Expedido o ato autorizativo ou denegado, motivadamente e de forma definitiva, o pedido, e informada no sistema a data de publicação no DOU, encerra-se o processo na esfera administrativa.

## DAS DISPOSIÇÕES PECULIARES AOS PROCESSOS DE AUTORIZAÇÃO OU RECONHECIMENTO DE CURSO

Art. 26º Para o andamento do processo de autorização ou reconhecimento, é indispensável que o curso conste de PDI já submetido à apreciação dos órgãos competentes do MEC, por ocasião do credenciamento ou recredenciamento da instituição.

§1º Na hipótese de inclusão de curso novo, o processo de autorização ou reconhecimento será sobrestado, até que se processe o aditamento do ato de credenciamento ou recredenciamento.

§2º As habilitações dos cursos, desde que compatíveis com as Diretrizes Curriculares Nacionais próprias, deverão ser processadas conjuntamente com o pedido de autorização de curso.

Art. 27º O pedido de autorização deverá ser instruído com a relação de docentes comprometidos com a instituição para a oferta de curso, em banco de dados complementar ao Cadastro Nacional de Docentes mantido pelo INEP.

Parágrafo Único. O pedido de reconhecimento deverá ser instruído com a relação de docentes efetivamente contratados para oferta do curso, devidamente cadastrados no Cadastro Nacional de Docentes, mantido pelo INEP.

Art. 28º Nos processos de autorização ou reconhecimento de cursos superiores de tecnologia o requerente informará se o pedido tem por base o catálogo instituído pela Portaria no 10, de 28 de julho de 2006, com base no art. 42 do Decreto no 5.773, de 2006, ou tem caráter experimental, nos termos do art. 81 da Lei no 9.394, de 1996.

Parágrafo Único. Os cursos experimentais sujeitam-se a consulta prévia à SETEC, que, ao deferir a tramitação do pedido com esse caráter, indicará o código de classificação do curso, para efeito de constituição da Comissão de Avaliação pelo INEP.

Art. 29º Os pedidos de autorização de cursos de Direito, Medicina, Odontologia e Psicologia sujeitam-se à tramitação prevista no art. 28, §§ 2º e 3º do Decreto no 5.773, de 2006, com a redação dada pelo Decreto no 5.840, de 2006.

§1º Nos pedidos de autorização e reconhecimento de curso de graduação em Direito, será aberta vista para manifestação do Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), pelo prazo de 60 dias, prorrogável por igual período, a requerimento da OAB.

§2º Nos pedidos de autorização de cursos de graduação em Medicina, Odontologia e Psicologia, será aberta vista para manifestação do Conselho Nacional de Saúde (CNS), pelo prazo de 60 dias, prorrogável por igual período, a requerimento do CNS.

§3º Nos pedidos de reconhecimento de curso correspondente a profissão regulamentada, será aberta vista para que o respectivo órgão de regulamentação profissional, de âmbito

nacional, querendo, ofereça subsídios à decisão da Secretaria, no prazo de 60 dias, nos termos do art. 37 do Decreto no 5.773, de 2006.

§4º Nos pedidos de reconhecimento dos cursos de licenciatura e normal superior, o Conselho Técnico Científico da Educação Básica, da CAPES, poderá se manifestar, aplicando-se, no que couber, as disposições procedimentais que regem a manifestação dos conselhos de regulamentação profissional.

§5º O Processo no MEC tramitará de forma independente e simultânea à análise pelos entes referidos nos §§ 1o a 3o, conforme o caso, cuja manifestação subsidiará a apreciação de mérito da Secretaria, por ocasião da impugnação ao parecer da Comissão de Avaliação do INEP.

§6º Caso a manifestação da OAB ou CNS, referida nos §§ 1o ou 2o, observado o limite fixado no Decreto no 5.773, de 2006, extrapole o prazo de impugnação da Secretaria, este último ficará sobrestado até o fim do prazo dos órgãos referidos e por mais dez dias, a fim de que a Secretaria competente possa considerar as informações e elementos por eles referidos.

§7º Nos pedidos de autorização de curso de Direito sem parecer favorável da OAB ou de Medicina, Odontologia e Psicologia sem parecer favorável do CNS, quando o conceito da avaliação do INEP for satisfatório, a SESu impugnará, de ofício, à CTAA.

Art. 30º A instituição informará a época estimada para reconhecimento do curso, aplicando a regra do art. 35, caput, do Decreto no 5.773, de 2006, ao tempo fixado de conclusão do curso.

§1º A portaria de autorização indicará o prazo máximo para pedido de reconhecimento.

§2º Até 30 dias após o início do curso, a instituição informará a data da oferta efetiva.

Art. 31º Aplicam-se ao processo de reconhecimento, no que couber, as disposições pertinentes ao processo de autorização de curso, observadas as disposições deste artigo.

§1º Os cursos oferecidos por instituições autônomas, não sujeitos a autorização, serão informados ao e-MEC, no prazo de 60 dias do início da oferta, definido esse pelo início efetivo das aulas, e receberão número de identificação, que será utilizado no reconhecimento e nas fases regulatórias seguintes.

§2º Na hipótese de insuficiência de documentos, na fase de instrução documental, a decisão de arquivamento do processo, exaurido o recurso, implicará o reconhecimento do curso apenas para fim de expedição e registro de diploma, vedado o ingresso de novos alunos, ou o indeferimento do pedido de reconhecimento, com a determinação da transferência de alunos.

§3º A avaliação realizada por ocasião do reconhecimento do curso aferirá a permanência das condições informadas por ocasião da autorização, bem como o atendimento satisfatório aos requisitos de qualidade definidos no instrumento de avaliação apropriado.

§4º Na hipótese de avaliação insatisfatória, observar-se-á o art. 35, quanto ao protocolo de compromisso.

§5º À decisão desfavorável do Secretário da SESu, SETEC ou SEED ao pedido de autorização ou reconhecimento se seguirá a abertura do prazo de 30 dias para recurso ao CNE.

§6º O recurso das decisões denegatórias de autorização ou reconhecimento de curso será julgado, em instância única, pela Câmara de Educação Superior do CNE e sua decisão será irrecorrível, na esfera administrativa, sendo submetida à homologação do Ministro, na forma do art. 25.

§7º Mantido o entendimento desfavorável pela CES/CNE, com a homologação ministerial, a decisão importará indeferimento do pedido de autorização ou reconhecimento e, neste caso, de transferência dos alunos ou deferimento para efeito de expedição de diplomas, vedado, em qualquer caso, o ingresso de novos alunos.

§8º Aplicam-se à renovação de reconhecimento, no que couber, as disposições relativas ao reconhecimento.

Art. 32º Após a autorização do curso, a instituição compromete-se a observar, no mínimo, o padrão de qualidade e as condições em que se deu a autorização, as quais serão verificadas por ocasião do reconhecimento e das renovações de reconhecimento.

§1º A instituição deverá afixar em local visível junto à Secretaria de alunos, as condições de oferta do curso, informando especificamente o seguinte:

- I. ato autorizativo expedido pelo MEC, com a data de publicação no Diário Oficial da União;
- II. dirigentes da instituição e coordenador de curso efetivamente em exercício;
- III. relação dos professores que integram o corpo docente do curso, com a respectiva formação, titulação e regime de trabalho;
- IV. matriz curricular do curso;
- V. resultados obtidos nas últimas avaliações realizadas pelo Ministério da Educação, quando houver;
- VI. valor corrente dos encargos financeiros a serem assumidos pelos alunos, incluindo mensalidades, taxas de matrícula e respectivos reajustes e todos os ônus incidentes sobre a atividade educacional.

§2º A instituição manterá em página eletrônica própria, e também na biblioteca, para consulta dos alunos ou interessados, registro oficial devidamente atualizado das informações referidas no § 1o, além dos seguintes elementos:

- I. projeto pedagógico do curso e componentes curriculares, sua duração, requisitos e critérios de avaliação;

- II. conjunto de normas que regem a vida acadêmica, incluídos o Estatuto ou Regimento que instruíram os pedidos de ato autorizativo junto ao MEC;
- III. descrição da biblioteca quanto ao seu acervo de livros e periódicos, relacionada à área do curso, política de atualização e informatização, área física disponível e formas de acesso e utilização;
- IV. descrição da infra-estrutura física destinada ao curso, incluindo laboratórios, equipamentos instalados, infra- estrutura de informática e redes de informação.

§3º O edital de abertura do vestibular ou processo seletivo do curso, a ser publicado no mínimo 15 (quinze) dias antes da realização da seleção, deverá conter pelo menos as seguintes informações:

- I. denominação e habilitações de cada curso abrangido pelo processo seletivo;
- II. ato autorizativo de cada curso, informando a data de publicação no Diário Oficial da União, observado o regime da autonomia, quando for o caso;
- III. número de vagas autorizadas, por turno de funcionamento, de cada curso e habilitação, observado o regime da autonomia, quando for o caso;
- IV. número de alunos por turma;
- V. local de funcionamento de cada curso;
- VI. normas de acesso;
- VII. prazo de validade do processo seletivo.

§4º A expedição do diploma considera-se incluída nos serviços educacionais prestados pela instituição, não ensejando a cobrança de qualquer valor, ressalvada a hipótese de apresentação decorativa, com a utilização de papel ou tratamento gráfico especiais, por opção do aluno.

## CAPÍTULO V

### DO CICLO AVALIATIVO E DAS DISPOSIÇÕES PECULIARES AOS PROCESSOS DE RECRENCIAMENTO DE INSTITUIÇÕES E RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE CURSOS

Art. 33º As avaliações para efeito de credenciamento de instituição ou renovação de reconhecimento de curso serão realizadas conforme o ciclo avaliativo do SINAES, previsto no art. 59 do Decreto no 5.773, de 2006.

§1º O ciclo avaliativo compreende a realização periódica de auto-avaliação de instituições, avaliação externa de instituições e avaliação de cursos de graduação e programas de cursos seqüenciais.

§2º Portaria do Ministro fixará o calendário do ciclo avaliativo, com base em proposta do INEP, ouvida a CONAES.

§3º O descumprimento do calendário de avaliação do INEP e conseqüente retardamento do pedido de credenciamento ou renovação de reconhecimento caracteriza irregularidade administrativa, nos termos do art. 11 do Decreto no 5.773, de 2006, sendo vedada a admissão de novos estudantes até o saneamento da irregularidade.

Art. 34º Publicado o calendário do ciclo avaliativo, o processo de credenciamento de instituições e renovação de reconhecimento de cursos terá início com o protocolo do pedido, preenchimento de formulários e juntada de documentos eletrônicos, observadas as disposições pertinentes das seções anteriores desta Portaria.

Art. 35º Superada a fase de análise documental, o Processo no INEP se iniciará com a atribuição de conceito preliminar, gerado a partir de informações lançadas por instituições ou cursos no Censo da Educação Superior, nos resultados do Exame Nacional de Estudantes (ENADE) e nos cadastros próprios do INEP.

§1º Caso o conceito preliminar seja satisfatório, nos casos de renovação de reconhecimento, a partir dos parâmetros estabelecidos pela CONAES, poderá ser dispensada a realização da avaliação *in loco*.

§2º Caso a instituição deseje a revisão do conceito preliminar, deverá manifestar-se, por ocasião da impugnação referida no art. 16, § 2º, requerendo a avaliação *in loco*.

§3º Na avaliação de curso que tiver obtido conceito inferior a 3 no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e no Índice de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD), quando a Comissão de Avaliação atribuir conceito satisfatório ao curso, o processo deverá ser obrigatoriamente submetido à CTAA, com impugnação, de ofício, do parecer de avaliação pela Secretaria competente.

Art. 36º Na hipótese de resultado insatisfatório da avaliação, exaurido o recurso cabível, o processo será submetido à SESu, SETEC ou SEED, conforme o caso, para elaboração de minuta de protocolo de compromisso, a ser firmado com a instituição.

§1º O Secretário da SESu, da SETEC ou da SEED, conforme o caso, decidirá pela assinatura do protocolo de compromisso e validará seu prazo e condições.

§2º O protocolo de compromisso adotará como referencial as deficiências apontadas no relatório da Comissão de Avaliação, bem como informações resultantes de atividades de supervisão, quando houver.

§3º A celebração do protocolo de compromisso suspende o processo de credenciamento ou de renovação de reconhecimento em curso.

§4º Na vigência de protocolo de compromisso poderá ser suspensa, cautelarmente, a admissão de novos alunos, dependendo da gravidade das deficiências, nos termos do no art.

61, § 2º, do Decreto no 5.773, de 2006, a fim de evitar prejuízo aos alunos.

§5º Na hipótese do § 3º, em caráter excepcional, a Secretaria poderá autorizar que a instituição expeça diplomas para os alunos que concluíam o curso na vigência do protocolo de compromisso, com efeito de reconhecimento.

§6º Na hipótese da medida cautelar, caberá recurso, sem efeito suspensivo, à CES/CNE, em instância única e irrecorrível, no prazo de 30 dias.

Art. 37º Ao final do prazo do protocolo de compromisso, a instituição deverá requerer nova avaliação ao INEP, na forma do art. 14, para verificar o cumprimento das metas estipuladas, com vistas à alteração ou manutenção do conceito.

Parágrafo Único. Não requerida nova avaliação, ao final do prazo do protocolo de compromisso, considerar-se-á mantido o conceito insatisfatório, retomando-se o andamento do processo, na forma do art. 38.

Art. 38º A manutenção do conceito insatisfatório, exaurido o recurso cabível, enseja a instauração de processo administrativo para aplicação das penalidades previstas no art. 10, § 2º, da Lei no 10.861, de 2004.

Art. 39º A instituição será notificada da instauração do processo e terá prazo de 10 dias para apresentação da defesa.

Art. 40º Recebida a defesa, a SESu, SETEC, ou SEED, conforme o caso, apreciará os elementos do processo e elaborará parecer, encaminhando o processo à Câmara de Educação Superior do CNE, nos termos do art. 10, § 3º da Lei no 10.861, de 2004, com a recomendação de aplicação de penalidade, ou de arquivamento do processo administrativo, se considerada satisfatória a defesa.

Art. 41º Recebido o processo na CES/CNE, será sorteado relator dentre os membros da CES/CNE e observado o rito dos arts. 20 e seguintes.

Parágrafo Único. Não caberá a realização de diligência para revisão da avaliação.

Art. 42º A decisão de aplicação de penalidade ensejará a expedição de Portaria específica pelo Ministro.

Art. 43º A obtenção de conceito satisfatório, após a reavaliação in loco, provocará o restabelecimento do fluxo processual sobrestado, na forma do art. 36.

## CAPÍTULO VI

### DAS DISPOSIÇÕES PECULIARES AOS PROCESSOS DE CREDENCIAMENTO, AUTORIZAÇÃO E RECONHECIMENTO PARA OFERTA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

#### Seção I

#### Disposições gerais

Art. 44º O credenciamento de instituições para oferta de educação na modalidade a distância deverá ser requerido por instituições de educação superior já credenciadas no sistema federal ou nos sistemas estaduais e do Distrito Federal, conforme art. 80 da Lei no 9.394 de 20 de dezembro de 1996 e Art. 9º do Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005.

§1º O pedido de credenciamento para EAD observará, no que couber, as disposições processuais que regem o pedido de credenciamento.

§2º O pedido de credenciamento para EAD tramitará em conjunto com o pedido de autorização de pelo menos um curso superior na modalidade a distância, nos termos do art. 67 do Decreto no 5.773, de 2006.

§3º O credenciamento para EAD tramitará em conjunto com o pedido de credenciamento de instituições de educação superior.

§4º O credenciamento de instituições para oferta de cursos e programas de mestrado e doutorado na modalidade a distância sujeita-se à competência normativa da CAPES e à expedição de ato autorizativo específico.

Art. 45º O ato de credenciamento para EAD considerará como abrangência geográfica para atuação da instituição de ensino superior na modalidade de educação a distância, para fim de realização das atividades presenciais obrigatórias, a sede da instituição acrescida dos pólos de apoio presencial.

§1º Pólo de apoio presencial é a unidade operacional para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância, conforme dispõe o art. 12, X, c, do Decreto no 5.622, de 2005.

§2º As atividades presenciais obrigatórias, compreendendo avaliação, estágios, defesa de trabalhos ou prática em laboratório, conforme o art. 1º, § 1º, do Decreto no 5.622, de 2005, serão realizados na sede da instituição ou nos pólos de apoio presencial credenciados.

§3º Caso a sede da instituição venha a ser utilizada para a realização da parte presencial dos cursos a distância, deverá submeter-se a avaliação in loco, observados os referenciais de qualidade exigíveis dos pólos.

§4º As atividades presenciais obrigatórias dos cursos de pós-graduação lato sensu a distância poderão ser realizadas em locais distintos da sede ou dos pólos credenciados.

## Seção II

### Do processo de credenciamento para educação a distância

Art. 46º O pedido de credenciamento para EAD será instruído de forma a comprovar a existência de estrutura física e tecnológica e recursos humanos adequados e suficientes à oferta da educação superior a distância, conforme os requisitos fixados pelo Decreto no 5.622, de 2005 e os referenciais de qualidade próprios, com os seguintes documentos:

- I. ato autorizativo de credenciamento para educação superior presencial;
  - II. comprovante eletrônico de pagamento da taxa de avaliação, gerado pelo sistema, considerando a sede e os pólos de apoio presencial, exceto para instituições de educação superior públicas;
  - III. formulário eletrônico de PDI, no qual deverão ser informados os pólos de apoio presencial, acompanhados dos elementos necessários à comprovação da existência de estrutura física, tecnológica e de recursos humanos adequados e suficientes à oferta de cursos na modalidade a distância, conforme os requisitos fixados pelo Decreto no 5.622, de 2005, e os referenciais de qualidade próprios.
- §1º As instituições integrantes do sistema federal de educação já credenciadas ou reconhecidas no e-MEC poderão ser dispensadas de apresentação do documento referido no inciso I.
- §2º O pedido de credenciamento para EAD deve ser acompanhado do pedido de autorização de pelo menos um curso superior na modalidade.
- §3º O cálculo da taxa de avaliação deverá considerar as comissões necessárias para a verificação in loco de cada pólo presencial requerido.

### Seção III

Do credenciamento especial para oferta de pós-graduação lato sensu a distância

Art. 47º As instituições de pesquisa científica e tecnológica credenciadas para a oferta de cursos de pós-graduação lato sensu poderão requerer credenciamento específico para EAD, observadas as disposições desta Portaria, além das normas que regem os cursos de especialização.

Art. 48º O credenciamento para EAD que tenha por base curso de pós-graduação lato sensu ficará limitado a esse nível.

Parágrafo Único. A ampliação da abrangência acadêmica do ato autorizativo referido no caput, para atuação da instituição na modalidade EAD em nível de graduação, dependerá de pedido de aditamento, instruído com pedido de autorização de pelo menos um curso de graduação na modalidade a distância.

### Seção IV

Do credenciamento de instituições de educação superior integrantes dos sistemas estaduais para oferta de educação a distância

Art. 49º Os pedidos de credenciamento para EAD de instituições que integram os sistemas estaduais de educação superior serão instruídos com a comprovação do ato de creden-

ciamento pelo sistema competente, além dos documentos e informações previstos no art. 46.

Art. 50º A oferta de curso na modalidade a distância por instituições integrantes dos sistemas estaduais sujeita-se a credenciamento prévio da instituição pelo Ministério da Educação, que se processará na forma desta Portaria, acompanhado do pedido de autorização de pelo menos um curso perante o sistema federal, cujos elementos subsidiarão a decisão do MEC sobre o pedido de credenciamento.

Parágrafo Único. O curso de instituição integrante do sistema estadual que acompanhar o pedido de credenciamento em EAD receberá parecer opinativo do MEC sobre autorização, o qual poderá subsidiar a decisão das instâncias competentes do sistema estadual.

Art. 51º Os pedidos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores na modalidade a distância de instituições integrantes dos sistemas estaduais, nos termos do art. 17, I e II, da Lei no 9.394, de 1996, devem tramitar perante os órgãos estaduais competentes, aos quais caberá a respectiva supervisão.

Parágrafo Único. Os cursos referidos no caput cuja parte presencial for executada fora da sede, em pólos de apoio presencial, devem requerer o credenciamento prévio do pólo, com a demonstração de suficiência da estrutura física e tecnológica e de recursos humanos para a oferta do curso, pelo sistema federal.

Art. 52º Os cursos das instituições integrantes dos sistemas estaduais cujas atividades presenciais obrigatórias forem realizados em pólos localizados fora do Estado sujeitam-se a autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento pelas autoridades do sistema federal, sem prejuízo dos atos autorizativos de competência das autoridades do sistema estadual.

## Seção V

### Da autorização e reconhecimento de cursos de educação a distância

Art. 53º A oferta de cursos superiores na modalidade a distância, por instituições devidamente credenciadas para a modalidade, sujeita-se a pedido de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento, dispensada a autorização para instituições que gozem de autonomia, exceto para os cursos de Direito, Medicina, Odontologia e Psicologia, na forma da legislação.

§1º Os pedidos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores na modalidade a distância de instituições integrantes do sistema federal devem tramitar perante os órgãos próprios do Ministério da Educação.

§2º A existência de cursos superiores reconhecidos na modalidade presencial, ainda que análogos aos cursos superiores a distância ofertados pela IES, não exclui a necessidade de

processos distintos de reconhecimento de cada um desses cursos pelos sistemas de ensino competentes.

§3º Os cursos na modalidade a distância devem ser considerados de maneira independente dos cursos presenciais para fins dos processos de regulação, avaliação e supervisão.

§4º Os cursos na modalidade a distância ofertados pelas instituições dos sistemas federal e estaduais devem estar previstos no Plano de Desenvolvimento Institucional apresentado pela instituição por ocasião do credenciamento.

Art. 54º O pedido de autorização de curso na modalidade a distância deverá cumprir os requisitos pertinentes aos demais cursos superiores, informando projeto pedagógico, professores comprometidos, tutores de EAD e outros dados relevantes para o ato autorizativo, em formulário eletrônico do sistema e-MEC.

Parágrafo Único. No processo de reconhecimento de cursos na modalidade a distância realizados em diversos pólos de apoio presencial, as avaliações in loco poderão ocorrer por amostragem, observado o procedimento do art. 55, § 2º.

## Seção VI

### Da oferta de cursos na modalidade a distância em regime de parceria

Art. 55º A oferta de curso na modalidade a distância em regime de parceria, utilizando pólo de apoio presencial credenciado de outra instituição é facultada, respeitado o limite da capacidade de atendimento de estudantes no pólo.

§1º Os pedidos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos na modalidade a distância em regime de parceria deverão informar essa condição, acompanhada dos documentos comprobatórios das condições respectivas e demais dados relevantes.

§2º Deverá ser realizada avaliação in loco aos pólos da instituição ofertante e da instituição parceira, por amostragem, da seguinte forma:

- I. até 5 (cinco) pólos, a avaliação in loco será realizada em 1 (um) pólo, à escolha da SEED;
- II. de 5 (cinco) a 20 (vinte) pólos, a avaliação in loco será realizada em 2 (dois) pólos, um deles à escolha da SEED e o segundo, definido por sorteio;
- III. mais de 20 (vinte) pólos, a avaliação in loco será realizada em 10% (dez por cento) dos pólos, um deles à escolha da SEED e os demais, definidos por sorteio.

§3º A sede de qualquer das instituições deverá ser computada, caso venha a ser utilizada como pólo de apoio presencial, observado o art. 45, § 3º.

## CAPÍTULO VII

## DOS PEDIDOS DE ADITAMENTO AO ATO AUTORIZATIVO

Art. 56º O aditamento se processará como incidente dentro de uma etapa da existência legal da instituição ou curso.

§1º Qualquer ampliação da abrangência original do ato autorizativo, resguardada a autonomia universitária, condiciona-se à comprovação da qualidade da prestação educacional oferecida pela instituição em relação às atividades já autorizadas.

§2º As alterações relevantes dos pressupostos que serviram de base à expedição do ato autorizativo, aptas a produzir impactos significativos sobre os estudantes e a comunidade acadêmica, dependerão de aditamento, na forma dos arts. 57 e 61.

§3º As alterações de menor relevância dispensam pedido de aditamento, devendo ser informadas imediatamente ao público, de modo a preservar os interesses dos estudantes e da comunidade universitária, e apresentadas ao MEC, na forma de atualização, por ocasião da renovação do ato autorizativo em vigor.

§4º Os pedidos voluntários de descredenciamento de instituição ou desativação do curso se processarão como aditamentos e resultarão no encerramento da ficha e na baixa do número da instituição ou curso.

§5º O pedido de aditamento será decidido pela autoridade que tiver expedido o ato cujo aditamento se requer, observados os procedimentos pertinentes ao processo originário, com as alterações deste Capítulo.

§6º Após análise documental, realização de diligências e avaliação in loco, quando couber, será reexpedida a Portaria de ato autorizativo com a alteração dos dados objeto do aditamento.

§7º A tramitação de pedido de aditamento a ato autorizativo ainda não decidido aguardará a decisão sobre o pedido principal.

### Seção I

#### Dos aditamentos ao ato de credenciamento

Art. 57º Devem tramitar como aditamento ao ato de credenciamento ou recredenciamento os seguintes pedidos:

- I. transferência de manutenção;
- II. criação de campus fora de sede;
- III. alteração da abrangência geográfica, com credenciamento ou descredenciamento voluntário de pólo de EAD;
- IV. unificação de mantidas ou alteração de denominação de mantida;

- V. alteração relevante de PDI;
  - VI. alteração relevante de Estatuto ou Regimento;
  - VII. descredenciamento voluntário de instituição.
- §1º As hipóteses dos incisos I, IV, V, VI e VII serão processadas mediante análise documental, ressalvada a necessidade de avaliação in loco apontada pela Secretaria após a apreciação dos documentos.
- §2º As hipóteses dos incisos II e III dependem de avaliação in loco e pagamento da taxa respectiva.
- §3º O aditamento ao ato de credenciamento para credenciamento de pólo de EAD observará as disposições gerais que regem a oferta de educação a distância.
- §4º O pedido de aditamento, após análise documental, realização das diligências pertinentes e avaliação in loco, quando couber, será apreciado pela Secretaria competente, que elaborará parecer e minuta da Portaria de ato autorizativo com a alteração dos dados objeto do aditamento, encaminhando o processo ao CNE, para deliberação.
- §5º A alteração do PDI para inclusão de cursos bem como as hipóteses arroladas nos incisos do caput são sempre relevantes. A relevância das demais alterações no PDI, Estatuto ou Regimento ficará a critério da instituição, que optará, com base nesse entendimento, por submeter a alteração ao MEC na forma de aditamento ou no momento da renovação do ato autorizativo em vigor.
- Art. 58º O pedido de transferência de mantença será instruído com os elementos referidos no art. 15, I, do Decreto no 5.773, de 2006, do adquirente da mantença, acrescido do instrumento de aquisição, transferência de quotas, alteração do controle societário ou do negócio jurídico que altera o poder decisório sobre a mantenedora.
- §1º No curso da análise documental, a SESu poderá baixar o processo em diligência, solicitando documentos complementares que se façam necessários para comprovar a condição de continuidade da prestação do serviço educacional pelo adquirente.
- §2º As alterações do controle societário da mantenedora serão processadas na forma deste artigo, aplicando-se, no que couber, as suas disposições.
- Art. 59º O pedido de credenciamento de campus fora de sede será instruído com os seguintes documentos:
- I. alteração do PDI, relativa à ampliação da área de abrangência, com indicação dos cursos previstos para o novo campus;
  - II. pedido de autorização de pelo menos um curso no novo campus;
  - III. comprovante de recolhimento da taxa de avaliação, na forma do art. 80, I.

§1º A oferta de curso fora de sede em unidade credenciada sem regime de autonomia depende de autorização específica.

§2º O reconhecimento de curso não autorizado oferecido em campus fora de sede condiciona-se à demonstração da regularidade do regime de autonomia, nos termos do art. 72 do Decreto no 5.773, de 2006.

§3º O curso oferecido por centro universitário em unidade fora de sede credenciada ou autorizada antes da edição do Decreto no 3.860, de 2001, depende de autorização específica, em cada caso.

Art. 60º A instituição poderá requerer a ampliação da abrangência de atuação, por meio do aumento do número de pólos de apoio presencial, na forma de aditamento ao ato de credenciamento para EAD.

§1º O pedido de aditamento será instruído com documentos que comprovem a existência de estrutura física e recursos humanos necessários e adequados ao funcionamento dos pólos, observados os referenciais de qualidade, além do comprovante de recolhimento da taxa de avaliação *in loco*.

§2º No caso do pedido de aditamento ao ato de credenciamento para EAD visando o funcionamento de pólo de apoio presencial no exterior, o recolhimento da taxa será complementado pela instituição com a diferença do custo de viagem e diárias dos avaliadores no exterior, conforme cálculo do INEP.

§3º O pedido de ampliação da abrangência de atuação, nos termos deste artigo, somente poderá ser efetuado após o reconhecimento do primeiro curso a distância da instituição.

§4º A disposição do parágrafo 3º não se aplica às instituições vinculadas à Universidade Aberta do Brasil, nos termos do Decreto no 5.800, de 08 de junho de 2006.

## Seção II

Dos aditamentos ao ato de autorização, reconhecimento ou renovação de reconhecimento

Art. 61º Devem tramitar como aditamento ao ato de autorização, reconhecimento ou renovação de reconhecimento os seguintes pedidos:

- I. aumento de vagas ou criação de turno, observados os §§ 3 e 4º;
- II. alteração da denominação de curso;
- III. mudança do local de oferta do curso;
- IV. alteração relevante de PPC;
- V. ampliação da oferta de cursos a distância, em pólos credenciados;
- VI. desativação voluntária do curso.

- §1º As hipóteses dos incisos I, II, IV, V e VI serão processadas mediante análise documental, ressalvada a necessidade de avaliação *in loco* apontada pela Secretaria após a apreciação dos documentos.
- §2º A hipótese do inciso III depende de avaliação *in loco* pelo INEP, na forma desta Portaria, e pagamento da taxa respectiva.
- §3º O aumento de vagas em cursos oferecidos por instituições autônomas, devidamente aprovado pelo órgão competente da instituição, compatível com a capacidade institucional e as exigências do meio, nos termos do art. 53, IV, da Lei no 9.394, de 1996, não depende de aditamento, devendo ser informado como atualização, por ocasião da renovação do ato autorizativo, na forma do art. 56, § 3º.
- §4º O remanejamento de vagas já autorizadas entre turnos de um mesmo curso presencial ou a criação de turno, nas mesmas condições, dispensa aditamento do ato autorizativo, devendo ser processado na forma do art. 56, § 3º.

## CAPÍTULO VIII

### DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

- Art. 62º O ingresso de processos regulatórios no sistema observará calendário previamente definido em Portaria do Ministro da Educação.
- Art. 63º Os cursos cujos pedidos de reconhecimento tenham sido protocolados dentro do prazo e não tenham sido decididos até a data de conclusão da primeira turma consideram-se reconhecidos, exclusivamente para fins de expedição e registro de diplomas.
- Parágrafo Único. A instituição poderá se utilizar da prerrogativa prevista no caput enquanto não for proferida a decisão definitiva no processo de reconhecimento, tendo como referencial a avaliação.
- Art. 64º O sistema Sapiens será progressivamente desativado, à medida que suas funcionalidades forem absorvidas pelo sistema e-MEC.
- §1º Os processos iniciados no Sapiens, incluindo-se os respectivos aditamentos, seguirão tramitando naquele sistema até a expiração do ato autorizativo em vigor.
- §2º Os pedidos de atos autorizativos novos ou em renovação, bem como os aditamentos dos atos autorizativos expedidos no e-MEC deverão ser protocolados nesse sistema.
- §3º Por ocasião do protocolo de pedido de ato autorizativo de instituição ou curso cujos dados não integrem o e-MEC, deverão ser preenchidos os formulários respectivos.
- §4º Por ocasião do protocolo, no sistema e-MEC, quando disponível, de pedido de aditamento de ato autorizativo gerado no Sapiens, deverão ser preenchidos os formulários completos, para fins de atualização do banco de dados.

§5º Os formulários constantes de sistemas próprios do MEC ou do INEP relacionados às funções objeto do sistema e-MEC deverão progressivamente ser reorientados no sentido da plena interoperabilidade, visando eliminar a duplicidade de alimentação de dados por parte dos usuários.

Art. 65º Para fins do sistema estabelecido nesta Portaria, os pedidos de avaliação relacionados à renovação dos atos autorizativos de instituições reconhecidas segundo a legislação anterior à edição da Lei no 9.394, de 1996, serão equiparados aos pedidos de credenciamento e tramitação na forma desses.

Art. 66º Na hipótese de reestruturação de órgãos do Ministério da Educação que não afete substancialmente o fluxo de processos disciplinados nesta Portaria, as menções a Secretarias e suas Diretorias deverão ser aplicadas em relação a órgãos equivalentes que vierem a desempenhar as suas funções.

Art. 67º Quando possível e conveniente, visando minimizar o desconforto dos usuários, evitar duplicidade de lançamento de informações e obter os melhores resultados da interoperabilidade dos sistemas de acompanhamento da educação superior, serão aproveitados os números de registros e informações lançados em outros sistemas do MEC e seus órgãos vinculados.

Art. 68º O sistema será implantado à medida da conclusão e comprovação da segurança de cada um de seus módulos, com base em critérios técnicos próprios da tecnologia da informação.

§1º O aditamento do ato de credenciamento, para inclusão de novos cursos no PDI não será exigido nas avaliações realizados no ciclo avaliativo 2007/2009 e atos autorizativos correspondentes.

§2º A certificação digital não será exigida nos anos de 2007 e 2008.

§3º Os módulos não disponíveis de imediato no sistema e-MEC, tais como credenciamento especial de instituições para oferta de cursos de pós-graduação lato sensu e pedidos de aditamento, poderão ser transitoriamente supridos pelas funcionalidades correspondentes no sistema Sapiens, até a sua completa desativação.

Art. 69º A lista de pólos de apoio presencial à educação superior a distância em funcionamento, obtida pela aplicação da disposição transitória contida no Art. 5o da Portaria Normativa no 2, de 2007, será publicada na página eletrônica da Secretaria de Educação a Distância, até o dia 20 de dezembro de 2007.

§1º Na hipótese de erro material na lista de pólos em funcionamento, a instituição deverá manifestar-se, por meio de requerimento à Secretaria de Educação a Distância, até 31 de janeiro de 2008, solicitando a retificação, justificadamente.

§2º A SEED decidirá sobre o conjunto de pedidos de retificação da lista até o dia 28 de feve-

reiro de 2008 e fará publicar a lista definitiva no Diário Oficial da União.

§3º O funcionamento de pólo não constante da lista referida no § 2º após a sua publicação, sem a expedição de ato autorizativo, caracterizará irregularidade, nos termos do art. 11 do Decreto no 5.773 de 2006.

Art. 70º Revogam-se os arts. 33, 34, 35 e 36 da Portaria no 2.051, de 9 de julho de 2004; os arts. 4º a 10 da Portaria no 4.363, de 29 de dezembro de 2004 e os arts. 3º e 5º da Portaria no 2.413, de 07 de julho de 2005.

Art. 71º Revogam-se as Portarias relacionadas abaixo, ressalvados os efeitos jurídicos já produzidos: 1.670-A, de 30 de novembro de 1994; 1.120, de 16 de julho de 1999; 3.486, de 12 de dezembro de 2002; 2.477, de 18 de agosto de 2004; 4.359, de 29 de dezembro de 2004; 398, de 03 de fevereiro de 2005; 1.850, de 31 de maio de 2005; 2.201, de 22 de junho de 2005; 2.864, de 24 de agosto de 2005; 3.161, de 13 de setembro de 2005; 3.722, de 21 de outubro de 2005, Portaria Normativa no 2, de 10 de janeiro de 2007, e Portaria SESu no 408, de 15 de maio de 2007.

Art. 72º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

FERNANDO HADDAD

**(Publicação no DOU n.º 239, de 13.12.2007, Seção 1, página 39/43)**

Este texto não substitui o publicado no DOU de 28.4.1999.

## 25.2 Portaria Normativa do MEC No. 23 de 01/12/2010

A Portaria no 40, de 12 de dezembro de 2007 foi alterada pela Portaria Normativa MEC No. 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010. Esta Portaria Normativa está reproduzida abaixo, na íntegra.

### MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO GABINETE DO MINISTRO

#### PORTARIA NORMATIVA Nº 23, DE 01 DE DEZEMBRO DE 2010

*Altera dispositivos da Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, que Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições.*

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições, considerando o Decreto nº 5.773, de 09 de maio de 2006, alterado pelo Decreto nº 5.840, de 13 de julho de 2006, pelo Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007 e pelo Decreto nº 6.861, de 27 de maio de 2009, que dispôs sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de cursos e instituições de graduação e sequenciais; bem como a conveniência de simplificar, racionalizar e abreviar o trâmite dos processos relacionados, utilizando ao máximo as possibilidades oferecidas pela tecnologia da informação; e o disposto nas Leis nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999; nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; nº 10.861, de 14 de abril de 2004; e nº 10.870, de 19 de maio de 2004; bem como a Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, resolve:

Art. 1º Os arts. 1º, 2º, 4º, 7º, 8º, 9º, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 20, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 61, 63, 68, 69 e 70 da Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, passam a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 1º A tramitação dos processos de regulação, avaliação e supervisão de instituições e cursos superiores do sistema federal de educação superior será feita exclusivamente em meio eletrônico, no sistema e-MEC, e observará as disposições específicas desta Portaria e a legislação federal de processo administrativo, em especial os princípios da finalidade, motivação, razoabilidade, moralidade, interesse público, economia e celeridade processual e eficiência, aplicando-se, por analogia, as disposições pertinentes da Lei nº 11.419, de 19 de dezembro de 2006."(NR)

"Art. 2º .....

§2º O acesso ao sistema, para inserção de dados pelos agentes públicos competentes para atuar nos processos de regulação, avaliação e supervisão também se dará pela atribuição de chave de identificação e senha de acesso, pessoal e intransferível, com a celebração de termo de compromisso."(NR)

"Art. 4º .....

§1º O sistema gerará e manterá atualizadas relações de instituições credenciadas e reconhecidas no e-MEC, informando credenciamento específico para educação a distância (EAD), e cursos autorizados, reconhecidos ou com reconhecimento renovado, organizadas no Cadastro e-MEC, nos termos do art. 61-A."(NR)

"Art. 7º A coordenação do e-MEC caberá a pessoa designada pelo Ministro da Educação, competindo às Diretorias de Tecnologia da Informação do MEC e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) sua execução operacional.

.....

II. Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI)

.....

VI. INEP, por suas Diretorias de Avaliação da Educação Superior (DAES) e de Tecnologia e

## Desenvolvimento de Informação Educacional;

"Art. 8º .....

§1º O pedido de credenciamento deve ser acompanhado do pedido de autorização de pelo menos um curso, nos termos do art. 67 do Decreto nº 5.773, de 2006, e de no máximo 5 (cinco) cursos."(NR)

"Art. 9º .....

§3º O descredenciamento ou o cancelamento da autorização, resultantes de pedido da instituição ou de decisão definitiva do MEC, resultará na baixa do código de identificação, após a expedição dos diplomas ou documentos de transferência dos últimos alunos, observado o dever de conservação do acervo escolar."(NR)

"Art. 10 .....

§1º A análise dos documentos fiscais e das informações sobre o corpo dirigente e o imóvel, bem como do Estatuto ou Regimento, será realizada pela Secretaria competente."(NR)

"Art. 11 Concluída a análise dos documentos, o processo seguirá ao Diretor de Regulação competente, para apreciar a instrução, no seu conjunto, e determinar a correção das irregularidades sanáveis, se couber, ou o arquivamento do processo, quando a insuficiência de elementos de instrução impedir o seu prosseguimento.

.....

§4º Caso o arquivamento venha a ocorrer depois de iniciada a fase de avaliação, em virtude de qualquer das alterações referidas no § 2º, não haverá restituição do valor da taxa, observado o art. 14-B."(NR)

"Art. 14. A tramitação do processo no INEP se iniciará com a geração de código de avaliação no sistema e-MEC e abertura de formulário eletrônico de avaliação para preenchimento pela instituição.

§1º As Comissões de Avaliação in loco de instituições serão compostas por três avaliadores e as de curso, por dois avaliadores, sorteados pelo sistema e-MEC dentre os integrantes do Banco de Avaliadores do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior SINAES (Basis), observados os arts. 17-A a 17-H.

§2º Caso necessário, o requerente efetuará o pagamento do complemento da taxa de avaliação.

§3º O não pagamento do complemento da taxa de avaliação após o vencimento do prazo do boleto enseja o arquivamento do processo, nos termos do art. 11."(NR)

"Art. 16. Realizada a visita à instituição, a Comissão de Avaliadores elaborará relatório, atribuindo conceito de avaliação.

§1º O relatório será produzido pela Comissão no sistema eMEC e o INEP notificará a instituição e simultaneamente a Secretaria competente."(NR)

"Art.17. ....

II. reforma do parecer da Comissão de Avaliação, com alteração do conceito, para mais ou para menos, conforme se acolham os argumentos da instituição ou da Secretaria competente;"(NR)

"Art. 18. O processo seguirá à apreciação da Secretaria competente, que analisará os elementos da instrução documental, a avaliação do INEP e o mérito do pedido e preparará o parecer do Secretário, pelo deferimento ou indeferimento do pedido, bem como a minuta do ato autorizativo, se for o caso.

§1º Caso a Diretoria de Regulação competente considere necessária a complementação de informação ou esclarecimento de ponto específico, poderá baixar o processo em diligência, observado o art. 10, §§ 2º a 6º, vedada a reabertura da fase de avaliação.

§2º Exarado o parecer do Secretário, o processo seguirá ao CNE, na hipótese de pedido de credenciamento, acompanhados dos pedidos de autorização que o instruem, na forma do art. 8º, § 1º, devidamente apreciados pelas Secretarias competentes."(NR)

"Art. 20. Na hipótese de recurso, o processo seguirá seu fluxo, no CNE, com o sorteio eletrônico de Conselheiro relator, necessariamente integrante da Câmara de Educação Superior (CES/CNE), observada a equanimidade de distribuição entre os Conselheiros, no que diz respeito aos processos que tramitam pelo eMEC, nos termos do Regimento Interno do CNE."(NR)

"Art. 26. Para a solicitação de autorização ou reconhecimento, é indispensável que o curso conste de PDI já submetido à apreciação dos órgãos competentes do MEC, por ocasião do credenciamento ou reconhecimento da instituição, ou por aditamento, nos termos do art. 57, V."(NR)

"Art. 27. O pedido de autorização deverá ser instruído com a relação de docentes comprometidos com a instituição para a oferta de curso, no Cadastro Nacional de Docentes.

Parágrafo Único. O pedido de reconhecimento deverá ser instruído com a relação de docentes efetivamente contratados para oferta do curso, devidamente cadastrados no Cadastro Nacional de Docentes."(NR)

"Art. 28. ....

Parágrafo Único. Os cursos experimentais sujeitam-se a consulta prévia à SETEC, que, ao deferir a tramitação do pedido com esse caráter, indicará a área do curso, para efeito de definição do perfil da Comissão de Avaliação pelo INEP."(NR)

"Art. 29. Os pedidos de autorização de cursos de Direito, Medicina, Odontologia e os

demais referidos no art. 28, § 2º do Decreto nº 5.773, de 2006, sujeitam-se a tramitação própria, nos termos desta Portaria Normativa.

.....

§2º Nos pedidos de autorização de cursos de graduação em Medicina, Odontologia e os demais referidos no art. 28, § 2º do Decreto nº 5.773, de 2006, será aberta vista para manifestação do Conselho Nacional de Saúde (CNS), pelo prazo de 60 dias, prorrogável por igual período, a requerimento do CNS.

§3º Nos pedidos de autorização e reconhecimento de curso correspondente a profissão regulamentada, será aberta vista para que o respectivo órgão de regulamentação profissional, de âmbito nacional, querendo, ofereça subsídios à decisão da Secretaria competente, no prazo de 60 dias, nos termos do art. 37 do Decreto nº 5.773, de 2006.

.....

§5º O processo no MEC tramitará de forma independente e simultânea à análise pelos entes referidos nos §§ 1º a 4º, conforme o caso, cuja manifestação subsidiará a apreciação de mérito da Secretaria competente, por ocasião da impugnação ao parecer da Comissão de Avaliação do INEP.

.....

§7º Nos pedidos de autorização de curso de Direito sem parecer favorável da OAB ou de Medicina, Odontologia e os demais referidos no art. 28, § 2º do Decreto nº 5.773, de 2006, sem parecer favorável do CNS, quando o conceito da avaliação do INEP for satisfatório, a SESu impugnará, de ofício, à CTAA."(NR)

"Art. 31 .....

§1º Os cursos oferecidos por instituições autônomas, não sujeitos a autorização, serão informados no Cadastro e-MEC, no prazo de até 30 (trinta) dias da aprovação pelo Conselho Superior competente da instituição, acompanhados do respectivo PPC, na forma do art. 61-C, e receberão código de identificação, que será utilizado no reconhecimento e nas demais funcionalidades do cadastro.

.....

§4º Na hipótese de avaliação insatisfatória, observar-se-á o disposto no § 2º deste artigo."(NR)

"Art. 32 .....

§3º .....

I. denominação de cada curso abrangido pelo processo seletivo;

.....

III. número de vagas autorizadas, por turno de funcionamento, de cada curso, observado o

regime da autonomia, quando for o caso;"(NR)

"Art. 33. O ciclo avaliativo compreende a realização periódica de avaliação de instituições e cursos superiores, com referência nas avaliações trienais de desempenho de estudantes, as quais subsidiam, respectivamente, os atos de credenciamento e de renovação de reconhecimento.

§1º Os atos de credenciamento de instituições, autorização e reconhecimento de cursos superiores são considerados atos de entrada no sistema e sujeitam-se a avaliação específica, não condicionada pelas normas que regem o ciclo avaliativo, salvo disposição expressa nesse sentido.

§2º O retardamento do pedido de credenciamento ou renovação de reconhecimento caracteriza irregularidade administrativa, nos termos do art. 11 do Decreto nº 5.773, de 2006, sendo vedada a admissão de novos estudantes até o saneamento da irregularidade.

§3º As hipóteses de dispensa de avaliação in loco referidas nesta Portaria Normativa não excluem a visita para fins de supervisão, quando pertinente."(NR)

"Art. 34. O procedimento de divulgação dos indicadores de qualidade e conceitos de avaliação às instituições e ao público observará o disposto neste artigo."(NR) "Art. 36. Na hipótese de CC ou CI insatisfatório, exaurido o recurso cabível, em até 30 (trinta) dias da notificação deverá ser apresentado à Secretaria competente protocolo de compromisso, aprovado pela CPA da instituição, cuja execução deverá ter início imediatamente.

§1º A Secretaria competente poderá se manifestar sobre o protocolo de compromisso e validar seu prazo e condições ou determinar alterações, considerando o relatório da Comissão de Avaliação ou outros elementos de instrução relevantes.

§2º Não havendo manifestação da Secretaria, presumem-se aceitas as condições fixadas no protocolo de compromisso, cujo resultado será verificado na reavaliação in loco prevista no art. 37.

§3º A celebração do protocolo de compromisso suspende o processo de credenciamento ou de renovação de reconhecimento em tramitação."(NR)

"Art. 37. Ao final do prazo do protocolo de compromisso, deverá ser requerida reavaliação, acompanhada de relatório de cumprimento do protocolo de compromisso até o momento, ainda que parcial, aprovado pela CPA da instituição e do recolhimento da taxa respectiva.

.....

§2º Não requerida reavaliação, ao final do prazo do protocolo de compromisso, considerar-se-á mantido o conceito insatisfatório, retomando-se o andamento do processo, na forma do art. 38."(NR)

"Art. 49. Os pedidos de credenciamento para EAD de instituições que integram os siste-

mas estaduais e do Distrito Federal de educação superior serão instruídos com a comprovação do ato de credenciamento pelo sistema competente, além dos documentos e informações previstos no art. 46."(NR)

"Art. 50. A oferta de curso na modalidade a distância por instituições integrantes dos sistemas estaduais e do Distrito Federal sujeita-se a credenciamento prévio da instituição pelo MEC, que se processará na forma desta Portaria, acompanhado do pedido de autorização de pelo menos um curso perante o sistema federal, cujos elementos subsidiarão a decisão do MEC sobre o pedido de credenciamento.

§1º O curso de instituição integrante do sistema estadual que acompanhar o pedido de credenciamento em EAD receberá parecer opinativo do MEC sobre autorização, o qual poderá subsidiar a decisão das instâncias competentes do sistema estadual."(NR)

"Art. 51. Os pedidos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores na modalidade a distância de instituições integrantes dos sistemas estaduais e do Distrito Federal, nos termos do art. 17, I e II, da Lei nº 9.394, de 1996, devem tramitar perante os órgãos estaduais e do Distrito Federal competentes, aos quais caberá a respectiva supervisão."(NR)

"Art. 52. Os cursos das instituições integrantes dos sistemas estaduais e do Distrito Federal cujas atividades presenciais obrigatórias forem realizadas em pólos localizados fora da unidade da federação sujeitam-se a autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento e supervisão pelas autoridades do sistema federal, sem prejuízo dos atos autorizativos de competência das autoridades do sistema estadual."(NR)

"Art. 53. A oferta de cursos superiores na modalidade a distância, por instituições devidamente credenciadas para a modalidade, sujeita-se a pedido de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento, dispensada a autorização para instituições que gozem de autonomia, exceto para os cursos referidos no art. 28, § 2º, do Decreto nº 5.773, de 2006, na forma da legislação."(NR)

## CAPÍTULO VII

### DOS PEDIDOS DE ADITAMENTO AO ATO AUTORIZATIVO

"Art. 56. ....

§3º As alterações de menor relevância dispensam pedido de aditamento, devendo ser informadas imediatamente ao público, de modo a preservar os interesses dos estudantes e da comunidade universitária, e apresentadas ao MEC, na forma de atualização, posteriormente integrando o conjunto de informações da instituição ou curso a serem apresentadas por ocasião da renovação do ato autorizativo em vigor.

§4º Os pedidos voluntários de descredenciamento de instituição ou desativação do curso se processarão como aditamentos e resultarão na baixa do código da instituição ou curso."(NR)

### Seção III

#### Dos aditamentos ao ato de credenciamento

"Art. 57 ....."

VII. descredenciamento voluntário de instituição, acompanhado da extinção de todos os seus cursos;

.....

§1º As hipóteses dos incisos I, IV, V, VI, VII e VIII serão processadas mediante análise documental, ressalvada a necessidade de avaliação in loco apontada pela Secretaria competente após a apreciação dos documentos."(NR)

"Art. 58. ...."

§1º No curso da análise documental, a SESu ou SETEC poderá baixar o processo em diligência, solicitando documentos complementares que se façam necessários para comprovar a condição de continuidade da prestação do serviço educacional pelo adquirente."(NR)

### Seção IV

#### Dos aditamentos ao ato de autorização, reconhecimento ou renovação de reconhecimento

"Art. 61. ...."

§2º A hipótese do inciso III depende de avaliação in loco pelo INEP, na forma desta Portaria, e pagamento da taxa respectiva, ressalvada a alteração para endereço que já possua ato autorizativo expedido, constante do Cadastro e-MEC, a ser verificada em análise documental.

§3º O aumento de vagas em cursos oferecidos por instituições autônomas, devidamente aprovado pelo órgão competente da instituição, compatível com a capacidade institucional e as exigências do meio, nos termos do art. 53, IV, da Lei nº 9.394, de 1996, não depende de aditamento, devendo ser informado como atualização, na forma do art. 56-A."(NR)

## CAPÍTULO X

### DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

"Art. 62. .... "(NR) "Art. 63 ....."

§1º A instituição poderá se utilizar da prerrogativa prevista no caput enquanto não for proferida a decisão definitiva no processo de reconhecimento, tendo como referencial a avaliação."(NR)

"Art. 68 .....

§2º A certificação digital não será exigida até o ano de 2010, inclusive."(NR)

"Art. 69. O funcionamento de pólo não constante do Cadastro e-MEC caracteriza irregularidade, nos termos do art. 11 do Decreto nº 5.773 de 2006."(NR)

"Art. 70. Revogam-se as seguintes normas, ressalvados os efeitos jurídicos já produzidos:"(NR)

Art. 2º Acrescentam-se o §7º do art. 1º; § 5º do art. 8º; os arts. 11-A e 11-B; o parágrafo único do art. 13; o art. 13-A ; os arts. 14-A, 14-B e 14-C; os §§ 7º e 8º do art. 15; o §4º do art. 16; o§3º do art. 17; os arts. 17-A a 17-K; os §§ 4º e 5º do art. 18; os §§ 8º e 9º do art. 29; os arts. 33-A a 33-M; os §§1º ao 7º do art. 34; os arts. 35-A, 35,-B e 35-C; o §7º do art. 36; o §1º do art. 37; os §§ 1º, 2º, e 3º do art. 40; o §2º do art. 50; o art. 56-A; o inciso VIII e §6º do art. 57, o §5º do art. 61; os arts. 61-A a 61-N; o §2º do art. 63; os arts. 69-A a 69-H; e os incisos I a XXIII do art. 70 com a seguinte redação:

"Art. 1º. ....

§7º A tramitação dos processos no e-MEC obedecerá à ordem cronológica de sua apresentação, ressalvada a hipótese de diligência pendente e admitida a apreciação por tipo de ato autorizativo, devidamente justificadas, observadas a impessoalidade e isonomia."

"Art. 8º. ....

§5º O protocolo do pedido não se completará até o pagamento da taxa, observado o art. 14-A, podendo o formulário respectivo ficar aberto pelo prazo máximo de 60 dias, após o quê perderá efeito."

"Art. 11-A Nos pedidos de autorização de cursos presenciais, a avaliação in loco poderá ser dispensada, por decisão do Diretor de Regulação competente, após análise documental, mediante despacho fundamentado, condicionada ao Conceito Institucional (CI) e Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC) da instituição mais recentes iguais ou superiores a 3 (três), cumulativamente.

§1º O disposto no caput não se aplica aos pedidos de autorização dos cursos referidos no art. 28, § 2º, do Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006.

§2º Na hipótese de CI ou IGC inferiores a 3 (três), em vista da análise dos elementos de instrução do processo e da situação da instituição, a autorização de cursos poderá ser indeferida, motivadamente, independentemente de visita de avaliação in loco.

§3º A reduzida proporção, correspondente a menos de 50% (cinquenta por cento), de cursos

reconhecidos em relação aos cursos autorizados e solicitados é fundamento suficiente para o arquivamento do processo.

§4º Na ausência de CI, poderá ser considerado apenas o IGC da instituição.

Art. 11-B Nos pedidos de autorização de cursos em EAD, a aplicação da regra do art. 11-A é condicionada ao CI e IGC da instituição mais recentes iguais ou superiores a 4 (quatro), cumulativamente.

§1º Nos pedidos de credenciamento de pólos de apoio presencial poderá ser adotada a visita de avaliação in loco por amostragem, após análise documental, mediante despacho fundamentado, condicionada aos indicadores referidos no caput, observadas as proporções do art. 55, § 2º.

§2º Na hipótese de CI ou IGC inferiores a 3 (três), em vista da análise dos elementos de instrução do processo e da situação da instituição, os pedidos de credenciamento institucional para a modalidade de EAD, credenciamento de novos pólos de apoio presencial e de autorização de cursos nessa modalidade poderão ser indeferidos, motivadamente, independentemente de visita de avaliação in loco."

"Parágrafo único Na hipótese de múltiplos endereços, a avaliação in loco poderá ser feita por amostragem, a juízo da Diretoria de Regulação competente, a quem competirá assinalar os locais a serem visitados pelo INEP."

## Seção I

### Da tramitação do processo na fase de avaliação

Art. 13-A A atividade de avaliação, sob responsabilidade do INEP, para fins de instrução dos processos de autorização e reconhecimento de cursos, bem como credenciamento de instituições, e suas respectivas renovações, terá início a partir do despacho saneador satisfatório ou parcialmente satisfatório da Secretaria competente, nos termos do art. 13, e se concluirá com a inserção do relatório de avaliação, após a apreciação pela Comissão Técnica de Acompanhamento da Avaliação (CTAA), nas hipóteses de impugnação.

Parágrafo Único. As decisões sobre os procedimentos de avaliação de responsabilidade do INEP cabem à DAES."

"Art. 14-A Deverá ser paga uma taxa de avaliação para cada processo aberto no sistema e-MEC, observado o art. 14-B.

§1º O valor da taxa básica de avaliação in loco é de R\$ 6.960,00 (seis mil novecentos e sessenta reais), nos processos de autorização e reconhecimento de cursos, e R\$ 10.440,00 (dez mil quatrocentos e quarenta reais), nos processos de credenciamento, e nas respectivas renovações.

§2º O valor da taxa para credenciamento de pólo de apoio presencial de EAD é de R\$ 6.960,00 (seis mil novecentos e sessenta reais) por pólo.

§3º As receitas obtidas com a taxa de avaliação in loco serão aplicadas exclusivamente no custeio das despesas com as Comissões de Avaliação.

Art. 14-B O arquivamento do processo ou dispensa de avaliação in loco, nos termos dos arts. 11, 11-A, 11-B, 35 e 35-A desta Portaria Normativa, poderá gerar em favor do requerente crédito do valor da taxa de avaliação correspondente, caso não tenham sido efetuadas despesas de custeio pelo INEP.

§1º O crédito gerado na forma do caput, após o encerramento do processo, poderá ser reaproveitado no sistema e-MEC em outra avaliação da instituição ou de seus cursos.

§2º O módulo Taxa de Avaliação do sistema e-MEC registrará o histórico de pagamento dos processos e a situação da instituição, indicando quitação ou pendência e saldo eventualmente existente.

§3º Havendo crédito, o reaproveitamento deverá ser requerido no sistema, com indicação do número do processo cedente e do beneficiário, esse em fase de protocolo.

§4º Havendo pendência, ficará suspenso o fluxo processual pelo prazo de 30 (trinta) dias, após o quê, não havendo quitação, o processo será arquivado.

§5º Realizada avaliação in loco, não caberá ressarcimento de valores, independentemente do número de avaliadores designados.

§6º Nas hipóteses de unificação de mantidas ou transferência de manutenção, poderão ser reaproveitados os créditos, considerada a nova situação da instituição.

§7º Quando não houver interesse em reaproveitar crédito eventualmente existente para outras avaliações dentro do sistema, o ressarcimento do valor poderá ser requerido à DAES, por ofício da instituição firmado por seu representante legal.

Art. 14-C As avaliações in loco durarão, em regra, 2 (dois) dias, para subsidiar atos de autorização, reconhecimento de curso e credenciamento de pólo de apoio presencial para EAD, e 3 (três) dias, para atos de credenciamento, excluídos os dias de deslocamento, e idêntico prazo nas respectivas renovações, quando for o caso.

Parágrafo Único. A avaliação in loco deverá ocorrer no endereço constante do processo eletrônico de solicitação do ato autorizativo, observado o parágrafo único do art. 13."

"Art. 15 .....

.....

§7º Do arquivamento do processo por não preenchimento do formulário eletrônico caberá recurso à Secretaria competente, no prazo de 10 (dez) dias, a partir da notificação pelo sistema.

§8º Sendo o recurso provido, o processo receberá novo código de avaliação, na fase correspondente."

"Art. 16 .....

.....

§4º Após o recebimento do relatório, a DAES atestará o trabalho realizado para fins de encaminhamento do pagamento do Auxílio Avaliação Educacional (AAE) a que faz jus o avaliador, nos termos da Lei 11.507, de 20 de julho de 2007."

"Art. 17 .....

.....

§3º Somente serão apreciadas pela CTAA as manifestações regularmente inseridas no sistema e-MEC."

## Seção II

### Dos avaliadores e instrumentos de avaliação

Art. 17-A O avaliador é um docente da educação superior, membro da comunidade universitária que, em nome de seus pares e por delegação do MEC, afere a qualidade de instituições e cursos da educação superior.

Parágrafo Único. As avaliações in loco destinam-se a conhecimento e registro das condições concretas em que se desenvolvem as atividades educacionais, não tendo o avaliador delegação do INEP ou de qualquer órgão do MEC para aconselhar ou orientar a instituição em relação à atividade educacional.

Art. 17-B Os avaliadores integrarão o Banco de Avaliadores do SINAES (Basis), instituído pela Portaria nº 1.027, de 15 de maio de 2006, cadastro nacional, único e público de avaliadores da educação superior, selecionados e capacitados pelo INEP.

Parágrafo Único. A administração do Basis caberá à DAES, que procederá às inclusões e exclusões pertinentes, ouvida a CTAA, nos termos desta Portaria Normativa

Art. 17-C São requisitos para candidatar-se ao Basis: I - ser docente inscrito no Cadastro Nacional de Docentes, instituído pela Portaria nº 327, de 1º de fevereiro de 2005, portador de titulação universitária não inferior a mestre;

- II. comprovar exercício da docência, em nível superior, de pelo menos 3 (três) anos, em instituição e curso regulares conforme o Cadastro e-MEC;
- III. possuir produção científica nos últimos 3 (três) anos, registrada no currículo Lattes;
- IV. ter disponibilidade para participar de pelo menos três avaliações anuais; e
- V. não ter pendências junto às autoridades tributárias e previdenciárias.

Art. 17-D A inscrição de docentes para o Basis será voluntária e se fará em módulo próprio do sistema e-MEC.

- §1º O candidato a avaliador indicará a sua formação em nível de graduação e de pós-graduação stricto sensu, nos termos das informações contidas no Cadastro Nacional de Docentes, que se considera apto a avaliar, assinalando, quando a formação ou experiência permitirem, a modalidade a distância ou os cursos superiores de tecnologia.
- §2º A DAES selecionará os candidatos inscritos no sistema, de acordo os perfis de avaliadores necessários ao atendimento da demanda de avaliação de instituições e cursos.
- §3º Os candidatos selecionados serão convocados para capacitação presencial inicial pelo INEP.
- §4º A capacitação será voltada à aplicação dos instrumentos de avaliação, devendo ser atualizada na hipótese de modificações substanciais no conteúdo desses.
- §5º Ao final do processo de capacitação, o candidato, se convocado pelo INEP, firmará o Termo de Compromisso previsto na Portaria nº 156, de 14 de janeiro de 2005, devendo observá-lo enquanto perdurar sua participação no Basis.
- §6º Após a assinatura do Termo de Compromisso, o docente será admitido como avaliador e inserido no Basis, por ato da DAES, homologado pela CTAA e devidamente publicado.

Art. 17-E O avaliador deve observar conduta ética, especialmente em relação aos seguintes deveres:

- I. comparecer à instituição na data designada e cumprir rigorosamente os cronogramas de avaliação, apresentando relatórios claros, objetivos e suficientemente densos;
- II. manter sob sua responsabilidade as senhas de acesso aos sistemas de informação do MEC, pessoais e intransferíveis;
- III. manter sigilo sobre as informações obtidas em função da avaliação in loco, disponibilizando-as exclusivamente ao MEC;
- IV. reportar ao INEP quaisquer dificuldades ou embaraços encontrados na avaliação in loco;
- V. participar, sempre que convocado, de atividades de capacitação no âmbito do SINAES, promovidas pelo INEP;
- VI. atuar com urbanidade, probidade, idoneidade, comprometimento, seriedade e responsabilidade.

Art. 17-F São vedadas ao avaliador as seguintes condutas, cuja prática ensejará a exclusão do Basis:

- I. receber valores, presentes ou qualquer forma de ajuda de custo ou apoio da instituição avaliada;

- II. fazer recomendações ou qualquer forma de aconselhamento à instituição;
- III. promover atividades de consultoria e assessoria educacional, eventos, cursos e palestras, bem como produzir materiais de orientação sobre os procedimentos de avaliação do INEP;
- IV. realizar avaliações em situação de impedimento, suspeição ou conflito de interesses.

§1º Caracterizam impedimento e suspeição as hipóteses previstas nos arts. 18 a 21 da Lei nº 9.784, de 1999, e, subsidiariamente nos arts. 134 a 138 do Código de Processo Civil.

§2º Caracterizam conflito de interesse as situações definidas na Resolução nº 08, de 25 de setembro de 2003, da Comissão de Ética Pública, sem prejuízo de outras que a complementem.

§3º A participação do avaliador em qualquer atividade remunerada pela instituição ou curso por ele avaliados, desde um ano antes e até um ano depois da realização da avaliação, implica a nulidade do relatório para todos os fins, além de descumprimento dos deveres éticos, com a consequência de exclusão do Basis, nos termos desta Portaria Normativa, sem prejuízo de outras medidas penais e civis previstas na legislação própria.

Art. 17-G O avaliador será excluído do Basis, por decisão da CTAA, nas seguintes hipóteses:

- I. voluntariamente, a pedido do avaliador;
- II. em casos de inadequação reiterada dos relatórios às diretrizes de avaliação aplicáveis;
- III. para conformidade com as exigências pertinentes à atividade de avaliação, observadas as diretrizes desta Portaria Normativa; ou
- IV. pelo descumprimento de deveres, ou do Termo de Compromisso, ou inobservância de vedações referidas no art. 17-F desta Portaria Normativa, assegurados defesa e contraditório.

§1º Caberá à DAES processar as denúncias ou manifestações circunstanciadas que cheguem ao seu conhecimento a respeito dos integrantes do Basis.

§2º Na hipótese do inciso II, a CTAA poderá optar pela recapacitação do avaliador, uma única vez.

§3º A exclusão do avaliador com base no inciso IV perdurará pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e impedirá sua participação na Comissão Própria de Avaliação (CPA) de instituição pelo mesmo período.

Art. 17-H A designação de avaliadores para composição da Comissão de Avaliação será feita por sorteio eletrônico e será orientada pela diretriz da avaliação por pares, assegurando:

- I. a aplicação dos seguintes parâmetros de mérito:

- a) avaliação de cursos, os avaliadores devem ter formação correspondente ao curso avaliado, com referência nas Diretrizes Curriculares Nacionais e no Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia, além de critérios usualmente adotados pela comunidade acadêmica;
- b) avaliação de cursos e instituições de EAD, os avaliadores devem ter experiência de pelo menos um ano nessa modalidade de educação;
- c) na avaliação de cursos superiores de tecnologia, os avaliadores devem ter pelo menos três anos de experiência acadêmica na área específica do curso a ser avaliado;
- d) avaliação institucional, os avaliadores devem ter experiência em gestão acadêmica de, no mínimo, um ano;
- e) avaliação institucional de universidades, a Comissão de Avaliação deverá ser composta por pelo menos um avaliador oriundo de universidade;

II. a aplicação dos seguintes critérios eliminatórios operacionais aos avaliadores:

- a) possuir qualquer vínculo com a IES a ser avaliada;
- b) em estado distinto do local de oferta a ser avaliado;
- c) ter pendência com a Receita Federal;
- d) sido capacitado no instrumento a ser utilizado na avaliação;
- e) participar de mais de uma Comissão de Avaliação simultaneamente;
- f) exceder o número máximo de avaliações anuais fixado pelo INEP;

III. a aplicação de critérios classificatórios entre os avaliadores:

- a) com maior titulação;
- b) que possuem menor número de avaliações no ano corrente;
- c) que residem na mesma região da avaliação, mas em estados diferentes.

Parágrafo Único. Nas áreas em que haja carência de docentes para capacitação como avaliadores, será admitida a composição da Comissão de Avaliação por professores com formação afim.

Art. 17-I O avaliador deverá, a cada designação, firmar Termo de Aceitação da Designação, no qual:

- I. confirmará sua disponibilidade para participar da visita no dia e hora fixados;
- II. atestará a inexistência de impedimento, suspeição ou qualquer razão que caracterize conflito de interesses;
- III. declarará estar ciente da proibição de receber, a qualquer título, benefícios adicionais, pecuniários ou não, providos pelas instituições ou cursos em processo de avaliação.

IV. declarará estar ciente dos deveres éticos e das vedações relacionadas no art. 17-F desta Portaria Normativa.

§1º Caso não seja firmado o Termo de Aceitação da Designação no prazo de 48h (quarenta e oito horas) da designação, será realizado novo sorteio.

§2º Caso a avaliação in loco venha a ser cancelada após a assinatura do Termo de Aceitação, os motivos deverão ser formalizados, para registro e processamento das medidas operacionais devidas.

Art. 17-J A atividade da Comissão de Avaliação será orientada pelos indicadores de avaliação referidos no art. 33-B, quando disponíveis, e por instrumentos de avaliação elaborados segundo diretrizes da CONAES.

§1º Os formulários de avaliação extraídos dos instrumentos conterão espaço para o processamento de dados quantitativos e outro, para a apreciação qualitativa dos avaliadores.

§2º Os dados quantitativos precisamente exigíveis sempre que possível serão processados eletronicamente pelo sistema, com base nas informações apresentadas pelas instituições.

§3º As demais informações serão inseridas nos formulários de avaliação pela instituição e verificadas pela Comissão de Avaliação.

§4º A avaliação qualitativa será elaborada pela Comissão de Avaliação, com base na apreciação dos dados colhidos na avaliação in loco.

Art. 17-K Deverão estar disponíveis para análise pela Comissão de Avaliação previamente à realização da visita, além do formulário eletrônico de avaliação, outros documentos, que permitam considerar a instituição ou curso no conjunto, tais como:

- I. relatórios parciais e finais do processo de auto-avaliação da instituição;
- II. relatórios de avaliação dos cursos da instituição disponíveis;
- III. informações sobre protocolos de compromisso e termos de saneamento de deficiências e seus relatórios de acompanhamento, bem como sobre os planos de melhorias referidos no art. 35-C, I, quando for o caso;
- IV. dados de avaliação dos programas de pós-graduação da instituição pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), quando houver;
- V. informações sobre o credenciamento e o último recredenciamento da instituição, considerando especialmente o seu PDI;
- VI. indicadores de qualidade da instituição de seus cursos e do desempenho de seus estudantes no ENADE;
- VII. os dados do questionário socioeconômico preenchido pelos estudantes, disponíveis no momento da avaliação;

VIII. os dados atualizados do Censo da Educação Superior e do Cadastro e-MEC; e

IX. outros considerados pertinentes pela CONAES.

Parágrafo Único. Ao final da avaliação, será facultado à instituição informar sobre a atuação da Comissão de Avaliação, em campo próprio do sistema."

"Art. 18 .....

§4º No caso de pedido de autorização relacionado a pedido de credenciamento, após a homologação, pelo Ministro, do parecer favorável ao credenciamento, expedido o ato respectivo, a Secretaria competente encaminhará à publicação a portaria de autorização do curso.

§5º Indeferido o pedido de credenciamento, o pedido de autorização relacionado será arquivado."

"Art. 29 .....

§8º Os pedidos de autorização de cursos de Medicina deverão ser instruídos com elementos específicos de avaliação, que possam subsidiar a decisão administrativa em relação aos seguintes aspectos:

- I. demonstração da relevância social, com base na demanda social e sua relação com a ampliação do acesso à educação superior, observados parâmetros de qualidade;
- II. demonstração da integração do curso com a gestão local e regional do Sistema Único de Saúde - SUS;
- III. comprovação da disponibilidade de hospital de ensino, próprio ou conveniado por período mínimo de dez anos, com maioria de atendimentos pelo SUS;
- IV. indicação da existência de um núcleo docente estruturante, responsável pela formulação do projeto pedagógico do curso, sua implementação e desenvolvimento, composto por professores:
  - a) titulação em nível de pós-graduação *stricto sensu*;
  - b) em regime de trabalho que assegure preferencialmente dedicação plena ao curso;  
e
  - c) experiência docente.

§9º Os pedidos de autorização de cursos de Direito deverão ser instruídos com elementos específicos de avaliação, que possam subsidiar a decisão administrativa em relação aos seguintes aspectos:

- I. a demonstração da relevância social, com base na demanda social e sua relação com a ampliação do acesso à educação superior, observados parâmetros de qualidade;
- II. indicação da existência de um núcleo docente estruturante, responsável pela formulação

do projeto pedagógico do curso, sua implementação e desenvolvimento, composto por professores:

- a) titulação em nível de pós-graduação *stricto sensu*;
- b) em regime de trabalho que assegure preferencialmente dedicação plena ao curso;
- e
- c) experiência docente na instituição e em outras instituições."

### Seção III

Da periodicidade do ciclo, dos indicadores de qualidade e conceitos de avaliação

"Art. 33 .....

"Art. 33-A As avaliações do ciclo avaliativo serão orientadas por indicadores de qualidade e gerarão conceitos de avaliação de instituições e cursos superiores, expedidos periodicamente pelo INEP, em cumprimento à Lei nº 10.861, de 2004, na forma desta Portaria Normativa.

§1º Os conceitos de avaliação serão expressos numa escala de cinco níveis, em que os níveis iguais ou superiores a 3 (três) indicam qualidade satisfatória.

§2º Os indicadores de qualidade serão expressos numa escala de cinco níveis, em que os níveis iguais ou superiores a 3 (três) indicam qualidade satisfatória e, no caso de instituições também serão apresentados em escala contínua.

Art. 33-B São indicadores de qualidade, calculados pelo INEP, com base nos resultados do ENADE e demais insumos constantes das bases de dados do MEC, segundo metodologia própria, aprovada pela CONAES, atendidos os parâmetros da Lei nº 10.861, de 2004:

- I. de cursos superiores: o Conceito Preliminar de Curso (CPC), instituído pela Portaria Normativa nº 4, de 05 de agosto de 2008;
- II. de instituições de educação superior: o Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC), instituído pela Portaria Normativa nº 12, de 05 de setembro de 2008;
- III. de desempenho de estudantes: o conceito obtido a partir dos resultados do ENADE;

§1º O CPC será calculado no ano seguinte ao da realização do ENADE de cada área, observado o art. 33-E, com base na avaliação de desempenho de estudantes, corpo docente, infra-estrutura, recursos didático-pedagógicos e demais insumos, conforme orientação técnica aprovada pela CONAES.

§2º O IGC será calculado anualmente, considerando:

- I. a média dos últimos CPCs disponíveis dos cursos avaliados da instituição no ano do cálculo e nos dois anteriores, ponderada pelo número de matrículas em cada um dos

cursos computados;

II. a média dos conceitos de avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* atribuídos pela CAPES na última avaliação trienal disponível, convertida para escala compatível e ponderada pelo número de matrículas em cada um dos programas de pós-graduação correspondentes;

III. a distribuição dos estudantes entre os diferentes níveis de ensino, graduação ou pós-graduação *stricto sensu*, excluindo as informações do inciso II para as instituições que não oferecerem pós-graduação *stricto sensu*.

§3º O ENADE será realizado todos os anos, aplicando-se aos estudantes de cada área por triênios, conforme descrito no art. 33-E.

§4º Nos anos em que o IGC da instituição não incorporar CPC de cursos novos, será informada a referência do último IGC atualizado.

§5º O IGC será calculado e divulgado na forma desta Portaria Normativa, independentemente do número de cursos avaliados.

§6º O CPC dos cursos com oferta nas modalidades presencial e a distância será divulgado de maneira unificada, considerando a soma dos estudantes das duas modalidades e seus respectivos resultados.

§7º Nas hipóteses de unificação de mantidas, transferência de manutenção ou outras ocorrências que possam interferir no cálculo do IGC, serão considerados, para efeito de cálculo, os cursos que integrem a instituição até a data de referência, considerada essa como o prazo final de inscrição de alunos no ENADE.

Art. 33-C São conceitos de avaliação, os resultados após avaliação *in loco* realizada por Comissão de Avaliação do INEP: I- de curso: o Conceito de Curso (CC), consideradas, em especial, as condições relativas ao perfil do corpo docente, à organização didático-pedagógica e às instalações físicas;

II. de instituição, o Conceito de Instituição (CI), consideradas as dimensões analisadas na avaliação institucional externa.

Parágrafo Único. As Comissões de Avaliação utilizarão o CPC e o IGC como referenciais orientadores das avaliações *in loco* de cursos e instituições, juntamente com os instrumentos referidos no art. 17-J e demais elementos do processo.

#### Seção IV

#### Do ENADE

Art. 33-D O ENADE aferirá o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, e as ha-

bilidades e competências adquiridas em sua formação.

§1º O ENADE será realizado pelo INEP, sob a orientação da CONAES, e contará com o apoio técnico de Comissões Assessoras de Área.

§2º O INEP constituirá um banco de itens, elaborados por um corpo de especialistas, conforme orientação das Comissões Assessoras de Área, para composição das provas do ENADE.

Art. 33-E O ENADE será realizado todos os anos, aplicando e trienalmente a cada curso, de modo a abranger, com a maior amplitude possível, as formações objeto das Diretrizes Curriculares Nacionais, da legislação de regulamentação do exercício profissional e do Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia.

§1º O calendário para as áreas observará as seguintes referências:

- a) Ano I - saúde, ciências agrárias e áreas afins;
- b) Ano II - ciências exatas, licenciaturas e áreas afins;
- c) Ano III - ciências sociais aplicadas, ciências humanas e áreas afins.

§2º O calendário para os eixos tecnológicos observará as seguintes referências:

- a) Ano I - Ambiente e Saúde, Produção Alimentícia, Recursos Naturais, Militar e Segurança;
- b) Ano II - Controle e Processos Industriais, Informação e Comunicação, Infra-estrutura, Produção Industrial;
- c) Ano III - Gestão e Negócios, Apoio Escolar, Hospitalidade e Lazer, Produção Cultural e Design.

§3º A relação de cursos que compõem o calendário anual de provas do ENADE, com base nas áreas constantes do § 1º poderá ser complementada ou alterada, nos termos do art. 6º, V, da Lei nº 10.861, de 2004, por decisão da CONAES, ouvido o INEP, mediante ato homologado pelo Ministro da Educação, considerando como critérios, entre outros, a abrangência da oferta e a quantidade de alunos matriculados.

Art. 33-F O ENADE será aplicado aos estudantes ingressantes e concluintes de cada curso a ser avaliado, conforme lançados no Cadastro e-MEC, observados os respectivos códigos e os locais de oferta informados.

§1º O ENADE será composto de uma prova geral de conhecimentos e uma prova específica de cada área, voltada a aferir as competências, habilidades e conteúdos agregados durante a formação.

§2º Os alunos ingressantes participarão apenas da prova geral, que será elaborada com base na matriz de referência do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

§3º Os alunos ingressantes que tiverem realizado o ENEM, aplicado com metodologia que permita comparação de resultados entre edições do exame, poderão ser dispensados de realizar a prova geral do ENADE, mediante apresentação do resultado válido.

§4º Os alunos concluintes realizarão a prova geral de conhecimentos e a prova específica da área.

Art. 33-G O ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos superiores, devendo constar do histórico escolar de todo estudante a participação ou dispensa da prova, nos termos desta Portaria Normativa.

§1º O estudante que tenha participado do ENADE terá registrada no histórico escolar a data de realização da prova.

§2º O estudante cujo ingresso ou conclusão no curso não coincidir com os anos de aplicação do ENADE respectivo, observado o calendário referido no art. 33-E terá no histórico escolar a menção, "estudante dispensado de realização do ENADE, em razão do calendário trienal".

§3º O estudante cujo curso não participe do ENADE, em virtude da ausência de Diretrizes Curriculares Nacionais ou motivo análogo, terá no histórico escolar a menção "estudante dispensado de realização do ENADE, em razão da natureza do curso".

§4º O estudante que não tenha participado do ENADE por motivos de saúde, mobilidade acadêmica ou outros impedimentos relevantes de caráter pessoal, devida e formalmente justificados perante a instituição, terá no histórico escolar a menção "estudante dispensado de realização do ENADE, por razão de ordem pessoal".

§5º O estudante que não tiver sido inscrito no ENADE por ato de responsabilidade da instituição terá inscrito no histórico escolar a menção "estudante não participante do ENADE, por ato da instituição de ensino."

§6º A situação do estudante em relação ao ENADE constará do histórico escolar ou atestado específico, a ser fornecido pela instituição na oportunidade da conclusão do curso, de transferência ou quando solicitado.

§7º A ausência de informação sobre o ENADE no histórico escolar ou a indicação incorreta de dispensa caracteriza irregularidade, passível de supervisão, observado o disposto no art. 33-H.

§8º A soma dos estudantes concluintes dispensados de realização do ENADE nas situações referidas nos §§ 4º e 5º deverá ser informada anualmente ao INEP e caso ultrapasse a proporção de 2% (dois por cento) dos concluintes habilitados por curso, ou o número de 10 (dez) alunos, caracterizará irregularidade, de responsabilidade da instituição.

Art. 33-H A inscrição dos estudantes habilitados a participar do ENADE é responsabilidade do dirigente da instituição de educação superior.

§1º Devem ser inscritos na condição de ingressantes todos os estudantes que tenham iniciado o curso com matrícula no ano de realização do ENADE.

§2º Devem ser inscritos na condição de concluintes todos os estudantes que tenham expectativa de conclusão do curso no ano de realização do ENADE, além daqueles que tenham completado mais de 80% (oitenta por cento) da carga horária do curso.

Art. 33-I A instituição deverá divulgar amplamente junto ao corpo discente de cada curso a realização do ENADE respectivo, a fim de que o processo de inscrição abranja todos os estudantes habilitados.

§1º A instituição efetuará as inscrições de seus alunos em sistema eletrônico próprio do INEP, disponível por 10 (dez) dias após o encerramento do período regular de inscrições, para consulta dos estudantes.

§2º No período previsto no § 1º, o estudante que não identificar seu nome na lista de inscritos sem estar incluído nas situações de dispensa referidas no art. 33-G, poderá solicitar à instituição que envie pedido de inscrição ao INEP.

§3º Após período para verificação e retificação de dados, compreendendo as inclusões referidas no § 2º, o INEP divulgará a relação definitiva de inscrições e os locais de prova.

§4º O sistema eletrônico de inscrição no ENADE será orientado pela interoperabilidade com as bases de dados do Censo da Educação Superior e do ENEM, visando a simplificação do processo de inscrição pelas instituições.

Art. 33-J O INEP disponibilizará, em meio eletrônico, questionários destinados a conhecimento do perfil dos estudantes inscritos, como subsídio para melhor compreensão dos resultados, conforme diretrizes definidas pela CONAES.

§1º O preenchimento dos questionários pelos estudantes é obrigatório e deve ser realizado no prazo de 30 (trinta) dias que antecedem a realização do ENADE.

§2º Os coordenadores de cursos informados no Cadastro eMEC preencherão questionários próprios, destinados às informações gerais sobre o curso, no prazo de até 15 dias após a realização da prova.

§3º Os coordenadores de curso poderão consultar relatório gerencial no sistema, acompanhando o número de questionários de estudantes em aberto ou já finalizados para envio ao INEP.

Art. 33-K O estudante fará o ENADE no município de funcionamento do curso, conforme constar do Cadastro e-MEC.

§1º O estudante de curso na modalidade de EAD realizará o exame no município do pólo de apoio presencial ao qual esteja vinculado.

§2º A indicação do município para realização do exame, na hipótese do § 1º, é de responsa-

bilidade da instituição.

Art. 33-L Os resultados do ENADE serão expressos numa escala de cinco níveis e divulgados na forma do art. 34, passando a integrar o conjunto das dimensões avaliadas quando da avaliação dos cursos de graduação e dos processos de auto-avaliação.

Parágrafo Único. A informação dos resultados individuais aos estudantes será feita em boletim de acesso reservado, nos termos do § 9º do art. 6º da Lei nº 10.861, de 2004.

Art. 33-M Os estudantes habilitados que não tenham sido inscritos ou não tenham realizado o ENADE fora das hipóteses de dispensa referidas nesta Portaria Normativa estarão em situação irregular, não podendo receber o histórico escolar final.

§1º Após a realização do ENADE, o estudante inscrito que não tenha participado do ENADE pelos motivos previstos no art. 33- G, § 4º, terá 10 (dez) dias para apresentar no sistema a justificativa de ausência.

§2º O INEP analisará a justificativa e comunicará à instituição o deferimento ou indeferimento da dispensa, para os efeitos do art. 33-G, § 4º.

§3º O estudante que permanecer em situação irregular deverá ser inscritos no ENADE no ano seguinte, nesta condição.

§4º Quando a responsabilidade pela não inscrição for da instituição, extrapolado o limite previsto no art. 33-G, § 8º, a instituição estará sujeita à suspensão do processo seletivo, com fundamento no art. 10, § 2º da Lei nº 10.861, de 2004, nos termos do art.5º, § 7º da mesma lei.

§5º No caso das instituições públicas, os responsáveis pela não inscrição sujeitam-se a processo administrativo disciplinar, nos termos do art. 10, § 2º, III, da Lei nº 10.861, de 2004.

§6º Quando a responsabilidade pela não realização do exame for do estudante, esse deve requerer a regularização de sua situação, mediante a realização da prova geral de conhecimentos no ano seguinte. § 7º Os estudantes em situação irregular não serão considerados para o cálculo do indicador baseado no ENADE."

### Seção III

#### Da divulgação dos indicadores e conceitos

Art. 34 .....

§1º Art. 34 O CPC e o IGC serão calculados por sistema informatizado do INEP, considerando os insumos coletados nas bases de dados oficiais do INEP e do MEC, associados aos respectivos códigos de cursos e instituições, bem como locais de oferta, quando pertinente, e informados às instituições por meio do sistema eletrônico.

- §2º Na hipótese de questionamento sobre a exatidão dos indicadores, poderá ser requerida a sua retificação, em campo próprio do sistema e-MEC, no prazo de até 10 (dez) dias da ciência.
- §3º Inexistindo pedido de retificação, o INEP publicará os indicadores no Cadastro e-MEC e no Diário Oficial da União.
- §4º Quando houver pedido de retificação, os INEP fará a análise devida, publicando, em seguida, o indicador retificado, que passará a ser exibido em lugar do original.
- §5º Após a etapa de avaliação in loco, o relatório de avaliação bem como os conceitos CC e CI serão disponibilizados para a exibição no Cadastro e-MEC.
- §6º Ocorrendo revisão do conceito, por decisão da CTAA, o CC ou CI revisto deverá ser lançado pela DAES no Cadastro e-MEC, passando a ser exibido.
- §7º Nas hipóteses de dispensa da avaliação in loco previstas nesta Portaria Normativa, com base em CPC ou IGC satisfatórios, o Cadastro e-MEC exibirá a menção "dispensado" nos campos correspondentes ao CC ou CI, respectivamente."

#### Seção IV

Da avaliação de cursos e instituições no ciclo avaliativo, como referencial para os processos de renovação de reconhecimento e credenciamento

Art. 35 [revogado]"

"Art. 35-A Em cada ciclo avaliativo, por deliberação da CONAES, homologada pelo Ministro da Educação, poderá ser prorrogada a validade dos atos de credenciamento de instituição, reconhecimento ou renovação de reconhecimento de curso em vigor, desde que observados os seguintes requisitos, cumulativamente:

- I. indicador satisfatório; no caso de cursos, o CPC, e de instituição, os IGCs dos três anos que integram o ciclo;
- II. ato autorizativo válido;
- III. inexistência de medida de supervisão em vigor.

§1º A CONAES poderá, ouvido o INEP, definir critérios de seleção de grupos de cursos ou instituições para submeterem-se a renovação do ato autorizativo naquele ciclo, que se acrescerão às hipóteses de renovação obrigatória referidas nos arts. 35-B e 35-C.

§2º Na hipótese de IGC insatisfatório em qualquer ano do ciclo, fica sem efeito a prorrogação referida no caput, devendo ser protocolado pedido de credenciamento, na forma do art. 35-C.

Art. 35-B Os cursos sem CPC deverão requerer renovação de reconhecimento, no prazo

de até 30 (trinta) dias da publicação dos indicadores das grandes áreas correlatas do ENADE, conforme art.33-E.

§1º Os cursos com CPC igual a 3 (três) ou 4 (quatro) poderão requerer avaliação in loco, protocolando pedido de renovação de reconhecimento no prazo do caput, acompanhado da taxa respectiva, de que resultará atribuição de CC, maior ou menor que o CPC, cabendo impugnação à CTAA, na forma do art. 17.

§2º Os cursos referidos no § 1o que venham a obter CC insatisfatório submetem-se ao disposto nos arts. 36 e 37.

Art. 35-C Os cursos com CPC insatisfatório e as instituições com IGC insatisfatório em qualquer dos anos do ciclo deverão requerer renovação de reconhecimento ou credenciamento, respectivamente, no prazo de até 30 (trinta) dias da publicação do indicador, na forma do art. 34, instruído com os seguintes documentos:

- I. plano de melhorias acadêmicas, contendo justificativa sobre eventuais deficiências que tenham dado causa ao indicador insatisfatório, bem como medidas capazes de produzir melhora efetiva do curso ou instituição, em prazo não superior a um ano, aprovado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da instituição, prevista no art. 11 da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004;
- II. comprovante de recolhimento da taxa de avaliação in loco, ressalvadas as hipóteses legais de isenção.

§1º Não recolhida a taxa de avaliação in loco ou não preenchido o formulário eletrônico de avaliação no prazo regulamentar, o CC ou CI reproduzirá o valor do CPC ou IGC insatisfatório, respectivamente, adotando-se o procedimento descrito no art. 34, § 9º. § 2º Realizada avaliação in loco, será expedido o CC ou CI, informado à instituição por meio do sistema eletrônico, com a possibilidade de impugnação, na forma do art. 16."

"Art. 36 .....

§7º O recurso será recebido pela Secretaria competente, que, em vista das razões apresentadas, poderá reconsiderar a decisão, no todo ou em parte."

"Art. 37 .....

§1º A reavaliação adotará o mesmo instrumento aplicável às avaliações do curso ou instituição e atribuirá CC ou CI reavaliados, destacando os pontos constantes no protocolo de compromisso e na avaliação precedente, sem se limitar a eles, considerando a atividade educacional globalmente."

"Art. 40 .....

§1º No caso de credenciamento, diante de conceito insatisfatório ou deficiências que persistam, a Secretaria competente emitirá parecer pelo descredenciamento da instituição,

encaminhando o processo à decisão da CES/CNE.

§2º Em se tratando de limitações de menor gravidade, no caso de centro universitário, a Secretaria poderá opinar pelo credenciamento como faculdade, e no caso de universidade, como centro universitário ou faculdade.

§3º A CES/CNE decidirá sobre o processo de credenciamento, não cabendo a concessão de novo prazo, assinatura de novo protocolo de compromisso ou termo de saneamento de deficiências.”

"Art. 50 .....

§2º A supervisão da instituição credenciada na forma do caput caberá à autoridade competente do sistema federal."

### Seção I

#### Disposições gerais

Art. 56 ....."

### Seção II

#### Das atualizações

Art. 56-A As alterações de menor relevância deverão ser processadas mediante simples atualização, a qualquer tempo, dispensando pedido de aditamento, e serão apreciadas com o conjunto das informações pertinentes ao curso ou instituição, por ocasião da renovação do ato autorizativo em vigor.

§1º Poderão ser processadas como atualizações, entre outras, as seguintes situações:

- I. remanejamento de vagas já autorizadas entre turnos de um mesmo curso presencial ou a criação de turno, nas mesmas condições;
- II. aumento de vagas em cursos oferecidos por instituições com autonomia, com IGC e CI satisfatórios, comprovando-se aprovação pelo órgão competente da instituição em campo próprio do sistema;
- III. alteração da situação do curso de "em funcionamento" para "em extinção" ou "extinto";
- IV. inserção de novos endereços de instituições com autonomia dentro do mesmo município, com exceção da criação de novos pólos de apoio presencial, sujeita a credenciamento, nos termos do art. 57, III.

§2º A alteração da situação do curso de "em extinção" para "extinto" só poderá ocorrer no caso de cursos reconhecidos."

"Art. 57 .....

.....

VIII. alteração de categoria administrativa.

.....

§6º O descredenciamento voluntário de instituição somente poderá ocorrer após a emissão de todos os diplomas e certificados, bem como da organização do acervo acadêmico."

"Art. 61 .....

.....

§5º O aditamento para mudança de endereço de oferta de curso poderá ser deferido mediante análise documental, independentemente de avaliação in loco, conforme § 2º, a juízo da Secretaria competente, na hipótese de endereços associados ao mesmo agrupador, entendido como endereço principal de um campus ou unidade educacional, registrado no Cadastro e-MEC."

## CAPÍTULO VIII

### DO CADASTRO E-MEC

#### Seção I

#### Do cadastro e-MEC de instituições e cursos de educação superior

Art. 61-A Fica instituído o Cadastro e-MEC, cadastro eletrônico de consulta pública pela internet, base de dados oficial e única de informações relativas às instituições e cursos de educação superior, mantido pelo MEC.

§1º Os dados que integram o Cadastro e-MEC são públicos, com as ressalvas previstas na legislação.

§2º O Cadastro e-MEC atribuirá para cada instituição, curso e local de oferta de educação superior código próprio, a ser utilizado nos demais sistemas eletrônicos do MEC.

§3º Em relação aos cursos, deverá ser feito um registro correspondente a cada projeto pedagógico que conduza a diploma a ser expedido pela instituição, independentemente do compartilhamento de disciplinas, percursos formativos ou formas de acesso entre eles.

§4º O Cadastro e-MEC deve ser estruturado para garantir a interoperabilidade com os demais sistemas do MEC, em especial os seguintes programas e sistemas: PROUNI, FIES, SISU, ENADE, Censo da Educação Superior e PingIfes, UAB, SisCEBAS, além do sistema e-MEC, de tramitação de processos de regulação, avaliação e supervisão.

§5º As informações do Cadastro e-MEC constituirão a base de dados de referência a ser utilizada pelos órgãos do MEC e autarquias vinculadas sobre instituições e cursos de educação superior, com precedência sobre quaisquer outras bases, evitando-se duplicação de coleta quando não expressamente justificada.

§6º A inserção de informações pelas instituições e pelos órgãos e instâncias do MEC deverá considerar as referências conceituais contidas no Manual de Conceitos de Referência para as Bases de Dados sobre Educação Superior que integra esta Portaria Normativa como Anexo I.

§7º Os arquivos e registros digitais do Cadastro e-MEC serão válidos para todos os efeitos legais e permanecerão à disposição das auditorias internas e externas do MEC, em que se manterá histórico de atualizações e alterações.

Art. 61-B Os dados do Cadastro e-MEC devem guardar conformidade com os atos autorizativos das instituições e cursos de educação superior, editados com base nos processos regulatórios competentes.

§1º A alteração dos dados constantes do Cadastro e-MEC depende de aditamento ou atualização, na forma das normas que regem o processo regulatório.

§2º O Cadastro e-MEC poderá agregar outras informações de interesse público sobre as instituições e cursos de educação superior, tais como as relativas à avaliação, a juízo dos órgãos responsáveis.

Art. 61-C Será mantido no cadastro e-MEC, junto ao registro da instituição ou curso, campo para inserção de versão atualizada do PDI ou PPC, para simples informação, sem vínculo com processo regulatório.

Art. 61-D Será mantido no cadastro e-MEC, junto ao registro da instituição, campo para inserção de relatório de auto-avaliação, validado pela CPA, a ser apresentado até o final de março de cada ano, em versão parcial ou integral, conforme se trate de ano intermediário ou final do ciclo avaliativo.

Art. 61-E A instituição deverá indicar um Procurador Educacional Institucional (PI), que será o responsável pelas respectivas informações no Cadastro e-MEC e nos processos regulatórios correspondentes, bem como pelos elementos de avaliação, incluídas as informações necessárias à realização do ENADE.

§1º O PI deverá, preferencialmente, estar ligado à Reitoria, à Pró-Reitoria de Graduação ou à Pró-Reitoria de Planejamento da instituição ou órgãos equivalentes, a fim de que a comunicação com os órgãos do MEC considere as políticas, procedimentos e dados da instituição no seu conjunto.

§2º O PI deverá ser investido de poderes para prestar informações em nome da instituição, por ato de seu representante legal ao identificá-lo no sistema e-MEC.

§3º O PI poderá indicar Auxiliares Institucionais (AIs) para compartilhar tarefas de inserção de dados, sob responsabilidade do PI.

§4º As informações prestadas pelo PI e pelos AIs presumem-se válidas, para todos os efeitos legais.

Art. 61-F No âmbito do MEC, a responsabilidade pela orientação e gestão do Cadastro e-MEC caberá à SESu, por sua Diretoria de Regulação, que procederá a inserção de informações das instituições e cursos de educação superior.

§1º As informações relativas às instituições credenciadas para oferta de educação superior tecnológica e aos cursos superiores de tecnologia serão inseridas pela Diretoria de Regulação da SETEC.

§2º As informações relativas às instituições credenciadas para oferta de educação superior a distância e cursos superiores nessa modalidade serão inseridas pela Diretoria de Regulação da SEED.

§3º As informações relativas aos processos de avaliação e seus resultados caberá a DAES do INEP.

## Seção II

### Das bases de dados sobre estudantes e docentes da educação superior

Art. 61-G O Cadastro Nacional de Docentes, base de dados oficial sobre os docentes vinculados a instituição de ensino superior regular, terá precedência sobre outros repositórios de informações sobre professores da educação superior no âmbito do MEC e autarquias vinculadas.

§1º As instituições serão responsáveis pela atualização periódica e validação dos dados, quando solicitadas pelos órgãos do MEC ou autarquias vinculadas.

§2º Poderão ser inseridos no Cadastro Nacional de Docentes os professores vinculados a programas de pós-graduação stricto sensu recomendados pela CAPES, para fins de inscrição no Basis.

Art. 61-H As informações coletadas pelo Censo da Educação Superior, a cargo do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) constituirão a base de dados de referência a ser utilizada pelos órgãos do MEC e autarquias vinculadas sobre estudantes da educação superior, com precedência sobre quaisquer outras, evitando-se duplicação de coleta quando não expressamente justificada.

Parágrafo Único. A coleta de dados relativos a docentes e estudantes da educação superior no período de referência será feita por indivíduo, identificado pelo número de registro no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), a fim de evitar duplicidades."

## CAPÍTULO IX

## DO REGIME DE COOPERAÇÃO DOS SISTEMAS ESTADUAIS COM O SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Art. 61-I A cooperação com os sistemas de ensino superior dos Estados e do Distrito Federal, para os processos de avaliação de instituições e cursos, no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), com base no art. 1º, § 2º da Lei nº 10.861, de 2004, será realizada nos termos desta Portaria Normativa.

Art. 61-J A cooperação será formalizada mediante acordo firmado entre o Conselho Estadual de Educação (CEEs) ou instância correspondente do sistema estadual ou do Distrito Federal e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), com a interveniência da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

Parágrafo Único. Firmado o acordo de cooperação, o órgão estadual ou do Distrito Federal responsável informará a relação de instituições e cursos a serem avaliados.

Art. 61-K O cadastro de instituições e cursos superiores dos sistemas estaduais e do Distrito Federal observará as disposições pertinentes desta Portaria Normativa, sendo facultado aos CEEs ou autoridades regulatórias competentes validar os dados respectivos.

Parágrafo Único. As informações lançadas pelas instituições dos sistemas estaduais ou do Distrito Federal presumem-se válidas até a confirmação referida no caput.

Art. 61-L A realização de avaliações no sistema nacional não elide as atribuições de regulação e supervisão das instituições e cursos superiores, que permanecerão no âmbito das autoridades do sistema estadual ou do Distrito Federal, observados os limites de sua competência territorial.

§1º Na hipótese de atividades que transcendam os limites do Estado ou do Distrito Federal, as competências de regulação e supervisão pertencem às autoridades do sistema federal.

§2º A fiscalização do cumprimento de prazos para requerimento de avaliação institucional ou de curso no sistema eletrônico do MEC insere-se nas atribuições de supervisão da autoridade estadual ou do Distrito Federal.

Art. 61-M Na ausência do acordo de cooperação referido no art. 61-G, as instituições integrantes dos sistemas estaduais e do Distrito Federal poderão submeter-se a avaliação no sistema nacional voluntariamente, por adesão.

§1º A adesão da instituição do sistema estadual ou do Distrito Federal ao SINAES implica a avaliação institucional e avaliação de todos os cursos da instituição segundo as regras e procedimentos do SINAES.

§2º É vedada a exclusão de cursos ou modalidades do processo de avaliação.

§3º Na hipótese de denúncia do acordo de cooperação, as instituições do sistema estadual

ou do Distrito Federal que o desejarem poderão permanecer submetidas às avaliações do SINAES, na forma do caput.

Art. 61-N A cooperação com os sistemas estaduais e do Distrito Federal abrange os procedimentos relativos ao ciclo avaliativo, conforme arts. 33 a 43.

§1º A tramitação dos processos observará, no que couber, as regras e rotinas do sistema nacional aplicáveis à fase de avaliação dos processos de credenciamento, no caso de instituições, e renovação de reconhecimento, no caso de cursos.

§2º Os resultados da avaliação ficarão disponíveis ao sistema estadual e do Distrito Federal, a quem incumbirão as análises documental e de mérito, como fundamento para as decisões de cunho regulatório.

§3º A aprovação e acompanhamento do protocolo de compromisso, quando for o caso, cabe à autoridade regulatória estadual ou do Distrito Federal.

§4º Os processos de que trata este artigo são isentos de taxa de avaliação, nos termos da Lei no 10.870, de 2004."

"Art. 63 .....

.....

§2º As instituições que foram credenciadas experimentalmente, nos termos do art. 80 da Lei nº 9.394, de 1996, na modalidade de EAD, para atuação no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil, constantes dos anexos das Portarias nºs 858, de 04 de setembro de 2009, e 1.050, de 22 de agosto de 2008, poderão se utilizar da prerrogativa prevista no caput, para os processos de reconhecimento dos respectivos cursos a distância, protocolados até o dia 31 de janeiro de 2011."

"Art. 69-A O ano I do primeiro ciclo avaliativo após a vigência desta Portaria Normativa, conforme art. 33-E, § 1º, será o de 2010.

Art. 69-B No ciclo avaliativo 2010-2012, será considerada prorrogada a validade do ato de reconhecimento ou renovação de reconhecimento de cursos em vigor, dispensada qualquer formalidade, desde que o curso preencha os seguintes requisitos, cumulativamente:

- I. CPC satisfatório;
- II. ato de reconhecimento ou renovação de reconhecimento expedido a partir de 2009, inclusive;
- III. não estar submetido às hipóteses de apresentação obrigatória de novo PPC ou documentos relevantes, em virtude de desmembramento ocorrido no cadastramento, conforme o art. 69-D.

Art. 69-C No ciclo avaliativo 2010-2012, será considerada prorrogada a validade de ato de credenciamento em vigor, dispensada qualquer formalidade, desde que a instituição preencha

os seguintes requisitos, cumulativamente:

- I. IGC satisfatório nos três anos do ciclo;
- II. ato de credenciamento expedido a partir de 2009, inclusive.

§1º Na hipótese de IGC insatisfatório em qualquer ano do ciclo, ficam sem efeito a prorrogação de validade e dispensa de requerimento referidas no caput.

§2º A prorrogação de validade e dispensa de requerimento referidas no caput também não se aplicam às instituições que tenham campus ou unidade fora de sede não avaliados no ciclo avaliativo 2007-2009, as quais deverão protocolar pedido de credenciamento no prazo de 02 15 de outubro a 15 de dezembro de 2012.

Art. 69-D Nos processos anteriores à publicação desta Portaria Normativa, na hipótese de alteração do local de oferta do curso ou instituição após o protocolo do pedido, quando a decisão do processo não depender da análise documental relativa ao imóvel, a avaliação in loco poderá ocorrer no endereço constante do Cadastro eMEC, condicionada à informação no formulário eletrônico de avaliação, antes de sua realização.

§1º Quando houver decorrido prazo superior a 12 meses entre o protocolo do pedido e a abertura do formulário eletrônico de avaliação respectivo, será admitida a atualização do PPC ou PDI respectivos, em formulário associado ao Cadastro e-MEC, nos termos do art. 61-C.

§2º A excepcionalidade do caput não se aplica aos pedidos de credenciamento e autorizações associadas, os quais deverão ser arquivados na hipótese de alteração do endereço antes de finalizado o processo respectivo."

"Art. 70 .....

- I. Portarias no 1.885, de 27 de junho de 2002, no 1.037, de 07 de julho de 1999 e no 18, de 23 de março de 2000, mantendo-se para histórico e consulta os dados lançados no Cadastro de Instituições de Educação Superior (SiedSup);
- II. Portarias nº 2.051, de 9 de julho de 2004; e nº 1.027, de 15 de maio de 2006, consolidando-se suas disposições nesta Portaria Normativa;
- III. Portarias Normativas nº 4, de 5 de agosto de 2008; nº 12, de 5 de setembro de 2008; e nº 10 de 2 de julho de 2009, consolidando-se suas disposições nesta Portaria Normativa
- IV. Portaria nº 514, de 27 de agosto de 1974;
- V. Portaria nº 726, de 21 de outubro de 1977;
- VI. Portaria nº 95, de 5 de fevereiro de 1986;
- VII. Portaria nº 375, de 4 de março e 2.141, de 14 de novembro de 1991;
- VIII. Portarias do ano de 1993: 1.583, de 9 de novembro; 1.405, de 27 de setembro; e 1.790, de

- 22 de dezembro;
- IX. Portarias do ano de 1994: 1.792, 1.793 e 1.794, de 27 de dezembro;
- X. Portaria nº 75, de 3 de fevereiro de 1995;
- XI. Portaria nº 247, de 18 de março de 1996;
- XII. Portaria nº 469, de 25 de março de 1997;
- XIII. Portaria nº 524, de 12 de junho de 1998;
- XIV. Portarias de 1999: 322, de 26 de fevereiro; 653, de 15 de abril;
- XV. Portarias de 2000: 1.843, de 31 de dezembro; e 2.004 a 2.006, de 19 de dezembro;
- XVI. Portarias de 2001: 1 a 21, de 4 de janeiro; 1.222, de 20 de junho; 1.466, de 12 de julho; 2.026, de 12 de setembro; 3.017 a 3.021, de 21 de dezembro;
- XVII. Portarias de 2002: 335, de 6 de fevereiro; 1.037, de 9 de abril; 2.578, de 13 de setembro; 2.805, de 3 de outubro; 2.905, de 17 de outubro; 3.478, de 12 de dezembro, 3.647 a 3.651, de 19 de dezembro; 3.776, de 20 de dezembro; e 3.802 a 3.819, de 24 de dezembro;
- XVIII. Portarias de 2003: 1.756, de 08 de julho; e 3.111, de 31 de outubro;
- XIX. Portarias de 2004: 411, de 12 de fevereiro; 695, de 18 de março; 7, de 19 de março; 983, de 13 de abril; 1.753, de 17 de junho; 3.672, de 12 de novembro; 3.799, de 17 de novembro; 3.850, de 23 de novembro; 4.327, de 22 de dezembro; e 4.361, de 29 de dezembro;
- XX. Portarias de 2005: 327, de 1º de fevereiro; 328, de 1º de fevereiro; 1.779, de 25 de maio; 1.874, de 2 de junho; 2.413, de 07 de julho de 2005; 3.160, de 13 de setembro; e 4.271, de 12 de dezembro;
- XXI. Portarias de 2006: 240, de 25 de janeiro; 1.026, de 12 de maio; e 1.309, de 14 de julho;
- XXII. Portarias de 2007: 147, de 02 de fevereiro; 546, de 31 de maio;
- XXIII. Portaria de 2009: 821, de 24 de agosto."
- Art. 3º A Portaria Normativa nº 40/2007 deverá ser republicada com as modificações nela realizadas a partir da entrada em vigor desta Portaria.
- Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.
- Art. 5º Revogam-se o art. 14, §4º; o art. 26, §§ 1º e 2º; o art. 35; o §5º do art. 36, o art. 56, §7º; o art. 61, inciso IV; e o art. 69, §§ 1º, 2º e 3º.

FERNANDO HADDAD

Quadro de conceitos de referência para as bases de dados do Ministério da Educação sobre educação superior

1. Manutenção da instituição
  - 1.1. Mantenedora - pessoa jurídica que provê os recursos necessários ao funcionamento da instituição de ensino e a representa legalmente.
  - 1.2. Mantida - instituição de ensino superior que realiza a oferta da educação superior.
2. Categoria administrativa da instituição
  - 2.1. Pública
    - 2.1.1. Federal- instituição mantida pelo Poder Público federal, com gratuidade de matrículas e mensalidades;
    - 2.1.2. Estadual- instituição mantida pelo Poder Público estadual, com gratuidade de matrículas e mensalidades;
    - 2.1.3. Municipal- instituição mantida pelo Poder Público municipal, com gratuidade de matrículas e mensalidades;
  - 2.2. Privada
    - 2.2.1. com fins lucrativos - instituição mantida por ente privado, com fins lucrativos;
    - 2.2.2. sem fins lucrativos não beneficente- instituição mantida por ente privado, sem fins lucrativos; pode ser confessional ou comunitária, conforme o art. 20 da LDB;
    - 2.2.3. beneficente: instituição mantida por ente privado, sem fins lucrativos, detentora de Certificado de Assistência Social, nos termos da legislação própria. Pode ser confessional ou comunitária.
  - 2.3. Especial (art. 242 da Constituição Federal)- instituição educacional oficial criada por lei estadual ou municipal e existente na data da promulgação da Constituição Federal, que não seja total ou preponderantemente mantida com recursos públicos, portanto não gratuita.
3. Organização acadêmica da instituição
  - 3.1. Faculdade- categoria que inclui institutos e organizações equiparadas, nos termos do Decreto nº 5.773, de 2006;
  - 3.2. Centro universitário- dotado de autonomia para a criação de cursos e vagas na sede, está obrigado a manter um terço de mestres ou doutores e um quinto do corpo docente em tempo integral;
  - 3.3. Universidade- dotada de autonomia na sede, pode criar campus fora de sede no âmbito do Estado e está obrigada a manter um terço de mestres ou doutores e um terço do corpo docente em tempo integral;
  - 3.4. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia para efeitos regulatórios, equiparase a universidade tecnológica;
  - 3.5. Centro Federal de Educação Tecnológica- para efeitos regulatórios, equipara-se a centro universitário.

#### 4. Tipos de cursos e graus

- 4.1. Graduação - cursos superiores que conferem diplomas, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo, conferindo os graus de Bacharelado, Licenciatura ou Tecnologia.
  - 4.1.1. Bacharelado - curso superior generalista, de formação científica ou humanística, que confere ao diplomado competências em determinado campo do saber para o exercício de atividade profissional, acadêmica ou cultural, com o grau de bacharel.
  - 4.1.2. Licenciatura- curso superior que confere ao diplomado competências para atuar como professor na educação básica, com o grau de licenciado.
  - 4.1.3. Tecnologia - cursos superiores de formação especializada em áreas científicas e tecnológicas, que conferem ao diplomado competências para atuar em áreas profissionais específicas, caracterizadas por eixos tecnológicos, com o grau de tecnólogo.
- 4.2. Pós-graduação stricto sensu- cursos de educação superior compreendendo os programas de mestrado e doutorado acadêmico ou profissional, que conferem diploma aos concluintes.
- 4.3. Especialização ou pós-graduação lato sensu- programas abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino, observada a carga horária mínima e requisitos fixados nas normas próprias, e conferem certificados aos concluintes.
  - 4.3.1. Residência médica- programa de pós-graduação lato sensu, especialização na área médica, caracterizado como treinamento em serviço.
  - 4.3.2. Residência multiprofissional em saúde- programa de pós-graduação lato sensu, especialização nas áreas de saúde distintas da medicina, caracterizados como treinamento em serviço.
- 4.4. Extensão- programa de formação da educação superior, voltado a estreitar a relação entre universidade e sociedade, aberto a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino, que confere certificado aos estudantes concluintes. Compreende programas, projetos e cursos voltados a disseminar ao público externo o conhecimento desenvolvido e sistematizado nos âmbitos do ensino e da pesquisa e, reciprocamente, compreender as demandas da comunidade relacionadas às competências acadêmicas da instituição de educação superior.

#### 5. Turnos de oferta dos cursos

- 5.1. Matutino - curso em que a maior parte da carga horária é oferecida até às 12h todos os dias da semana;
- 5.2. Vespertino - curso em que a maior parte da carga horária é oferecida entre 12h e 18h todos os dias da semana;
- 5.3. Noturno - curso em que a maior parte da carga horária é oferecida após as 18h

todos os dias da semana;

- 5.4. Integral - curso ofertado inteira ou parcialmente em mais de um turno (manhã e tarde, manhã e noite, ou tarde e noite) exigindo a disponibilidade do estudante por mais de 6 horas diárias durante a maior parte da semana.

## 6. Temporalidade dos cursos

- 6.1. Periodicidade - intervalo de tempo em que se organizam as atividades de ensino perfazendo a carga horária determinada pelo projeto pedagógico do curso para um conjunto de componentes curriculares. Usualmente semestral ou anual; em casos específicos, justificados pelas características do projeto pedagógico, pode ter outro regime, como trimestral ou quadrimestral.
- 6.2. Integralização - duração do curso, prazo previsto para que o estudante receba a formação pretendida; o tempo total deve ser descrito em anos ou fração.

## 7. Modalidade dos cursos

- 7.1. Presencial- modalidade de oferta que pressupõe presença física do estudante às atividades didáticas e avaliações;
- 7.2. A distância- modalidade educacional na qual a mediação nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

## 8. Locais de oferta

- 8.1. Campus - local onde se oferece uma gama ampla de atividades administrativas e educacionais da instituição, incluindo espaços para oferta de cursos, bibliotecas, laboratórios e áreas de prática para estudantes e professores, e também reitorias, pró-reitorias, coordenação de cursos, secretaria, funcionamento de colegiados acadêmicos e apoio administrativo.
- 8.2. Unidade - local secundário da instituição, onde se exercem apenas atividades educacionais ou administrativas.
- 8.3. Campus sede - local principal de funcionamento da instituição, incluindo os órgãos administrativos e acadêmicos centrais, a oferta dos cursos e as demais atividades educacionais. Para fins regulatórios, o Município em que se situa a sede da instituição delimita o exercício de prerrogativas de autonomia, no caso de universidades e centros universitários.
- 8.4. Campus fora de sede - local secundário de funcionamento da instituição, fora do Município onde se localiza a sede da instituição e se oferecem cursos e realizam atividades administrativas. É restrito às universidades e depende de credenciamento específico, em regra não gozando de prerrogativas de autonomia.
- 8.5. Unidade educacional na sede - local secundário de oferta de cursos e atividades educacionais no Município em que funciona a sede da instituição;
- 8.6. Unidade educacional fora de sede - local secundário de oferta de cursos e atividades

- educacionais em Município distinto daquele em que funciona a sede da instituição, incluindo fazendas, hospitais e qualquer outro espaço em que se realizem atividades acadêmicas, conforme previsão no ato de credenciamento do campus fora de sede.
- 8.7. Unidade administrativa - local secundário de realização de atividades exclusivamente administrativas.
  - 8.8. Núcleo de educação a distância (EAD) - unidade responsável pela estruturação da oferta de EAD na instituição, compreendendo as atividades educacionais e administrativas, incluídas a criação, gestão e oferta de cursos com suporte tecnológico, bem como a administração, produção de materiais didáticos e recursos próprios da EAD. Aplica-se, ao Núcleo de EAD, para fins regulatórios, no que couber, a disciplina correspondente ao campus sede.
  - 8.9. Pólo de apoio presencial de EAD- unidade operacional para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a na modalidade de educação a distância.
  - 8.10. Agrupador - endereço principal de um campus ou unidade educacional, que agrega endereços vizinhos ou muito próximos, no mesmo município, no qual as atividades acadêmicas ou administrativas se dão com algum nível de integração.

## 9. Docentes

- 9.1. Tempo integral - docente contratado com 40 horas semanais de trabalho na mesma instituição, reservado o tempo de pelo menos 20 horas semanais a estudos, pesquisa, trabalhos de extensão, gestão, planejamento, avaliação e orientação de estudantes.
- 9.2. Tempo parcial - docente contratado atuando com 12 ou mais horas semanais de trabalho na mesma instituição, reservado pelo menos 25% do tempo para estudos, planejamento, avaliação e orientação de estudantes.
- 9.3. Horista - docente contratado pela instituição exclusivamente para ministrar aulas, independentemente da carga horária contratada, ou que não se enquadrem nos outros regimes de trabalho acima definidos.
- 9.4. Núcleo docente estruturante- conjunto de professores da instituição responsável pela formulação do projeto pedagógico do curso, sua implementação e desenvolvimento, composto por professores com titulação em nível de pós-graduação stricto sensu, contratados em regime de trabalho que assegure preferencialmente dedicação plena ao curso, e com experiência docente.

## 10. Estudantes

- 10.1. Matrícula- vínculo de estudante a curso superior.
  - 10.1.1. Matrícula ativa- vínculo de estudantes a curso superior, que corresponde à realização de disciplinas ou atividades previstas no projeto pedagógico ou ainda à conclusão do curso no ano de referência.
  - 10.1.2. Matrícula não ativa - vínculo formal de estudante a curso superior, sem cor-

responsabilidade com atividades acadêmicas.

- 10.2. Matriculado- estudante vinculado formalmente a curso superior. Atributo referido ao estudante, diferentemente do conceito de matrícula, atributo referido ao curso.
  - 10.3. Ingressante- estudante que efetiva a matrícula inicial no curso.
    - 10.3.1. por processo seletivo- estudante que efetiva a primeira matrícula no curso, após aprovação em processo seletivo;
    - 10.3.2. por outras formas de ingresso que dispensam processo seletivo- estudante que efetiva a matrícula no curso na condição de portador de diploma de curso superior ou em virtude de mudança de curso dentro da mesma instituição, transferência de outra instituição, ou acordo internacional, como PEC-G.
  - 10.4. Concluinte - estudante que tenha expectativa de concluir o curso no ano de referência, considerando o cumprimento de todos os requisitos para a integralização do curso em todos os componentes curriculares.
  - 10.5. Inscrito - estudante que se inscreve para participar de processo seletivo de ingresso em curso superior.
  - 10.6. Desistente -estudante que interrompe o vínculo formal com o curso em que estava matriculado.
11. Vagas
- 11.1. vagas autorizadas- número de lugares destinados ao ingresso de estudantes em curso superior, expressas em ato autorizativo, correspondente ao total anual, que a instituição pode distribuir em mais de um processo seletivo. No caso das instituições autônomas, consideram-se autorizadas as vagas aprovadas pelos colegiados acadêmicos competentes e regularmente informadas ao Ministério da Educação, na forma do art. 28 do Decreto 5.773, de 2006;
  - 11.2. vagas oferecidas- número total de vagas disponibilizadas nos processos seletivos constantes dos editais expedidos pela instituição.

## 26 Educação Ambiental – Integração da Educação Ambiental às Disciplinas do Curso de Modo Transversal, Contínuo e Permanente

A educação ambiental está prevista e legislada na Lei 9.795 de 1999 e no Decreto 4.281 de 2002, os quais estão descritos na íntegra nas seções seguintes.

### 26.1 Lei 9.795 de 27/4/1999

**Presidência da República**  
**Casa Civil**  
**Subchefia para Assuntos Jurídicos**

**LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999.**

*Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.*

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

I. ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em

todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

- II. às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;
- III. aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;
- IV. aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação;
- V. às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;
- VI. à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

Art. 3º São princípios básicos da educação ambiental:

- I. o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II. a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III. o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV. a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V. a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI. a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII. a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII. o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Art. 4º São objetivos fundamentais da educação ambiental:

- I. o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II. a garantia de democratização das informações ambientais;

- III. o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV. o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- V. o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI. o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII. o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Art. 5º São objetivos fundamentais da educação ambiental:

- I. o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II. a garantia de democratização das informações ambientais;
- III. o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV. o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- V. o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI. o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII. o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

## CAPÍTULO II

### DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

#### Seção I

#### Disposições Gerais

Art. 6º É instituída a Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 7º A Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental.

Art. 8º As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:

- I. capacitação de recursos humanos;
- II. desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;
- III. produção e divulgação de material educativo;
- IV. acompanhamento e avaliação.

§1º Nas atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental serão respeitados os princípios e objetivos fixados por esta Lei.

§2º A capacitação de recursos humanos voltar-se-á para:

- I. a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino;
- II. a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos profissionais de todas as áreas;
- III. a preparação de profissionais orientados para as atividades de gestão ambiental;
- IV. a formação, especialização e atualização de profissionais na área de meio ambiente;
- V. o atendimento da demanda dos diversos segmentos da sociedade no que diz respeito à problemática ambiental.

§3º As ações de estudos, pesquisas e experimentações voltar-se-ão para:

- I. o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino;
- II. a difusão de conhecimentos, tecnologias e informações sobre a questão ambiental;
- III. o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à participação dos interessados na formulação e execução de pesquisas relacionadas à problemática ambiental;
- IV. a busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental;
- V. o apoio a iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo;

- VI. a montagem de uma rede de banco de dados e imagens, para apoio às ações enumeradas nos incisos I a V.

## Seção II

### Da Educação Ambiental no Ensino Formal

Art. 9º Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:

I. educação básica:

- a) infantil;
- b) fundamental e
- c) médio;

II. educação superior;

III. educação especial;

IV. educação profissional;

V. educação de jovens e adultos.

Art. 10º A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

§2º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.

§3º Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.

Art. 11º A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Parágrafo Único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 12º A autorização e supervisão do funcionamento de instituições de ensino e de seus cursos, nas redes pública e privada, observarão o cumprimento do disposto nos arts. 10 e 11 desta Lei.

### Seção III

#### Da Educação Ambiental Não-Formal

Art. 13º Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo Único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

- I. a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;
- II. a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;
- III. a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;
- IV. a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;
- V. a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;
- VI. a sensibilização ambiental dos agricultores;
- VII. o ecoturismo.

### CAPÍTULO III

#### DA EXECUÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 14º A coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental ficará a cargo de um órgão gestor, na forma definida pela regulamentação desta Lei.

Art. 15º São atribuições do órgão gestor:

- I. definição de diretrizes para implementação em âmbito nacional;
- II. articulação, coordenação e supervisão de planos, programas e projetos na área de educação ambiental, em âmbito nacional;
- III. participação na negociação de financiamentos a planos, programas e projetos na área de educação ambiental.

Art. 16º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, na esfera de sua competência e nas áreas de sua jurisdição, definirão diretrizes, normas e critérios para a educação ambiental, respeitados os princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 17º A eleição de planos e programas, para fins de alocação de recursos públicos vinculados à Política Nacional de Educação Ambiental, deve ser realizada levando-se em conta os seguintes critérios:

- I. conformidade com os princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental;
- II. prioridade dos órgãos integrantes do Sisnama e do Sistema Nacional de Educação;
- III. economicidade, medida pela relação entre a magnitude dos recursos a alocar e o retorno social propiciado pelo plano ou programa proposto.

Parágrafo Único. Na eleição a que se refere o caput deste artigo, devem ser contemplados, de forma eqüitativa, os planos, programas e projetos das diferentes regiões do País.

Art. 18º (VETADO)

Art. 19º Os programas de assistência técnica e financeira relativos a meio ambiente e educação, em níveis federal, estadual e municipal, devem alocar recursos às ações de educação ambiental.

#### CAPÍTULO IV

#### DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20º O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de noventa dias de sua publicação, ouvidos o Conselho Nacional de Meio Ambiente e o Conselho Nacional de Educação.

Art. 21º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 27 de abril de 1999; 178º da Independência e 111 da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Paulo Renato Souza

José Sarney Filho

Este texto não substitui o publicado no DOU de 28.4.1999.

26.2 Decreto 4.281 de 25/6/2002

**Presidência da República**  
**Casa Civil**  
**Subchefia para Assuntos Jurídicos**

**DECRETO Nº 4.281, DE 25 DE JUNHO DE 2002.**

*Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.*

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999,

**DECRETA:**

Art. 1º A Política Nacional de Educação Ambiental será executada pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, pelas instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, pelos órgãos públicos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, envolvendo entidades não governamentais, entidades de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade.

Art. 2º Fica criado o Órgão Gestor, nos termos do art. 14 da Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, responsável pela coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental, que será dirigido pelos Ministros de Estado do Meio Ambiente e da Educação.

§1º Aos dirigentes caberá indicar seus respectivos representantes responsáveis pelas questões de Educação Ambiental em cada Ministério.

§2º As Secretarias-Executivas dos Ministérios do Meio Ambiente e da Educação proverão o suporte técnico e administrativo necessários ao desempenho das atribuições do Órgão Gestor.

§3º Cabe aos dirigentes a decisão, direção e coordenação das atividades do Órgão Gestor, consultando, quando necessário, o Comitê Assessor, na forma do art. 4º deste Decreto.

Art. 3º Compete ao Órgão Gestor:

- I. avaliar e intermediar, se for o caso, programas e projetos da área de educação ambiental, inclusive supervisionando a recepção e emprego dos recursos públicos e privados aplicados em atividades dessa área;
- II. observar as deliberações do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA e do Conselho Nacional de Educação - CNE;
- III. apoiar o processo de implementação e avaliação da Política Nacional de Educação Ambiental em todos os níveis, delegando competências quando necessário;
- IV. sistematizar e divulgar as diretrizes nacionais definidas, garantindo o processo participativo;
- V. estimular e promover parcerias entre instituições públicas e privadas, com ou sem fins lucrativos, objetivando o desenvolvimento de práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre questões ambientais;

- VI. promover o levantamento de programas e projetos desenvolvidos na área de Educação Ambiental e o intercâmbio de informações;
- VII. indicar critérios e metodologias qualitativas e quantitativas para a avaliação de programas e projetos de Educação Ambiental;
- VIII. estimular o desenvolvimento de instrumentos e metodologias visando o acompanhamento e avaliação de projetos de Educação Ambiental;
- IX. levantar, sistematizar e divulgar as fontes de financiamento disponíveis no País e no exterior para a realização de programas e projetos de educação ambiental;
- X. definir critérios considerando, inclusive, indicadores de sustentabilidade, para o apoio institucional e alocação de recursos a projetos da área não formal;
- XI. assegurar que sejam contemplados como objetivos do acompanhamento e avaliação das iniciativas em Educação Ambiental:
  - a) orientação e consolidação de projetos;
  - b) incentivo e multiplicação dos projetos bem sucedidos; e,
  - c) compatibilização com os objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 4º Fica criado Comitê Assessor com o objetivo de assessorar o Órgão Gestor, integrado por um representante dos seguintes órgãos, entidades ou setores:

- I. setor educacional-ambiental, indicado pelas Comissões Estaduais Interinstitucionais de Educação Ambiental;
- II. setor produtivo patronal, indicado pelas Confederações Nacionais da Indústria, do Comércio e da Agricultura, garantida a alternância;
- III. setor produtivo laboral, indicado pelas Centrais Sindicais, garantida a alternância;
- IV. Organizações Não-Governamentais que desenvolvam ações em Educação Ambiental, indicado pela Associação Brasileira de Organizações não Governamentais - ABONG;
- V. Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil - OAB;
- VI. municípios, indicado pela Associação Nacional dos Municípios e Meio Ambiente - ANAMMA;
- VII. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC;
- VIII. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, indicado pela Câmara Técnica de Educação Ambiental, excluindo-se os já representados neste Comitê;
- IX. Conselho Nacional de Educação - CNE;
- X. União dos Dirigentes Municipais de Educação - UNDIME;
- XI. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;
- XII. da Associação Brasileira de Imprensa - ABI; e

XIII. da Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Estado de Meio Ambiente - ABEMA.

§1º A participação dos representantes no Comitê Assessor não enseja qualquer tipo de remuneração, sendo considerada serviço de relevante interesse público.

§2º O Órgão Gestor poderá solicitar assessoria de órgãos, instituições e pessoas de notório saber, na área de sua competência, em assuntos que necessitem de conhecimento específico.

Art. 5º Na inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, recomenda-se como referência os Parâmetros e as Diretrizes Curriculares Nacionais, observando-se:

- I. a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente; e
- II. a adequação dos programas já vigentes de formação continuada de educadores.

Art. 6º Para o cumprimento do estabelecido neste Decreto, deverão ser criados, mantidos e implementados, sem prejuízo de outras ações, programas de educação ambiental integrados:

- I. a todos os níveis e modalidades de ensino;
- II. às atividades de conservação da biodiversidade, de zoneamento ambiental, de licenciamento e revisão de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras, de gerenciamento de resíduos, de gerenciamento costeiro, de gestão de recursos hídricos, de ordenamento de recursos pesqueiros, de manejo sustentável de recursos ambientais, de ecoturismo e melhoria de qualidade ambiental;
- III. às políticas públicas, econômicas, sociais e culturais, de ciência e tecnologia de comunicação, de transporte, de saneamento e de saúde;
- IV. aos processos de capacitação de profissionais promovidos por empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas;
- V. a projetos financiados com recursos públicos; e
- VI. ao cumprimento da Agenda 21.

§1º Cabe ao Poder Público estabelecer mecanismos de incentivo à aplicação de recursos privados em projetos de Educação Ambiental.

§2º O Órgão Gestor estimulará os Fundos de Meio Ambiente e de Educação, nos níveis Federal, Estadual e Municipal a alocarem recursos para o desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental.

Art. 7º O Ministério do Meio Ambiente, o Ministério da Educação e seus órgãos vinculados, na elaboração dos seus respectivos orçamentos, deverão consignar recursos para a

realização das atividades e para o cumprimento dos objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 8º A definição de diretrizes para implementação da Política Nacional de Educação Ambiental em âmbito nacional, conforme a atribuição do Órgão Gestor definida na Lei, deverá ocorrer no prazo de oito meses após a publicação deste Decreto, ouvidos o Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA e o Conselho Nacional de Educação - CNE.

Art. 9º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 25 de junho de 2002; 181º da Independência e 114 da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Paulo Renato Souza

José Carlos Carvalho

Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.6.2002.



## 27 Regimento UnB

### 27.1 Proporção entre Disciplinas Obrigatórias e Optativas

O Regimento da Universidade de Brasília foi aprovado pelo Conselho Universitário da UnB, por meio da Resolução nº 29/2010, de 7 de dezembro de 2010, publicada no DOU nº 21, de 31/1/2011, p. 124, Seção, e da Resolução nº 7/2011, de 24/5/2011, publicado no DOU nº 125 de 1/7/2011, pag. 11, Seção 1.

Este regimento prevê, em seu artigo 89º, que as disciplinas obrigatórias de cada curso constituam, no máximo, 70% dos créditos exigidos para a conclusão do curso. Este artigo é reproduzido, na íntegra, a seguir:

...

Art. 89º O aluno de curso regular de graduação compõe o seu programa de estudos com disciplinas do Módulo Integrante e do Módulo Livre.

§1º As disciplinas do Módulo Integrante são aquelas que compõem o currículo do curso e incluem:

- I. disciplinas obrigatórias, que devem ser cursadas com aproveitamento para a conclusão do curso;
- II. disciplinas optativas, que possibilitam ao aluno escolher entre as disciplinas oferecidas para integralização do currículo.

§2º As disciplinas obrigatórias de cada curso constituem, no máximo, 70% (setenta por cento) dos créditos exigidos para conclusão do curso.

§3º As disciplinas do Módulo Livre são de livre escolha do aluno entre as disciplinas oferecidas pela Universidade e correspondem a 24 (vinte e quatro) créditos, pelo menos, para os cursos regulares de duração plena.

...

### 27.2 Carga Horária Mínima

O artigo 76º regulamenta a proporção na qual os currículos podem exceder a carga horária legal mínima (a saber, 10%). Abaixo segue a reprodução deste artigo, também na íntegra.

...

Art. 76º Os cursos regulares têm seus currículos, bem como suas alterações, aprovados pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Parágrafo único. Os currículos plenos dos cursos regulamentados em lei não podem exceder a carga horária legal mínima em mais de 10% (dez por cento).

...

### 27.3 Módulo Livre

O Regimento da Universidade de Brasília foi aprovado pelo Conselho Universitário da UnB, por meio da Resolução nº 29/2010, de 7 de dezembro de 2010, publicada no DOU nº 21, de 31/1/2011, p. 124, Seção, e da Resolução nº 7/2011, de 24/5/2011, publicado no DOU nº 125 de 1/7/2011, pag. 11, Seção 1.

Este regimento define, em seu artigo 89º, parágrafo 3º, o que vem a ser o Módulo Livre. Este artigo é reproduzido, na íntegra, a seguir:

...

Art. 89º O aluno de curso regular de graduação compõe o seu programa de estudos com disciplinas do Módulo Integrante e do Módulo Livre.

§1º As disciplinas do Módulo Integrante são aquelas que compõem o currículo do curso e incluem:

- I. disciplinas obrigatórias, que devem ser cursadas com aproveitamento para a conclusão do curso;
- II. disciplinas optativas, que possibilitam ao aluno escolher entre as disciplinas oferecidas para integralização do currículo.

§2º As disciplinas obrigatórias de cada curso constituem, no máximo, 70% (setenta por cento) dos créditos exigidos para conclusão do curso.

§3º As disciplinas do Módulo Livre são de livre escolha do aluno entre as disciplinas oferecidas pela Universidade e correspondem a 24 (vinte e quatro) créditos, pelo menos, para os cursos regulares de duração plena.

...

No artigo 119º o regimento relaciona os cursos de extensão com o Módulo Livre. Abaixo segue a reprodução deste artigo, também na íntegra.

...

Art. 119º O curso de extensão pode integrar o Módulo Livre do currículo do aluno regular quando o curso atender aos critérios estabelecidos pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

...

## 27.4 Extensão e Atividade Complementar

O Regimento da Universidade de Brasília foi aprovado pelo Conselho Universitário da UnB, por meio da Resolução nº 29/2010, de 7 de dezembro de 2010, publicada no DOU nº 21, de 31/1/2011, p. 124, Seção, e da Resolução nº 7/2011, de 24/5/2011, publicado no DOU nº 125 de 1/7/2011, pag. 11, Seção 1.

O Estatuto da UnB, em seu Título III, Capítulo III, discorre sobre a extensão. Este capítulo está reproduzido a seguir, na íntegra.

...

### **Título III – Do Regime Didático-Científico**

#### **CAPÍTULO III – Da Extensão**

Art. 54º A extensão tem como objetivo intensificar relações transformadoras entre a Universidade e a sociedade, por meio de processo educativo, cultural e científico.

Art. 55º Cabem à Universidade assegurar o desenvolvimento dos programas e projetos de extensão e consignar em seu orçamento recursos para esse fim.

...

Já o Regimento da UnB, no Título III, Capítulo I, Seção III, e Capítulo III, regulamentam os cursos de extensão. Os trechos citados são reproduzidos a seguir.

...

### **Título III – Do Regime Didático-Científico**

#### **CAPÍTULO I – Do Ensino**

##### **SEÇÃO III – Dos Cursos de Extensão**

Art. 116º Os cursos de extensão destinam-se ao público em geral, com os objetivos de criação e de difusão de conhecimento, de atualização ou de aperfeiçoamento científico, tecnológico, cultural e profissional.

Art. 117º Cada curso de extensão está sujeito a um plano específico, elaborado pelo órgão proponente, do qual deve constar o nome de seu responsável.

Art. 118º A coordenação didático-científica de cada curso de extensão cabe:

- I. ao departamento em cuja área o curso se contiver por inteiro;
- II. ao competente colegiado, quando ultrapassar o âmbito de um departamento.

Art. 119º O curso de extensão pode integrar o Módulo Livre do currículo do aluno regular quando o curso atender aos critérios estabelecidos pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

...

### CAPÍTULO III – Da Extensão

Art. 132º A extensão tem como objetivo intensificar as relações transformadoras entre a Universidade e a sociedade, por meio de processo educativo, cultural e científico.

Art. 133º À Universidade cabe assegurar o desenvolvimento dos programas e dos projetos de extensão e consignar, em seu orçamento, recursos para esse fim.

Art. 134º A extensão na Universidade abrange programas, projetos, prestações de serviços, cursos e eventos de todas as áreas do conhecimento, integrados ao ensino e à pesquisa, voltados ao público interno e externo, por meio do atendimento às demandas sociais, de forma que contribua para a solução dos problemas da região e do País.

§1º Os cursos de extensão são oferecidos ao público, com o propósito de divulgar conhecimentos e técnicas de trabalho, podendo desenvolver-se em nível universitário ou não, de acordo com o conteúdo e com o sentido que assumam em cada caso.

§2º Os serviços de extensão são prestados sob formas diversas de atendimento e/ou consultas, realização de estudos, de elaboração e de orientação de projetos, bem como de participação em iniciativas de qualquer setor do conhecimento.

Art. 135º A execução dos programas de extensão, quando não individuais, é coordenada:

- I. pelo departamento;
- II. pelo colegiado, em cuja área se contiverem por inteiro, quando se referirem a mais de um departamento;
- III. por um colegiado especial, no qual todos os órgãos envolvidos se representem, quando incidirem na área de dois ou mais cursos.

§1º As atividades de extensão devem contribuir para a formação de profissionais críticos, envolvendo os alunos, direta e sistematicamente, com os problemas da sociedade relacionados às suas áreas de formação acadêmica.

§2º A cooperação com as entidades públicas e privadas deve ser privilegiada em programas de cunho social.

§3º A Universidade deve manter os programas de bolsas para dar suporte à realização dos objetivos da extensão.

§4º Nos programas de extensão, a Universidade se abstém de substituir as funções do Estado que não lhe sejam peculiares.

Art. 136º A extensão na Universidade obedece a uma programação geral de linhas prioritárias e a outras iniciativas de unidades e departamentos, bem como de professores, individualmente.

Parágrafo único. Cada projeto de curso e/ou serviço de extensão tem um responsável pela sua coordenação.

Art. 137º Cabe ao Conselho Universitário aprovar a política global de extensão na Universidade.

Art. 138º A coordenação geral dos programas de extensão na Universidade cabe, no plano executivo, ao Decanato de Extensão e, no plano deliberativo, ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, diretamente ou por intermédio da sua Câmara de Extensão.



Parte VI

Documentação



# 28 Ementas das Disciplinas Obrigatórias

## 1º SEMESTRE

---

### CÁLCULO 1 (MAT0025)

---

#### Ementa

Funções de uma variável real  
 Limite e continuidade  
 Derivada  
 Integral

#### Programa

1. Funções: conceito de função; exemplo de funções de uma variável real; tipos de funções; gráficos; função composta; função inversa; funções trigonométricas e suas inversas; função exponencial; função logaritmo
2. Limite e continuidade: conceito de limite; propriedades dos limites; limites laterais; limites envolvendo o infinito; continuidade; Teorema do Valor Intermediário
3. Derivadas: conceito de derivada; reta tangente e reta normal; derivadas laterais; regras básicas de derivação; regra da cadeia; taxas relacionadas; derivada da função inversa; derivação implícita; comportamento de funções; máximos e mínimos; Teorema do Valor Médio; regras de l'Hospital; concavidade, inflexão e gráficos; problemas de otimização
4. Integrais: primitivas; integrais indefinidas e suas propriedades; integral definida e suas propriedades; Teorema Fundamental do Cálculo; integração por substituição; integração por partes; integração por frações parciais; integração de produtos de funções trigonométricas; integração por substituição inversa; integração por substituições especiais.
5. Aplicações da integral: aplicações da integral ao cálculo de áreas planas, comprimento de curvas, volumes e áreas de sólidos.

#### Bibliografia Básica

THOMAS, George B., Cálculo, São Paulo: Ed. Addison Wesley, 2008.  
 LEITHOLD, Louis, O cálculo com geometria analítica – 3. ed. – São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1994.  
 Hill, G., Everything Guide To Calculus I : A Step-By-Step Guide To The Basics Of Calculus - In Plain English!, Editor: F+W Media, 2011.

#### Bibliografia Complementar

SWOKOWSKI, Earl William, Cálculo com geometria analítica – 2. ed. – São Paulo : Makron Books, 1994.  
 GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
 STEWART, James. Cálculo. Austrália; São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v. ISBN 9788522112586 (v. 1). Classificação: 517 S849c =690 2013 Ac.1013137 (16 unidades na biblioteca)  
 FLEMINNG, Diva M., GONÇALVES, Mírian B. Cálculo A: Funções Limite, derivação e integração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.  
 PATRÃO, Mauro. Cálculo 1: derivada e integral em uma variável. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011. Disponível em <<http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/7183>>

---

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito.

---



---

### ENGENHARIA E AMBIENTE (FGA0161)

---

#### Ementa

Conceitos básicos.  
 A terra com um sistema.  
 Vida em meio ambiente.

Sustentando a vida.  
Poluição.  
Meio ambiente e sociedade

**Programa**

1. Ciências do ambiente: conceitos básicos
2. A terra como um sistema
3. Vida e o meio ambiente
4. Sustentando a vida com recursos
5. Poluição
6. Meio ambiente e sociedade

**Bibliografia Básica**

BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo: Pearson. 2005. 232-250p  
HINRICHS, R.A. and KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. São Paulo: Thomson. 2003.  
(eBrary) Inagê de Assis Oliveira, Antonio . (2011). Introdução à legislação ambiental brasileira e licenciamento ambiental. Brasil: Editora Lumen Juris. 675p.

**Bibliografia Complementar**

(eBrary) MOREIRA, D; TIZIANO, Modelo matemático de dispersão de poluentes na atmosfera : um instrumento técnico para a gestão ambiental. Rede Ambiente & Sociedade, 2005  
(open access) IPEA. Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro. N 77. Brasília, 2011. Disponível em <<http://www.ipea.gov.br>>  
(eBrary) TUCCI, C.E.M. Gestão da água no Brasil. Unesco. 2004.  
(eBrary) GIODA, A. RADLER DE AQUINO NETO, F. Considerações sobre estudos de ambientes industriais e não industriais no Brasil: uma abordagem comparativa. Cadernos de Saúde Pública - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. 2004.  
BERTALANFFY, L. V. Teoria geral dos sistemas. 4 ed. Petrópolis: Ed. Vozes. 2009.

---

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito

---

---

**DESENHO INDUSTRIAL ASSISTIDO POR COMPUTADOR (FGA0168)**

---

**Ementa**

Desenvolvimento de Produto QFD. Introdução ao CAD.  
Normatização em Desenho Técnico. Modelagem básica.  
Edição e Alteração. Configuração, Montagem e Manipulação de Bibliotecas.  
Projeções ortogonais.  
Vistas em corte e auxiliares.  
Desenho perspectiva.  
Cotagem e escalas.  
Transformações, translações, rotação e reflexão.  
Integração de sistemas (CAD/CAE/CAM)

**Programa**

1. Desenvolvimento de Produto QFD
2. Aplicação de QFD
3. Introdução ao CAD - Importância da Computação Gráfica no Projeto em Engenharia
4. Normalização em Desenho Técnico
5. CAD Básico - Geração de Primitivas
6. CAD Básico - Comandos de Edição de Desenho
7. CAD Básico - Comandos de Alteração de Desenho
8. Projeções Ortográficas
9. Desenho em Perspectivas - Geometria Descritiva/Desenho Isométrico

10. Desenho em Perspectivas - Desenho Isométrico
11. Vistas em corte e Vistas auxiliares
12. Cotagens e Escalas
13. Curvas e Definição de Superfícies
14. Transformação de Escala, Translações, Rotação, Reflexão
15. CAD Básico - Comandos de montagem (Assembly Modeling)
16. Projeto Assistido - Integração de Sistemas CAD/CAM/CAE

#### **Bibliografia Básica**

- STRANG, Gilbert, Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2009.  
 (open access) Machado, G. Q., Álgebra Linear, Universidade do Minho, 2005.  
 (eBrary) Chudhary, P., A Practical Approach to Linear Algebra, Oxford, Book Company, First edition, 2009.

#### **Bibliografia Complementar**

- Tickoo, S.; Raina, V. - CATIA V5R17 for Designers, 672 p., ISBN 9781932709247, CADCIM Tech, 2007.  
 (eBrary) Griffiths, B. - Engineering Drawing for Manufacture. Jordan Hill, GBR: Butterworth-Heinemann, 2002.  
 (eBrary) Narayana, K.L.; Kanniah, P.; Reddy, K. V. - Machine Drawing, New Age International, 2006.  
 (eBrary) Omura, G. - Mastering AutoCAD 2012 and AutoCAD LT 2012. Hoboken NJ, USA: Sybex, 2011.  
 (eBrary) Finkelstein, E. - AutoCAD 2011 and AutoCAD LT 2011 Bible. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2010.  
 (eBrary) Lombard, M. - SolidWorks 2011 Parts Bible. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2011.  
 (eBrary) Lombard, M. - Solidworks 2011 Assemblies Bible. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2011.  
 Silva, A.; Ribeiro, C. T.; Dias, J.; Sousa, L. - Desenho Técnico Moderno 4. Ed., LTC, Rio de Janeiro, 2006.  
 Giesecke, F. E. et al. - Comunicação Gráfica Moderna, Bookman, Porto Alegre, 2002.

---

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito

---



---

### **ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES (CIC0004)**

---

#### **Ementa**

- Princípios fundamentais de construção de programas.  
 Construção de algoritmos e sua representação em pseudocódigo e linguagens de alto nível.  
 Noções de abstração.  
 Especificação de variáveis e funções.  
 Testes e depuração.  
 Padrões de soluções em programação.  
 Noções de programação estruturada.  
 Identificadores e tipos.  
 Operadores e expressões.  
 Estruturas de controle: condicional e repetição.  
 Entrada e saída de dados.  
 Estruturas de dados estáticas: agregados homogêneos e heterogêneos.  
 Iteração e recursão.  
 Noções de análise de custo e complexidade.  
 Desenvolvimento sistemático e implementação de programas.  
 Estruturação, depuração, testes e documentação de programas.  
 Resolução de problemas.  
 Aplicações em casos reais e questões ambientais.

#### **Programa**

#### **Bibliografia Básica**

- Cormen, T. et al., Algoritmos: Teoria e Prática. 3a ed., Elsevier - Campus, Rio de Janeiro, 2012  
 Ziviani, N., Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C, 3a ed., Cengage Learning, 2010.  
 Felleisen, M. et al., How to design programs: an introduction to computing and programming. MIT Press, EUA, 2001.

**Bibliografia Complementar**

- Evans, D., Introduction to Computing: explorations in Language, Logic, and Machines, CreatSpace, 2011.
- Harel, D., Algorithmics: the spirit of computing, Addison-Wesley, 1978.
- Manber, U., Introduction to algorithms: a creative approach, Addison-Wesley, 1989.
- Kernighan, Brian W; Ritchie, Dennis M., C, a linguagem de programação: Padrão ANSI. Rio de Janeiro: Campus
- Farrer, Harry. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2002.

---

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito

---

**INTRODUÇÃO À ENGENHARIA (FGA0163)****Ementa**

- A estrutura da Universidade de Brasília
- A estrutura do Curso de Engenharia
- Técnicas de administração de tempo
- Técnicas de estudo
- Noções de Engenharia Automotiva
- Noções de Engenharia Eletrônica
- Noções de Engenharia de Energia
- Noções de Engenharia de Software

**Programa**

1. A estrutura da Universidade de Brasília
2. A estrutura do Curso de Engenharia.
3. Técnicas de administração de tempo.
4. Técnicas de estudo.
5. Noções de Engenharia Automotiva.
6. Noções de Engenharia Eletrônica.
7. Noções de Engenharia de Energia
8. Noções de Engenharia de Software.

**Bibliografia Básica**

- (IEEEEXPLORE) Kamm, L. J., Real-World Engineering: a Guide to Achieving Career Success, 1a ed., IEEE Press, 1991.
- (open access) Rosa, C. A., Como Elaborar um Plano de Negócio, 1a ed., SEBRAE, 2007.
- (eBrary) Blackwell, E., How to Prepare a Business Plan, 1a ed., Kogan Page Ltd., 2004.

**Bibliografia Complementar**

- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Business Model Generation, Amsterdam: Self Published, 2009.
- (eBrary) Hill, R., Solt, G., Engineering Money: Financial Fundamentals for Engineers, 1a ed., Ed. Wiley, 2010.
- Bazzo, W. A.; Pereira, L. T., Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos, 1a ed., Ed. da UFSC, 2006.
- Alves, R., A Filosofia da Ciência: Introdução ao Jogo e suas Regras, 1a ed., Ed. Loyola, 2001.
- (open access) Rocha, A. F., Sugestões para o estudo efetivo.
- (open access) Manual do aluno UNB 1º./2012.

---

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito

---

**2º SEMESTRE**

---

---

**CÁLCULO 2 (MAT0026)**


---

**Ementa**

Aplicações da integral.  
 Coordenadas polares, gráficas e áreas.  
 Fórmula de Taylor e aproximações (funções de uma variável).  
 Sequências, séries numéricas e séries de potências.  
 Vetores no plano e no espaço.  
 Equações paramétricas, curvatura, aplicações.

**Programa**

1. Sequências; Séries numéricas
2. Séries de potências: Soma, diferença, produto e quociente de séries de potências. Derivação e integração de Séries de Potências. Aplicações
3. Fórmula de Taylor, estimativa de resto e aproximações (Funções de uma Variável)
4. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem: motivação; interpretação geométrica; equações com variáveis separadas; fatores integrantes; equações lineares de 1ª ordem; Método da Variação de Parâmetros; família de curvas ortogonais a uma dada família de curvas; aplicações; Teorema de Existência e Unicidade para o problema de valor inicial (sem demonstração)
5. Equações diferenciais ordinárias lineares: oscilador harmônico; equações de 2ª ordem com coeficientes constantes; problema de valor inicial; equação característica; sistema fundamental de soluções; solução geral; oscilações livres; equações de ordem arbitrária com coeficientes constantes, caso homogêneo e não homogêneo; Métodos dos coeficientes a determinar; Método de Variação de Parâmetros. Oscilações forçadas; outras aplicações
6. O método das séries de potências: A equação de Cauchy; equações lineares com coeficientes variáveis; resolução através de séries de potências; equação de Legendre; polinômios de Legendre; Método de Frobenius; equação indicial
7. Transformada de Laplace: integrais impróprias, definição, propriedades básicas e exemplos; relação com a derivada e integral; aplicações à equações diferenciais
8. Sistemas lineares de equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem: motivação; sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes; plano de fase

**Bibliografia Básica**

THOMAS, G.B., CÁLCULO - VOLUME 2, 11ª ed. Pearson/Addison-wesley - Br, 2008.  
 BOYCE, W., DIPRIMA, R., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, , 9ª ed. LTC, 2010.  
 (eBrary) Schiff, J. L., Laplace Transform : Theory & Applications, 1ª ed. Springer, 1999.

**Bibliografia Complementar**

Stewart, J., Cálculo - Vol. 2, 6ª ed. Pioneira/Thomson Learning, 2009.

**open access**

**open access**

**open access**

(eBrary) Vrabie, I. I., Differential Equations : An Introduction to Basic Concepts, Results and Applications, 1ª ed. World Scientific Publishing Co., 2004.

---

**Pre-Requisito:** Cálculo 1.

---



---

**FÍSICA 1 (IDF0171)**


---

**Ementa**

Módulos  
 Unidades e grandezas físicas  
 Vetores  
 Movimento retilíneo  
 Movimento em duas e três dimensões.  
 Leis de Newton do movimento

Aplicação das Leis de Newton  
Trabalho e Energia Cinética  
Energia potencial e conservação de energia  
Momento linear e impulso  
Colisões  
Rotação de corpos rígidos  
Dinâmica do movimento de rotação

**Programa**

## 1. Medição

- Grandezas, padrões e unidades físicas.
- O sistema internacional de unidades.
- Padrão de comprimento, massa e tempo.

## 2. Vetores

- Caracterização de grandeza vetorial.
- Vetores unitários.
- Operações com vetores.

## 3. Cinemática da partícula

- Considerações envolvidas na cinemática da partícula.
- Conceito de diferenciação e sua aplicação a problemas de mecânica.
- Equações de movimento. Representação vetorial.
- Movimento circular uniforme.
- Velocidade e aceleração relativas.

## 4. Dinâmica da partícula

- A primeira Lei de Newton.
- Os conceitos de força e massa.
- A segunda lei de Newton.
- A terceira lei de Newton.
- Sistemas de unidades. Força de atrito.
- Dinâmica do movimento circular uniforme.
- Classificação das forças.
- Mecânica clássica, relativística e quântica.

## 5. Trabalho e energia.

- Conservação da energia.
- Trabalho realizado por uma força constante.
- Conceito de integração e sua aplicação a problemas em mecânica.
- Trabalho realizado por força variável.
- Energia cinética.
- Teorema trabalho-energia-potência.
- Forças conservativas e não conservativas.
- Energia potencial.
- Conservação de energia.
- Massa e energia.

## 6. Conservação do momento linear

- Centro de massa e seu movimento.
- Movimento linear.
- Conservação do momento linear.
- Sistemas de massa variável.

## 7. Colisões

- Conceito de colisão.
- Impulso e momento linear.
- Conservação do momento linear durante as colisões.
- Seção eficaz de choque.

## 8. Cinemática de rotação

- As variáveis da cinemática da rotação.
- Rotação com aceleração angular constante.
- Grandezas vetoriais na rotação.

- Relação entre cinemática linear e angular de uma partícula em movimento circular.
- 9. Equilíbrio de corpos rígidos
  - Conceito de corpo rígido.
  - Equilíbrio.
  - Centro de gravidade.
  - Equilíbrio de corpos rígidos na presença do campo gravitacional.

#### **Bibliografia Básica**

Young, H. D.; Manfredo, R. A.; Física 1 Mecânica , 12ª ed., Pearson, 2008.  
 Serway, R. A.; Jewett, J. W.; Princípios de Física Vol. 1 Mecânica clássica e relatividade , trad. da 5ª ed., Ed. Cengage, 2014.

#### **Bibliografia Complementar**

Nussenzveig, H. N.; Curso de Física Básica 1 , 5ª ed., Ed. Edgard Blucher, 2013. ''  
 Chaves, Alair; Sampaio, J.F.; Física Básica: Mecânica , 1ªed, Ed. LTC, 2007.  
 Tipler, Paul. A.; Mosca, Gene; Física para Cientistas e Engenheiros Vol.1- Mecânica, Oscilações, Ondas e Termodinâmica, 6ª ed, Ed. LTC, 2009.  
 Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J.; Fund. da Fís., Vol. 1, 9ª ed., LTC, 2012.

---

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito

---

### **FÍSICA 1 EXPERIMENTAL (IFD0173)**

---

#### **Ementa**

Medidas e erros.  
 Análise gráfica.  
 Atrito.  
 Colisão.  
 Conservação do momento linear.  
 Estudo dos movimentos.  
 Rotação.  
 Conservação de energia.  
 Equilíbrio de corpos rígidos.

#### **Programa**

1. Classificação dos erros.
  - Cálculo de erro experimental, algarismos significativos.
  - Propagação de erros. Medidas com instrumentos de precisão.
2. Construção e análise de gráficos.
  - Gráficos lineares, mono-log e log-log.
3. Movimento no plano inclinado.
  - Coeficiente de atrito.
  - Coeficiente de restituição para colisões.
  - Tipos de colisões.
4. Conservação do momento linear em colisões, unidimensionais e bidimensionais.
5. Conservação da energia.
6. Estudo do equilíbrio de corpos rígidos.
  - Diagramas de forças.

#### **Bibliografia Básica**

Taylor. John R., An Introduction to Error Analysis: The Study of Uncertainties in Physical Measurements.  
 MATTHEW SAND, RICHARD FEYNMAN E ROBERT LEIGHTON. LIÇÕES DE FÍSICA DE FEYNMAN. BOOKMAN  
 Tipler, P., A., Mosca, G., Física – volume 1, 5ª Edição, LTC, 2012.

**Bibliografia Complementar**

Sears, F., Young, H. D., Freedman, R. A., Zemansky, Física 1 – Mecânica, Addison Wesley, 12ª Edição, 2009.  
 Halliday D., Resnick. R., Walker, J. Fundamentos de Física – Volume 1, 9ª Edição, LTC, 2012.  
 YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2013. v. ISBN 9788588639300 (v.1).

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito

**INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA LINEAR (MAT0031)****Ementa**

Matrizes  
 Sistemas lineares  
 Determinantes e matriz inversa  
 Espaços e subespaços vetoriais  
 Dependência e independência linear  
 Base de um espaço vetorial  
 Transformações lineares  
 Autovalores e autovetores  
 Diagonalização de operadores  
 Produto interno.

**Programa**

1. Sistemas lineares e matrizes: operações elementares e forma escada; inversão de matrizes por operações elementares; determinantes e suas propriedades
2. Espaços vetoriais: vetores no plano e no espaço; espaços euclidianos  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ ; produto escalar; projeções; produto vetorial; volume de paralelepípedos; retas e planos; espaços e subespaços vetoriais; combinação linear, dependência e independência linear; base de um espaço vetorial
3. Produto interno: definição de produto interno; exemplos; norma, ângulo entre vetores; processo de ortogonalização de Gram-Schmidt
4. Transformações lineares: transformações lineares do plano no plano; aplicações lineares e matrizes; mudança de base
5. Autovalores e autovetores: definição de autovalores e autovetores; polinômio característico
6. Diagonalização de operadores: base de autovetores; transformações ortogonais
7. Aplicações

**Bibliografia Básica**

STRANG, Gilbert, Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2009.  
 (open access) Machado, G. Q., Álgebra Linear, Universidade do Minho, 2005.  
 (eBrary) Chudhary, P., A Practical Approach to Linear Algebra, Oxford, Book Company, First edition, 2009.

**Bibliografia Complementar**

Anton, H. A., Rorres, C., Álgebra Linear com Aplicações, 8ª. ed., BOOKMAN, 2001.  
 (eBrary) Bapat, R. B., Linear Algebra and Linear Models, Springer, Second Edition, 2000.  
 (eBrary) Zhang F., Linear Algebra Challenging Problems for Students, Johns Hopkins University Press, Second Edition, 2009.  
 Lay, D. C., Álgebra Linear e suas Aplicações, 2ª. ed., LTC, 1999.  
 Boldrini, E., Álgebra Linear, 3ª. ed., Harbra, 1986.  
 Dash, R. B., Dalai D. K., Fundamentals of Linear Algebra, Himalaya Publishing House, 1st ed., 2008.

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito

**PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADAS À ENGENHARIA (FGA0157)**

**Ementa**

Conceitos e noções fundamentais.

Variáveis aleatórias. Distribuições das Variáveis aleatórias.

Intervalo de confiança. Teste de hipóteses.

Erros do Tipo I/II.

Medidas descritivas (medidas de tendência central, medidas separatrizes, medidas de dispersão, medidas de assimetria, medidas de curtose).

Testes de aderência de distribuições teóricas a dados empíricos (Chi-quadrado e Kolmogorov-Smirnov).

Correlação.

Teoria da Confiabilidade Estrutural.

**Programa**

1. Fundamentos do Cálculo de Probabilidade
2. Variáveis Aleatórias e suas distribuições
3. Medidas Característica de uma distribuição de probabilidade
4. Modelos probabilísticos
5. Análise estática de observações
6. Análise dinâmica de observações
7. Noções de amostragem e estimação
- 8 Noções de testes de hipóteses

**Bibliografia Básica**

Devore, J. L., Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências, Ed. Thomson, 2006.

Navidi, W. Probabilidade e Estatística para ciências exatas. Porto Alegre: McGrawHill/Bookman, 2012.

(eBrary) Schwarzlander, H. Probability Concepts and Theory for Engineers, Wiley, 2010.

(eBrary)Morrison, J. Statistics for Engineers: An Introduction. Wiley, 2009.

**Bibliografia Complementar**

JAYNES, E. T.; BRETTHORST, G. Larry. Probability theory: the logic of science. Cambridge: Cambridge Universtiy Press, c2003. xxiv, 727 p.

Hines, W. W., Montgomery, D. C., Goldsman, D. M., Borror, C. M. Probabilidade e Estatística na Engenharia, LTC, 2006.

Montgomery, D. C., Runger, G. C., Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros, LTC, 2007.

Rohatgi, V. K., Saleh, A. K. Md. Ehsanes, Introduction to Probability and Statistics, John Wiley & Sons, 2001

Meyer, P. L., Probabilidade – Aplicações à Estatística. LTC, 2000.

Spiegel, M. R., Probabilidade e Estatística, McGraw-Hill, 1978.

(eBrary) DeCoursey, W. Statistics and Probability for Engineering Applications. Newnes, 2003.

FIELD, Andy. Descobrimdo a Estatística usando o SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LEVINE, D. M., STEPHAN, D. F., KREHBIEL, T. C., BERENSON, M. L. Estatística Teoria e Aplicações usando o Microsoft Excel em Português. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Ryan, T. Estatística moderna para Engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., Ye, K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. 8ª Ed. São Paulo: Pearson, 2009.

---

**Pre-Requisito:** Cálculo 1.

---



---

**DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE (FGA0084)**


---

**Ementa**

Práticas de programação em ambientes gráficos e lúdicos

Organização e processamento de dados

Introdução à arquitetura de software

Introdução aos conceitos de Engenharia de Software

**Programa**

1. Natureza do software
2. Sistemas interativos e gráficos
3. Leitura e escrita de arquivos e processamento de dados
4. Noções de arquitetura de software
5. Boas práticas no desenvolvimento de software
6. Ciclo de vida e manutenção
7. Metodologias de desenvolvimento

**Bibliografia Básica**

PRESMAN, Roger S; MAXIM, Bruce R.. Engenharia de Software. 8a ed, Bookman, 2016

PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, c2004. xix, 535 p. : ISBN 9788587918314

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007. 552 p. : ISBN 978-85-88639-

**Bibliografia Complementar**

COCKBURN, Alistair. Escrevendo casos de uso eficazes: Um guia Prático para desenvolvedores de software - 1ª ed. Bookman Companhia ED. ISBN 853630457X

JINO, Mario, MALDONADO, José Carlos , DELAMARO, Márcio Eduardo. Introdução ao teste de software. 1ª ed. Campus. ISBN 8535226346.

KINSLEY, H. McGugan, W. Introdução ao desenvolvimento de jogos em Pygame, ISBN 9788575224526, Novatec, 2015 (open access) FRY, Ben; REAS, Casey. Processing Reference (<<http://py.processing.org/reference/>> (ebrary) MILONOVICH, Brandon. Scratch Cookbook (1). Olton, GB: Packt Publishing, 2013. ProQuest ebrary. Web. 28 September 2016. (ebrary) VANTOMME, Jan. Processing 2 Creative Programming Cookbook : Creative Programming Cookbook (1). Olton, GB: Packt Publishing, 2012. ProQuest ebrary. Web. 28 September 2016. (ebrary) BAYLE, Julien. C Programming for Arduino (1). Olton, GB: Packt Publishing, 2013. ProQuest ebrary. Web. 28 September 2016.

---

**Pre-Requisito:** Algoritmos e Programação de Computadores.

---

### 3º SEMESTRE

---

**MÉTODOS NUMÉRICOS PARA ENGENHARIA (FGA0160)**

---

**Ementa**

Fontes de erros em métodos numéricos  
Zeros reais de funções reais  
Resolução de sistemas lineares  
Interpolação  
Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos  
Integração numérica  
Soluções numéricas de EDO  
Método das diferenças finitas

**Programa**

1. Fontes de erros em métodos numéricos
  - 1.1 Erros absolutos e relativos
  - 1.2 Erros de arredondamento e truncamento
  - 1.3 Conversão de números nos sistemas decimal e binário
  - 1.4 Aritmética de ponto flutuante
2. Zeros reais de funções reais

- 2.1 Método da bisseção
- 2.2 Método da posição falsa
- 2.3 Método do ponto fixo
- 2.4 Método de Newton Raphson
- 2.5 Método da secante
- 3. Resolução de sistemas lineares
  - 3.1 Regra de Cramer
  - 3.2 Método da eliminação de Gauss
  - 3.3 Método de Jordan
  - 3.4 Fatoração LU
  - 3.5 Matriz inversa
  - 3.6 Método de Gauss-Jacobi
  - 3.7 Método de Gauss-Seidel
- 4. Interpolação
  - 4.1 Interpolação: linear, quadrática, Lagrange e Newton
  - 4.2 Splines: linear, quadrática e cúbica
- 5. Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos
  - 5.1 Ajuste por retas
  - 5.2 Ajuste por parábolas
  - 5.3 Solução do modelo geral linear e não-linear
- 6. Integração numérica
  - 6.1 Regra dos trapézios
  - 6.2 Regra de Simpson
  - 6.3 Método de Newton Cotes fechado e aberto
  - 6.4 Quadratura Gaussiana
- 7. Soluções numéricas de EDO
  - 7.1 Método de Euler
  - 7.2 Método de Heun
  - 7.3 Método de Midpoint
  - 7.4 Método de Runge-Kutta 3ª e 4ª ordem
- 8. Método das diferenças finitas
  - 8.1 Operadores de diferenças finitas de 1ª e 2ª ordem
  - 8.2 Equação de diferenças
  - 8.3 Grade de solução
  - 8.4 Resolução por sistema triangular

#### **Bibliografia Básica**

- Ruggiero, Márcia A. Gomes; Lopes, Vera Lúcia Da Rocha. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos E Computacionais. 2. Ed. São Paulo: Pearson Education, 2005. 406 P. Isbn 8534602042.
- Franco, Neide Maria Bertoldi. Cálculo Numérico. Prentice-Hall Isbn 978857605087
- Sperandio, Décio; Mendes, João Teixeira E Silva, Luiz Henry Monken. Calculo Numérico: Características Matemáticas E Computacionais Dos Métodos Numéricos. Prentice-Hall Isbn 8587918745

#### **Bibliografia Complementar**

- Press, William H; Brian P.; Teukolsky, Soul A. E Vetterling, William T. Numerical Recipes: The Art Of Scientific Computing. Cambridge University Press Isbn 9780521880688
- (eBrary) Jain, M.K. Iyengar, S.R.K. Jain, R.K. Numerical Methods : Problems And Solutions, New Age International, 2004 <<http://Site.eBrary.Com/Lib/Univbrasil/Docdetail.Action?Docid=10318654>>
- (eBrary) Quarteroni, Alfio ; Sacco, Riccardo; Saleri, Fausto; Numerical Mathematics, Springer 2000, Págs 675, Lc Call No.: Qa297 – .Q83 2000eb, Isbn: 9780387227504
- (eBrary) Iyengar, S.R.K; Jain, R.K., Numerical Methods, New Age International 2009, 326 Pág, Lc Call No.: Qa297 – .I94 2009eb Isbn: 9788122427073
- (eBrary) Rao, G Shanke, Numerical Analysis; New Age International 2006, Págs 337, Lc Call No.: Qa297 – .R36 2006eb; Isbn: 9788122422955

**ENGENHARIA ECONÔMICA (FGA0133)****Ementa**

O ambiente econômico. Relações preço-demanda e custo-volume.  
 Lei da oferta e da procura. Diagrama de break-even.  
 Relações entre juros e pagamentos. Valor e depreciação.  
 Pay back.  
 Engenharia financeira.  
 Elementos de custo de um projeto.  
 Métodos de análise de projetos: taxa mínima de atratividade, valor presente líquido. Engenharia do valor, Eficiência físico-econômica e processos de Engenharia. IX. Risco, incerteza e sensibilidade.  
 A questão ambiental. Principais determinantes socioeconômicos e tecnológicos da demanda de energia nos setores consumidores.  
 Desagregação da demanda de energia por usos finais. Métodos de análise do consumo de energia.  
 Análise econômica de produção e geração de energia.

**Programa**

1. Ambiente econômico
2. Matemática financeira e respectivos métodos.
3. Métodos de Análise de Investimentos.
4. Gerenciamento de Riscos e Incertezas
5. Risco incerteza e sensibilidade.

**Bibliografia Básica**

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 411 p. ISBN 9788522457892. (open access) Sobrinho, Edson de Oliveira & Montevechi, Jose Arnaldo Barra. Engenharia Economica I. Apostila, disponível em <<http://www.iepg.unifei.edu.br/edson/download/Apostee1.PDF>> 2006. (eBrary) Dharmaraj, E. Engineering Economics. Global Media, 2010.

**Bibliografia Complementar**

(eBrary) Ramagopal, C. Financial Management. Delhi, New Age International, 2008.  
 Hirschfeld, Henrique. Engenharia Econômica e Análise de Custos. São Paulo, Atlas, 2001,  
 BLANK, Leland T.; TARQUIN, Anthony J. Engenharia econômica. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2008. xix, 756 p. ISBN 9788577260263.  
 MANKIW, N. Gregory. Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia . Rio de Janeiro: Campus, 2001. xxxviii, 831 p. ISBN 9788535208535.  
 PINDYCK, Robert S; RUBINFELD, Daniel L. Microeconomia. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. xxiv, 647 p. ISBN 9788576052142  
 Ehrlich, Pierre Jacques & Moraes, Edmilson Alves. Engenharia Econômica: avaliação e seleção de Projetos de Investimento, 6ª Edição. São Paulo, Atlas, 2005.  
 Alencar, Antonio Juarez & Schmitz, Elber Assis. Análise de risco em gerencia de projetos, com exemplos em @risk. Rio de Janeiro, Brasport, 2005  
 Neto, Assaf. Matemática financeira e suas aplicações. São Paulo, Atlas, 2008.

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito

**HUMANIDADES E CIDADANIA (FGA0164)****Ementa**

Aborda os conceitos e teorias básicos da área de humanidades: sociedade, ordem social, etnias, política, interculturalismo, minorias, vulnerabilidade, racismo, preconceito.  
 Analisa as teorias de decoloniedade e seus impactos na sociedade brasileira.

Analisa o papel desempenhado por fatores como raça, gênero, crenças, família, comunidade e nação sobre a atividade dos engenheiros.

Analisa o papel da tecnologia na vida contemporânea, os riscos e vantagens que ela proporciona e o desenvolvimento tecnológico como reflexo dos valores e da cultura e da ética na sociedade.

Apresenta os conceitos e enfoques básicos para a compreensão do ambiente cultural no qual se inserem as atividades desenvolvidas pela engenharia e o respeito ao diálogo de saberes.

Interfaces ser humano/tecnologia: apresentar e analisar a interface frente ao rápido desenvolvimento tecnológico e ao aumento da competitividade mundial.

Analisa os efeitos resultantes do desenvolvimento sociocultural da população e, por consequência, da extensão da vida produtiva dos trabalhadores, implicando em mudanças de valores como resultado da maior experiência, maior valorização e maior senso de responsabilidade assumidos pelo cidadão na realização do trabalho para a sociedade.

### **Programa**

1. Aborda os conceitos e teorias básicos da área de humanidades: sociedade, ordem social, etnias, política, interculturalismo, minorias, vulnerabilidade, racismo, preconceito.

2. Analisa as teorias de decoloniedade e seus impactos na sociedade brasileira.

3. Analisa o papel desempenhado por fatores como raça, gênero, crenças, família, comunidade e nação sobre a atividade dos engenheiros.

4. Analisa o papel da tecnologia na vida contemporânea, os riscos e vantagens que ela proporciona e o desenvolvimento tecnológico como reflexo dos valores e da cultura e da ética na sociedade.

5. Apresenta os conceitos e enfoques básicos para a compreensão do ambiente cultural no qual se inserem as atividades desenvolvidas pela engenharia e o respeito ao diálogo de saberes.

6. Interfaces ser humano/tecnologia: apresentar e analisar a interface frente ao rápido desenvolvimento tecnológico e ao aumento da competitividade mundial.

7. Analisa os efeitos resultantes do desenvolvimento sociocultural da população e, por consequência, da extensão da vida produtiva dos trabalhadores, implicando em mudanças de valores como resultado da maior experiência, maior valorização e maior senso de responsabilidade assumidos pelo cidadão na realização do trabalho para a sociedade.

### **Bibliografia Básica**

FREYRE, Gilberto. Homens, engenharias e rumos sociais. Rio de Janeiro, 2010

FERKISS, Victor C. O homem tecnológico: mito e realidade. Rio de Janeiro : Zahar Editores. 1972.

FURTADO, Celso. Raízes do subdesenvolvimento. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1ª. ed. 2003.

### **Bibliografia Complementar**

HOLANDA, Sergio Buarque. Raízes do Brasil, São Paulo, Editora Companhia das Letras, 1995.

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia, Brasiliense, Coleção Primeiros Passos, 38a ed. São Paulo, 1994.

RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro e o sentido do Brasil, Companhia das Letras, São Paulo, 1995.

ROSA, Luiz Pinguelli. Tecnociências e humanidades : novos paradigmas, velhas questões. São Paulo : Paz e Terra, 2005.

MIRANDA, Henrique Savonitti. Curso de direito constitucional e administrativo. Brasília ; Senado Federal, 2007.

---

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito

---

## **TEORIA DA ELETRÔNICA DIGITAL 1 (FGA0071)**

---

### **Ementa**

Sistemas de Numeração e Códigos

Princípios de Sistemas Sequenciais

Portas Lógicas e Álgebra Booleana

Circuitos Lógicos Combinacionais

VHDL

Aritmética Digital: Operações e Circuitos

Circuitos Lógicos MSI

### **Programa**

- 1) Sistemas de Numeração e Códigos – Conversões Binário-Decimal; Conversões Decimal-Binário; Sistemas de Numeração Octal e Hexadecimal, Código BCD; O Byte; Códigos Alfanuméricos; Método da Paridade para Detecção de Erros.
- 2) Portas Lógicas e Álgebra Booleana – Constantes e Variáveis Booleanas; Tabelas-Verdade; Operações OR, AND e NOT; Descrevendo Circuitos Lógicos Algebricamente; Valor da Saída de Circuitos Lógicos; Implementando Circuitos a Partir de Expressões Booleanas; Portas NOR e Portas NAND; Teoremas de Álgebra Booleanas; Teoremas de De Morgan; Universalidade das Portas NAND e NOR.
- 3) Circuitos Lógicos Combinacionais – Forma de Soma-de-Produtos; Simplificação de Circuitos Lógicos; Simplificação Algébrica; Projetando Circuitos Lógicos Combinacionais; Método do Mapa de Karnaugh; Circuitos Exclusive-OR e Exclusive-NOR; Circuitos Gerador e Verificador de Paridade; Circuitos para Habilitar/Desabilitar; Características Básicas de CIs Digitais; Pesquisa de Falha em Sistemas Digitais; falhas internas e externas; Estudo de um Caso de Pesquisa de Falhas.
- 4) VHDL – A linguagem; Fluxo de projeto; Entidades e arquiteturas; Tipos de dados; Desenho estrutural; Desenho fluxo de dados; Desenho comportamental (algorítmico); Dimensão temporal; Simulação.
- 5) Aritmética Digital: Operações e Circuitos – Adição Binária; Representação de Números com Sinal; Adição e Subtração no Sistema de Complemento a 2; Somador Paralelo Completo com Registradores; Propagação do Carry; Somador Paralelo Integrado; Sistema de Complemento a 2; Somador BCD; Circuitos Integrados de ULAs; Símbolos IEEE/ANSI.
- 6) Circuitos Lógicos MSI – Decodificadores; Decodificadores/Drivers BCD para 7 segmentos Displays de Cristal Líquido; Codificadores; Símbolos IEEE/ANSI; Multiplexadores (Seletores de Dados); Aplicações de Multiplexadores; Demultiplexadores (Distribuidores de Dados); Comparadores de Magnitude; Conversores de Código; Barramento de Dados; Operação do Barramento de Dados; Buffers, Somadores, ULAs; Multiplicadores; Cascatas de CIs MSI; Técnicas para projetos com MSI; Circuitos Interativos.
- 7) Princípios de Sistemas Sequenciais – Elementos Biestáveis; Latches SR, D; Flip-flop D, JK, T; Projeto de Máquina de Estados; Máquina de Estados de Mealy e de Moore.

#### Bibliografia Básica

- Thomas Floyd, *Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações*, Bookman, 2007  
 Volnei A. Pedroni, *Eletrônica Digital Moderna e VHDL*, Campus-Elsevier, 2010  
 Ronald J. Tocci, Neal S. Widmer, Gregory L. Moss, *Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações*, Pearson, 2011  
 James W. Bignell, Robert Donovan, *Eletrônica Digital*, Cengage Learning, 2010

#### Bibliografia Complementar

- William Kleitz, *Digital Electronics: A Practical Approach with VHDL*, Pearson, 2012  
 M. Morris Mano, Michael D. Ciletti, *Digital Design With an Introduction to the Verilog HDL*, Pearson, 2013  
 Randy H. Katz, Gaetano Borriello, *Contemporary Logic Design*, Pearson, 2005  
 Roberto d'Amore, *VHDL: Descrição e Síntese de Circuitos Digitais*, LTC, 2012

---

**Pre-Requisito:** Introdução à Álgebra Linear E  
 Prática de Eletrônica Digital 1 (co-requisito)

---

### PRÁTICA DA ELETRÔNICA DIGITAL 1 (FGA0073)

---

#### Ementa

Noções de Métodos Experimentais  
 Circuitos Lógicos MSI  
 Sistemas de Numeração e Códigos  
 Princípios de Sistemas Sequenciais  
 Portas Lógicas e Álgebra Booleana  
 Circuitos Lógicos Combinacionais  
 VHDL  
 Aritmética Digital: Operações e Circuitos

#### Programa

1) Noções de métodos experimentais – Estrutura de um relatório técnico. Códigos e nomenclatura de componentes reais. Uso de simuladores em circuitos digitais. Prática com o simulador.

2) Práticas de Sistemas de Numeração e Códigos – Conversões Binário-Decimal; Conversões Decimal-Binário; Sistemas de Numeração Octal e Hexadecimal, Código BCD; O Byte; Códigos Alfanuméricos; Método da Paridade para Detecção de Erros.

3) Práticas de Portas Lógicas e Álgebra Booleana – Constantes e Variáveis Booleanas; Tabelas-Verdade; Operações OR, AND e NOT; Descrevendo Circuitos Lógicos Algebricamente; Valor da Saída de Circuitos Lógicos; Implementando Circuitos a Partir de Expressões Booleanas; Portas NOR e Portas NAND; Teoremas de Álgebra Booleanas; Teoremas de De Morgan; Universalidade das Portas NAND e NOR.

4) Práticas de Circuitos Lógicos Combinacionais – Forma de Soma-de-Produtos; Simplificação de Circuitos Lógicos; Simplificação Algébrica; Projetando Circuitos Lógicos Combinacionais; Método do Mapa de Karnaugh; Circuitos Exclusive-OR e Exclusive-NOR; Circuitos Gerador e Verificador de Paridade; Circuitos para Habilitar/Desabilitar; Características Básicas de CIs Digitais; Pesquisa de Falha em Sistemas Digitais; falhas internas e externas; Estudo de um Caso de Pesquisa de Falhas.

5) Práticas de VHDL – A linguagem; Fluxo de projeto; Entidades e arquiteturas; Tipos de dados; Desenho estrutural; Desenho fluxo de dados; Desenho comportamental (algorítmico); Dimensão temporal; Simulação.

6) Práticas de Aritmética Digital: Operações e Circuitos – Adição Binária; Representação de Números com Sinal; Adição e Subtração no Sistema de Complemento a 2; Somador Paralelo Completo com Registradores; Propagação do Carry; Somador Paralelo Integrado; Sistema de Complemento a 2; Somador BCD; Circuitos Integrados de ULAs; Símbolos IEEE/ANSI.

7) Práticas de Circuitos Lógicos MSI – Decodificadores; Decodificadores/Drivers BCD para 7 segmentos Displays de Cristal Líquido; Codificadores; Símbolos IEEE/ANSI; Multiplexadores (Seletores de Dados); Aplicações de Multiplexadores; Demultiplexadores (Distribuidores de Dados); Comparadores de Magnitude; Conversores de Código; Barramento de Dados; Operação do Barramento de Dados; Buffers, Somadores, ULAs; Multiplicadores; Cascatas de CIs MSI; Técnicas para projetos com MSI; Circuitos Interativos.

8) Práticas de Princípios de Sistemas Sequenciais – Elementos Biestáveis; Latches SR, D; Flip-flop D, JK, T; Projeto de Máquina de Estados; Máquina de Estados de Mealy e de Moore.

### **Bibliografia Básica**

Thomas Floyd, Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações, Bookman, 2007

Volnei A. Pedroni, Eletrônica Digital Moderna e VHDL, Campus-Elsevier, 2010

Ronald J. Tocci, Neal S. Widmer, Gregory L. Moss, Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações, Pearson, 2011

James W. Bignell, Robert Donovan, Eletrônica Digital, Cengage Learning, 2010

### **Bibliografia Complementar**

William Kleitz, Digital Electronics: A Practical Approach with VHDL, Pearson, 2012

M. Morris Mano, Michael D. Ciletti, Digital Design With an Introduction to the Verilog HDL, Pearson, 2013

Randy H. Katz, Gaetano Borriello, Contemporary Logic Design, Pearson, 2005

Roberto d'Amore, VHDL: Descrição e Síntese de Circuitos Digitais, LTC, 2012

---

**Pre-Requisito:** Introdução à Álgebra Linear E

Teoria de Eletrônica Digital 1 (co-requisito)

---

## **ORIENTAÇÃO A OBJETOS (FGA0158)**

### **Ementa**

Problemas no desenvolvimento de software.

Introdução às boas práticas de programação.

Introdução à programação orientada a objetos.

Projetos e implementação de sistema orientado a objetos.

### **Programa**

01. Introdução

- Problemas no desenvolvimento de software

- Breve comparação entre paradigmas de programação
- Boas práticas de programação: breve introdução aos testes automatizados e ao controle de versão
- 02. Conceitos básicos de orientação a objetos
  - Objeto
  - Classe
  - Atributos
  - Métodos
  - Encapsulamento
- 03. Construtores e destrutores
  - Construtores
  - Armazenamento dinâmico
  - Destrutores
  - Coletor de lixo
- 04. Derivação de classes e Interfaces
  - Abstração
  - Herança simples
  - Herança múltipla
  - Agregação e Composição
  - Classes virtuais/abstratas
  - Métodos virtuais/abstratos
  - Interface
- 05. Polimorfismo, Sobrecarga e Reescrita
  - Polimorfismo
  - Sobrecarga (overloading)
  - Reescrita (overwriting)
  - Conversão de tipos
- 06. Exceções
- 07. Interface gráfica para usuário (GUI)
  - Introdução à interface gráfica para o usuário
  - Arquitetura de Eventos
  - Projeto e estudo de caso com GUI para um projeto OO
- 08. Arcabouço para desenvolvimento web
  - Introdução aos arcabouços (framework) model-view-controller (MVC) para desenvolvimento Web
  - Projeto e estudo de caso com arcabouço MVC web para um projeto OO

#### **Bibliografia Básica**

FWLER, M. UML Essencial. Um breve guia para linguagem padrão de modelagem de objetos, Bookman, 3a Edição, 2005. ISBN: 9788560031382. Disponível em

<[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031382/epubcfi/6/2%5Bidloc\\_000.xhtml-itemref%5D!/4%5Beid1%5D/2%5Beid2%5D%400:0.00](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031382/epubcfi/6/2%5Bidloc_000.xhtml-itemref%5D!/4%5Beid1%5D/2%5Beid2%5D%400:0.00)>

DEITEL, P. DEITEL, H. Java: como programar, Editora Pearson, 10a Edição, 2016. ISBN: 9788543004792. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/39590/pdf/0>>

Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language, 4th Edition, Addison-Wesley Professional, 2013.

Cay S. Horstmann, Gary Cornell, Core Java, Volume I - Fundamentals, 8th Edition, Prentice Hall, 2016.

(eBrary) Lano, K., UML 2 Semantics and Applications, 1st ed., Wiley, 2009.

#### **Bibliografia Complementar**

SINTER, A. Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 dias, Editora Pearson, 2002. ISBN: 9788534614610. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/8/pdf/0>>

JONES, M. P. Fundamentos do Desenho Orientado a Objeto com UML, Editora Pearson, 2001. ISBN: 9788534612432. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/33/pdf/0>>

FÉLIX, R. Programação orientada a objetos, Editora Pearson, 2017. ISBN: 9788543020174. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/128217/pdf/0>>

HORSTMANN, C. S. CORNELL, G. Core Java, Editora Pearson, 8a Edição, Vol. 1, 2009. ISBN: 9788576053576. Disponível em <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/1238/pdf/0>>

- SOMMERVILLE, I. Engenharia de software, 10ª ed. Editora Pearson, 2019. ISBN: 9788543024974. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/168127/pdf/0>>
- PRESMAN, R. S.; MAXIM, B. R. Engenharia de Software. Uma abordagem profissional, Bookman, 8a Edição, 2016. ISBN: 9788580555349. Disponível em <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555349/pageid/1>>
- Ian D Chivers, An Introduction to C++ and Object Oriented Programming, Springer, 2001.
- (eBrary) Barclay, Kenneth Savage, John, Object-Oriented Design with UML and Java, Elsevier, 2003.
- (eBrary) Shaughnessy, Pat, Ruby Under a Microscope : An Illustrated Guide to Ruby Internals, No Starch Press, 2013.
- (eBrary) Phillips, Dusty, Python 3 Object Oriented Programming, Packt Publishing Ltd, 2010.

---

**Pre-Requisito:** Algoritmos e Programação de Computadores.

---



---

### MATEMÁTICA DISCRETA 1 (FGA0085)

---

#### Ementa

Lógica Proposicional Booleana  
 Teoria dos Conjuntos  
 Demonstração de Teoremas  
 Análise Combinatória  
 Permutações. Combinações. Arranjos

#### Programa

1. Lógica Proposicional
2. Tautologias, Implicações e Equivalências Lógicas
3. Regras de Inferência
4. Teoria dos Conjuntos
5. Demonstração de Teoremas
6. Princípio Multiplicativo
7. Permutações
8. Combinações
9. Arranjos

#### Bibliografia Básica

- ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação à Lógica Matemática, São Paulo, Nobel, 2002.
- (eBrary) HALE, Margie. Essentials of Mathematics: Introduction to Theory, Proof, and the Professional Culture, Mathematical Association of America, 2003.
- (eBrary) FATICONI, Theodore G. Combinatorics: An Introduction, Wiley, 2014.

#### Bibliografia Complementar

- ABE, Jair Minoro; SCALZITTI, Alexandre; SILVA FILHO, José Inácio da. Introdução à Lógica para Ciência da Computação, São Paulo, Arte e Ciência, 2002.
- (eBrary) GARRET, Brian. Elementary Logic, Acumen, 2012.
- (eBrary) QUINE, Willard V. Mathematical Logic, Harvard University Press, 1940.
- (eBrary) MARCUS, Daniel A. MAA Textbooks: Combinatorics: A Problem Oriented Approach, Mathematical Association of America, 1998.
- (eBrary) ERICKSON, Martin J. Wiley Series in Discrete Mathematics and Optimization: Introduction to Combinatorics, 2nd edition, Wiley, 2014.

---

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pré-requisito.

---

**GESTÃO DA PRODUÇÃO E QUALIDADE (FGA0184)****Ementa**

Aspectos introdutórios no estudo da gestão da produção e da qualidade de produtos e serviços  
Papel estratégico e objetivos de desempenho da produção  
Planejamento e controle da produção  
Controle e melhoria da produção  
Gestão, Sistemas e Normalização da Qualidade

**Programa**

1. Aspectos introdutórios no estudo da gestão da produção e da qualidade de produtos e operações
2. Sistemas de produção; Planejamento e controle da produção; logística básica
3. Aspectos da pesquisa operacional relacionados à gestão da produção e operações
4. Controle e melhoria de processos;
5. Gestão, Sistemas e Normalização da Qualidade
6. Qualidade e desenvolvimento de produtos
7. Métodos de pesquisa adotados na gestão da produção e operações

**Bibliografia Básica**

KRAJEWSKI, Lee J., RITZMAN, Larry P., MALHOTRA, Manoj K. Administração de produção e operações. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2017. xiv, 615 p. ISBN 9788576051725. Disponível em: Minha Biblioteca. Pearson. <<https://plataforma.bvirtual.com.br/>> (e-Book).  
SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração de produção. Tradução Daniel Vieira. 8ª. Ed. São Paulo: GEN | GRUPO EDITORIAL NACIONAL S.A. Publicado pelo selo Editora Atlas, 2020. ISBN: 978-85-97-01537-9. Disponível em: Minha Biblioteca. Grupo GEN. (e-Book)  
MELLO, Carlos Henrique P. ISO 9001 : 2008 : Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. Grupo GEN, 2012. 9788522479252. Disponível em: Minha Biblioteca. Grupo GEN, 2012. (e-Book)

**Bibliografia Complementar**

KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj K. Administração de produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2012. xiv, 615 p. ISBN 9788576051725.  
SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração de produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. xix, 703 p. ISBN 9788522453535.  
ANTUNES, Junico. Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão de produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008. xx, 326 p. ISBN 9788577801169.  
BALLESTERO-ALVAREZ, María Esmeralda. Gestão de qualidade: produção e operações. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. xii, 460 p. ISBN 9788522471058.

---

**Pre-Requisito:** Engenharia Econômica.

---

**MÉTODOS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE (FGA0138)****Ementa**

Modelos de ciclo de vida e de processos.  
Processo Unificado.  
Desenvolvimento rápido de software.  
Métodos de desenvolvimento de software.  
Projetos e implementação de sistema usando metodologias tradicionais e ágeis.

**Programa**

01. Processos de Desenvolvimento de software
  - Modelos de Processo de Desenvolvimento de Software (ciclo de vida)
  - Atividades de Processo
  - Disciplinas de desenvolvimento de software

## 02. Métodos e Ferramentas de Desenvolvimento de Software

- Introdução à gerência de configuração de software (controle de versão, integração contínua e automação do ambiente de desenvolvimento)

- Ambientes colaborativos de desenvolvimento de software

- Introdução à testes automatizados de software

## 03. Processo Unificado de Desenvolvimento de Software

- Fases de ciclo de vida

- Utilização de UML

- Planejamento e execução de projetos utilizando o Processo Unificado

## 04. Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software

- Programação Extrema (XP)

- Scrum

## 05. Projetos e implementação de sistema

- Produção de artefatos produzidos a cada iteração do ciclo de desenvolvimento do projeto

- Avaliação da qualidade interna do produto de software

- Implantação do projeto em ambiente de produção

### Bibliografia Básica

Beck, K., Programação Extrema (XP) Explicada, 1st ed. Bookman, 2004.

Jacobson, I., Booch G., Rumbauch J., The Unified Software Development Process, 1st ed., Addison-Wesley, 1999.

(OPEN ACCESS) Leffingwell, Agile Software Requirements, <<http://www.scaledagileframework.com/>>

(DISPONÍVEL NA BIBLIOTECA) Leffingwell, Dean, Agile Software Requirements: Lean Requirements Practices for Teams, Programs, and the Enterprise (Agile Software Development Series), Edição: 1, Addison-Wesley Professional; 2011.

(BASE PEARSON) Sommerville, I., Engenharia de software. 10th ed., Pearson Addison Wesley, 2019.

(OPEN ACCESS) Ken Schwaber e Jeff Sutherland O Guia do Scrum O Guia Definitivo para o Scrum: As Regras do Jogo Novembro de 2020 (ACESSO GRATUITO)

(eBrary) Lano, K., UML 2 Semantics and Applications, 1st ed., Wiley, 2009.

### Bibliografia Complementar

MARTIN, Robert C. Clean Code-Refactoring, Patterns, Testen und Techniken für sauberen Code: Deutsche Ausgabe. MITP-Verlags GmbH & Co. KG, 2013.

Mathew, Jimmy. Agile Requirements: Managing Requirements in Scrum Framework.

Kamat, Jatin. The Practical Guide To Creating User Stories: How To RAPIDLY Capture Requirements and Deliver Software In SCRUM (Agile Project Management).

Costa, Leandro. Engenharia de Software Essencial: Um guia rápido com foco em Agile.

PATTON, Jeff; ECONOMY, Peter. User story mapping: discover the whole story, build the right product. O'Reilly Media, Inc., 2014.

Swebook, versão 3, IEEE, 2014.

DevMads Ltd., StoriesOnBoard. Story Mapping Playbook: 50 hints and 100+ user story examples.

(OPEN ACCESS) Scrum e XP direto das Trincheiras. (<<http://www.infoq.com/br/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches>>)

Ambler, S., Agile Modeling: Effective Practices for eXtreme Programming and the Unified Process, 1st ed., Wiley, 2002

Pfleeger, S. L., Engenharia de software: teoria e prática. 2nd ed., Prentice Hall, 2004.

Jacobson, I., Booch G., Rumbauch J., UML: Guia do Usuário, 2nd ed., Elsevier, 2005.

---

**Pre-Requisito:** Orientação a Objetos.

---

## ESTRUTURAS DE DADOS 1 (FGA0146)

### Ementa

Recursividade

Ponteiros e alocação dinâmica de memória

Estruturas lineares. Arrays. Listas. Filas. Pilhas

Introdução à Complexidade computacional e notação Big-O  
 Algoritmos de busca  
 Algoritmos de ordenação  $O(n^2)$   
 Algoritmos em árvores binárias  
 Organização de arquivos  
 Aplicações

### Programa

1. Recursividade
2. Ponteiros
3. Alocação de variáveis e vetores
4. Uso de ponteiros: passagem de parâmetros e ponteiros de funções
5. Introdução à Complexidade Computacional e notação Big-O
6. Melhor caso, pior caso, caso médio
7. Busca linear
8. Busca binária
9. Algoritmos de ordenação quadráticos (Insert Sort, Bubble Sort, etc...)
10. Listas Encadeadas e Duplamente Encadeadas
11. Listas Circulares
12. Listas Auto-Organizáveis
13. Filas e Filas de Prioridades
14. Pilhas
15. Melhor caso, pior caso, caso médio

### Bibliografia Básica

(eBrary) BALDWIN, D.; SCRAGG, G. Algorithms and Data Structures: The Science of Computing, 1st ed. Charles River Media, 2004.  
 LAFORE, R. Estruturas de Dados e Algoritmos em Java, 1a. ed. Ciência Moderna, 2005.  
 DROZDEK  
 FERRAZ, Inhaúma Neves. Programação com arquivos. Barueri, SP: Manole, 2003. xvii, 345 p. ISBN 8520414893

### Bibliografia Complementar

(eBrary) MEHLHORN, K; SANDERS, P. Algorithms and Data Structures: The Basic ToolBox, 1st. ed. Springer, 2008.  
 (open access) AHO, A. V.; ULLMAN, J. D. Foundations of Computer Science: C Edition (Principles of Computer Science Series), 1st ed., W. H. Freeman, 1994.  
 GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Algoritmos e Estruturas de Dados, 1a. ed. LTC, 1994.  
 SHERRON, A. Data Structures and Algorithms for Game Developers, 5th ed. Course Technology, 2007.  
 (eBrary) DESHPANDE, P. S.; KAKDE, O. G. C and Data Structures, 1st ed. Charles River Media, 2004.  
 (eBrary) DAS, V. V., Principles of Data Structures Using C and C++, 1s ed. New Age International, 2006.

---

**Pre-Requisito:** Algoritmos e Programação para Computadores.

---



---

## FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES (FGA0142)

---

### Ementa

Histórico  
 Arquiteturas RISC X CISC  
 Aritmética computacional  
 Introdução à programação em linguagem de montagem  
 Processador, Pipeline, unidade de controle e barramentos  
 Caminho de dados de um processador RISC  
 Hierarquia de memória: Modos de endereçamento, Memória virtual, Memória cache

**Programa**

## 01. Introdução: Histórico

- Comparativo entre arquiteturas RISC e CISC.

## 02. Aritmética computacional

- Portas lógicas
- Somadores
- Deslocadores
- ULA
- Multiplexadores
- Decodificadores

## 03. Introdução a programação em linguagem de montagem

- Objetivo da linguagem de máquina
- Conjunto de instruções básico (ADD, MUL, MOV, CMP etc)
- Programação de exemplos

## 04. Arquitetura interna de um processador: Máquina de von Neumann

- Caminho de dados de um processador RISC
- Pipeline
- Unidade de controle

## 05. Barramentos de dados

- Barramentos síncronos e assíncronos
- Barramentos centralizados e descentralizados

## 06. Hierarquia de memória

- Modos de endereçamento
- Memória virtual
- Memória cache.

**Bibliografia Básica**

Organização e projeto de computadores: A interface hardware/software. 5ª edição. David A. Patterson; John L. Hennessy. Elsevier, 2017. Disponível em <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788535287943>>

Organização Estruturada de Computadores. 5ª edição. Andrew A. Tanenbaum. Prentice Hall Brasil, 2007.

(eBrary) Computer Architecture. G. Blanchet, B. Dupouy. Wiley-ISTE. Hoboken, US. 2013.

**Bibliografia Complementar**

Organização Estruturada de Computadores. 5ª edição. Andrew A. Tanenbaum. Prentice Hall Brasil, 2007. Disponível em <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/355>>

Arquitetura e Organização de Computadores: projeto para o desempenho. 8ª edição. William Stallings. Prentice Hall. 2010. Disponível em <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1247>>

Weber, R.F., Fundamentos de Arquitetura de Computadores, Editora Sagra, terceira edição, 2004.

Wikinson, B., Computer Architecture - Design and Performance, segunda edição, Prentice Hall, 1996.

Computer Organization and Design - The Hardware/Software Interface. Fourth Edition. D.A. Patterson, J.L. Hennessy. Morgan Kaufmann, 2009.

Computer Systems: A Programmer's Perspective. (2nd ed.). Randal E. Bryant and David R. O'Hallaron. Addison-Wesley Publishing Company, USA, 2010.

---

**Pre-Requisito:** Teoria de Eletrônica Digital 1 E  
Prática de Eletrônica Digital 1.

---

**MATEMÁTICA DISCRETA 2 (FGA0108)****Ementa**

Indução. Divisibilidade. Números primos

Aritmética modular. Congruência

Grupos

Anéis

Corpos

**Programa**

1. Indução Matemática
2. Divisibilidade
3. Primalidade
4. Aritmética Modular
5. Relações de Congruência
6. Teoremas sobre números primos
7. Monóides
8. Grupos
9. Anéis
10. Corpos

**Bibliografia Básica**

- (eBrary) TATTERSALL, James J. Elementary Number Theory in Nine Chapters, Cambridge University Press, 1999.  
 (eBrary) CAMERON, Peter J. Introduction to Algebra, Oxford University Press, UK, 2007.  
 (eBrary) ROBINSON, Derek J. S. An Introduction to Abstract Algebra, De Gruyter, 2003.

**Bibliografia Complementar**

- (eBrary) KOSHY, Thomas. Elementary Number Theory with Applications, Academic Press, 2007.  
 (eBrary) RIBENBOIM, Paulo. My Numbers, My Friends: Popular Lectures on Number Theory, Springer, 2000.  
 (eBrary) CAMPBELL, Stephen R, ZAZKIS, Rina. Learning and Teaching Number Theory, Greenwood Press, 2001.  
 MACCALLUM, William Gordon. Algebra: Form and Function, Hoboken, John Wiley & Son, 2010.  
 (eBrary) CAMERON, Peter J. Introduction to Algebra, OUP Oxford, 2007.

---

**Pre-Requisito:** Matemática Discreta 1.

---



---

**PROJETO INTEGRADOR DE ENGENHARIA 1 (FGA0150)**

---

**Ementa**

Noções de Projeto e Gestão de Projeto  
 Síntese da Profissão de Engenheiro  
 Projeto: Definições e Modelos  
 Noções de Gerenciamento de Projeto (Ciclo de Vida e Organização de Projeto, Processos de Gerenciamento de Projetos, Gerenciamento do Escopo, Gerenciamento do Tempo do Projeto, Gerenciamento de Custos, Gerenciamento de Qualidade, Gerenciamento de Recursos Humanos, Gerenciamento das Comunicações no Projeto e Gerenciamento de Riscos)  
 Casos de Estudo  
 Prática com Projeto Integrador

**Programa**

1. Noções de Projeto e Gestão de Projeto
2. Síntese da Profissão de Engenheiro
3. Projeto: Definições e Modelos
4. Noções de Gerenciamento de Projeto (Ciclo de Vida e Organização de Projeto, Processos de Gerenciamento de Projetos, Gerenciamento do Escopo, Gerenciamento do Tempo do Projeto, Gerenciamento de Custos, Gerenciamento de Qualidade, Gerenciamento de Recursos Humanos, Gerenciamento das Comunicações no Projeto e Gerenciamento de Riscos)
5. Casos de Estudo
6. Prática com Projeto Integrador.

**Bibliografia Básica**

- Pahl, G., Beitz, W., Engineering Design - A Systematic Approach, Springer-Verlag, 1996.

(eBrary) Badiru, A.B, Step Project Management : Guide for Science, Technology, and Engineering Projects, CRC Press, 2009.

(eBrary) Stackpole, S., "User's Manual to the PMBOK Guide", Wiley, 2010.

### **Bibliografia Complementar**

Baxter, M., Projeto de Produto - Guia prático para o design de novos produtos, 2da ed. Edgar Blucher, 1998.

Valeraino, D., Gerência em Projetos: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia, Makron, 2004.

(eBrary) Lopes, R., Educação Empreendedora, Elsevier Science & Technology, 2010.

Dieter, G.E., Nashelsky, L., Engineering Design - A Materials and Processing Approach, McGraw-Hill & Sons, 1999.

Gerhard, P., Wolfgang, B., Grote, K.H, Projeto na Engenharia, Blücher, 2005.

(eBrary) Gerard , M., Complete Project Management Methodology and Toolkit, CRC Press, 2009.

Duffy, M., Gestão de Projetos. Arregimente os Recursos, Estabeleça Prazos, Monitore o Orçamento, Gere Realtórios, Elsevier Science & Technology, 2006.

(open access) Historias de Sucesso SEBRAE: Difusão Tecnológica, Soluções Tecnológicas, Inovação, Empreendedorismo e Inovação - Vol. 3, 2004.

---

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito

---

## 5º SEMESTRE

---

### **INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR (FGA0173)**

---

#### **Ementa**

Fatores Humanos em Software Interativo: Teoria, Princípios e Regras Básicas.

Estilos Interativos.

Linguagens de Comandos.

Manipulação Direta.

Dispositivos de Interação.

Padrões para Interface.

Usabilidade: Definição e Métodos para Avaliação; A Natureza da Iteração com o Usuário e Ambientes Virtuais.

#### **Programa**

01. introdução à interação humano-computador

- Evolução (histórico)
- Áreas e disciplinas
- Interface e interação
- Qualidade de uso (usabilidade, comunicabilidade e acessibilidade)
- Retorno de investimento

02. Fundamentos teóricos

- Engenharia Semiótica

03. Avaliação de IHC

- Visão geral (o que, por que e quando avaliar)
- Observação e monitoramento do uso
- Captura da opinião dos usuários
- Experimentos e testes de desempenho (benchmarking)
- Avaliação interpretativa
- Avaliação preditiva

04. Projeto de interação com o usuário

- Estilos de Interação
- Guias de Estilo de Interação
- Diretrizes e Padrões de Projeto de Interação

05. Processo de design em IHC

- Visão da Engenharia de Software e da IHC
- Elicitação e Análise

- Modelagem de Tarefas
- Modelagem de Interação
- Storyboarding e Prototipação
- Construção do Sistema de Ajuda Online

#### **Bibliografia Básica**

JENNIFER PREECE & YVONNE ROGERS & HELEN SHARP. Design de Interação: Além da interação homem-computador. John Wiley e Sons. São Paulo - SP. 1ª Edição. Editora Erica, 2005.  
 (EBRARY) David Benyon, Interação Humano-Computador. São Paulo, 2ª Edição, Pearson Prentice Hall, 2011 (Disponível na Base de dados (Biblioteca Virtual): Pearson da BCE da UnB).  
 (EBRARY) BARRETO, Jeanine dos S., PASQUAL JUNIOR, Paulo A., BARBOSA, Fabrício F., SARAIVA, Maurício de O., FRIGERI, Sandra R., Interface Humano-Computador. Editora: Grupo A Selo: Sagah. 1ª Edição. 2018. (Disponível na Base de dados (Biblioteca Virtual): MINHA BIBLIOTECA da BCE da UnB).

#### **Bibliografia Complementar**

SIMONE DINIZ JUNQUEIRO BARBOSA, BRUNO SANTANA DA SILVA, Interação Humano-Computador, 1ª Edição, Editora Campus, 2010.  
 NIELSEN, Jakob LORANGER, Hoa. Usabilidade na web. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2007  
 BEN SHNEIDERMAN, CATHERINE PLAISANT, Designing the User Interface, Edição Internacional, 1ª Edição, 2010.  
 (EBRARY) IMAZ, Manuel BENYON, David, Designing with Blends : Conceptual Foundations of Human-Computer Interaction and Software Engineering. Editora: MIT Press, 2006  
 (EBRARY) Kirlik, Alex Adaptive Perspectives on Human-Technology Interaction : Methods and Models for Cognitive Engineering and Human-Computer Interaction. Editora: Oxford University Press, Incorporated, 2006.  
 LEFFINGWELL, Dean e WIDRIG, Don. Managing software requirements - a use case approach. Addison Wesley. ISBN 032112247X.  
 PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. 6. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006. 720 p. ISBN 8586804576 P935s =690 6. ed.  
 (EBRARY) CARROLL, John M., Interactive Technologies : HCI Models, Theories, and Frameworks : Toward a Multi-disciplinary Science, Editora: Morgan Kaufmann, 04/2003  
 (EBRARY) ERICKSON, Thomas MCDONALD, David W., HCI Remixed : Essays on Works That Have Influenced the HCI Community, Editora: MIT Press, 2007.  
 BOURQUE, P., Fairley, R. E. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, Version 3.0. SWEBOK. IEEE Computer Society, 2014. Disponível em: <<http://www.computer.org/web/swebok/v3>>

---

**Pre-Requisito:** Desenho Industrial Assistido por Computador E Métodos de Desenvolvimento de Software.

---

#### **REQUISITOS DE SOFTWARE (FGA0172)**

---

#### **Ementa**

Conceitos básicos da Engenharia de Requisitos.  
 Atributos/Critérios de qualidade.  
 Processo de requisitos baseados em frameworks de Engenharia de Requisitos adaptativos e tradicionais.  
 Análise de domínio e identificação do problema.  
 Aspectos humanos e sociais da Engenharia de Requisitos.  
 Atividades da Engenharia de Requisitos (FOCO: requisitos funcionais e não funcionais). Elicitação. Modelagem. Análise. Documentação. Gerenciamento.  
 Verificação e validação de requisitos.  
 Ferramentas auxiliares à Engenharia de Requisitos.  
 Engenharia de Requisitos e modelos de melhoria de processo de software.

#### **Programa**

01- Fundamentos da Engenharia de Requisitos.  
 1.1- Conceitos básicos da Engenharia de Requisitos.

- 1.2- Atributos/Critérios de qualidade.
- 02- Processo de requisitos baseados em frameworks de Engenharia de Requisitos adaptativos e tradicionais.
- 03- Análise de domínio e identificação do problema.
- 04- Aspectos humanos e sociais da Engenharia de Requisitos.
- 05- Atividades da Engenharia de Requisitos (FOCO: requisitos funcionais e não funcionais).
  - 5.1 - técnicas de elicitação de requisitos;
  - 5.2 - modelagem e análise de requisitos;
  - 5.3 - documentação (use cases, user stories, entre outros artefatos da área);
  - 5.4 - gerenciamento de requisitos:
    - 5.4.1 - priorização de requisitos;
    - 5.4.2 - rastreabilidade de requisitos, e
    - 5.4.3 - gerência de mudança de requisitos.
- 06- Verificação e validação de requisitos.
- 07- Ferramentas auxiliares à Engenharia de Requisitos.
- 08- Engenharia de Requisitos e modelos de melhoria de processo de software.

### **Bibliografia Básica**

- (PORTAL CAPES) Jeremy Dick, Elizabeth Hull, Ken Jackson. Requirements Engineering. ISBN 978-3-319-61073-3 (eBook). <[https://doi.org/10.1007/978-3-319-61073-3\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-61073-3_10)> Springer. 2017.
- (EBOOK CENTRAL) Ralph Rowland Young. The requirements engineering handbook. Artech House, 2004.
- (OPEN ACCESS) Leffingwell, Agile Software Requirements, <<http://www.scaledagileframework.com/>>
- (DISPONÍVEL NA BIBLIOTECA) Leffingwell, Dean, Agile Software Requirements: Lean Requirements Practices for Teams, Programs, and the Enterprise (Agile Software Development Series), Edição: 1, Addison-Wesley Professional; 2011.
- (BASE PEARSON) Sommerville, I., Engenharia de software. 10th ed., Pearson Addison Wesley, 2019.
- (OPEN ACCESS) Ken Schwaber e Jeff Sutherland O Guia do Scrum O Guia Definitivo para o Scrum: As Regras do Jogo Novembro de 2020 (ACESSO GRATUITO)
- Vazquez, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira. Engenharia de Requisitos: software orientado ao negócio. Brasport, 2016. (Disponível na Base de dados (Biblioteca Virtual): Pearson da BCE da UnB).
- Reinehr, Sheila Engenharia de Requisitos, Editora: Grupo A Selo: Sagah. 1ª edição. 2020. (Disponível na Base de dados (Biblioteca Virtual): MINHA BIBLIOTECA da BCE da UnB).

### **Bibliografia Complementar**

- Phillip A. Laplante. Requirements Engineering for Software and Systems. Third Edition. CRC Press. 2018.
- Fabio Aguiar e Paulo Caroli, Product Backlog Building - Um guia prático para criação e refinamento de backlog para produtos de sucesso. 1ª ed. – Rio de Janeiro: Editora Caroli, 2021.
- Mathew, Jimmy. Agile Requirements: Managing Requirements in Scrum Framework.
- Kamat, Jatin. The Practical Guide To Creating User Stories: How To RAPIDLY Capture Requirements and Deliver Software In SCRUM (Agile Project Management).
- Costa, Leandro. Engenharia de Software Essencial: Um guia rápido com foco em Agile.
- PATTON, Jeff; ECONOMY, Peter. User story mapping: discover the whole story, build the right product. O'Reilly Media, Inc., 2014.
- Swebook, versão 3, IEEE, 2014.
- DevMads Ltd., StoriesOnBoard. Story Mapping Playbook: 50 hints and 100+ user story examples . Edição do Kindle.
- Murali Chemuturi. Requirements Engineering and Management for Software Development Projects. ISBN 978-1-4614-5377-2 (eBook). Springer. 2013.
- Dick, Jeremy; Hull, Elizabeth; Jackson, Ken. Management Aspects of Requirements Engineering. In: Requirements Engineering. Springer, Cham, 2017. p. 207-230.
- Ralph Rowland Young. The requirements engineering handbook. Artech House, 2004.
- Leffingwell, D., Widrig, D., Managing Software Requirements: A Use Case Approach, 2a. Edição, Addison-Wesley, 2003.
- Cockburn, A., Escrevendo Casos de Uso Eficazes: Um Guia Prático para Desenvolvedores de Software, 1a. Edição, Bookman Companhia, 2005.
- Ambler, S., Agile Modeling, Wiley, 2002.
- Chrissis, M., Konrad, M., Shrum, S., CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement, 2th ed, Addison-Wesley, 2006.

(OPEN ACCESS) Guia Geral MPS de Software (<[http://www.softex.br/mpsbr/\\_guias/guias/MPS.BR\\_Guia\\_Geral\\_Software\\_2012.pdf](http://www.softex.br/mpsbr/_guias/guias/MPS.BR_Guia_Geral_Software_2012.pdf)>)

(OPEN ACCESS) Guia de Implementação Parte 1: Fundamentação para – Implementação do Nível G do MR-MPS (<[http://www.softex.br/mpsbr/\\_guias/guias/MPS.BR\\_Guia\\_de\\_Implementacao\\_Parte\\_1\\_2011.pdf](http://www.softex.br/mpsbr/_guias/guias/MPS.BR_Guia_de_Implementacao_Parte_1_2011.pdf)>)

(OPEN ACCESS) Leite, Julio Cesar Sampaio do Prado. Livro Vivo - Engenharia de Requisitos. <<http://livrodeengenhariaderequisitos.blogspot.com.br/>> (último acesso: 2020).

(EBOOK CENTRAL) Yu, Eric, Giorgini, Paolo, and Maiden, Neil, eds. Cooperative Information Systems: Social Modeling for Requirements Engineering. Cambridge, US: MIT Press, 2010.

**Pre-Requisito:** Métodos de Desenvolvimento de Software.

### SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS 1 (FGA0137)

#### Ementa

Conceitos de sistemas de banco de dados

Sistema Gerenciador de Banco de Dados

Modelagem de dados: modelagem conceitual e modelo relacional (modelagem lógica)

Banco de dados relacional: restrições de integridade e álgebra relacional

Linguagem SQL (Structured Query Language)

Projeto de banco de dados relacional: dependências funcionais, formas normais e implementação física

Processamento de transações

#### Programa

##### 01. Conceitos Básicos

- Histórico e componentes de um Banco de Dados
- Funções de um Sistema de Banco de Dados (SBD)
- Arquitetura de SBD e independência de dados
- Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)
- Componentes do SGBD

##### 02. Modelagem de dados

- Modelo de Entidade e Relacionamento (ME-R): modelagem conceitual (entidades, atributos e relacionamentos)
- Diagrama de Entidade e Relacionamentos (DE-R)
- Modelo Relacional de Dados (MR): modelagem lógica
- Ferramentas interativas de banco de dados

##### 03. Banco de dados relacional

- Restrições de integridade
- Álgebra relacional
- Mapeamento do ME-R para MR (conceitual para lógico)

##### 04. Normalização

- Dependência funcional e Forma normal (FN)
- 1a., 2a., 3a Formas Normais
- Forma Normal de Boyce-Codd

##### 05. Linguagem SQL (Structured Query Language)

- Processamento de declarações SQL
- DDL - Data Definition Language: principais instruções (create, drop, alter) e objetos (table, sequence, view)
- DML - Data Manipulation Language: principais instruções (insert, update, delete, select)
- DQL - Data Query Language: principal instrução (select) e suas diversas variações
- DCL - Data Control Language: principais instruções (grant, revoke) e objetos (user, privilege, role)
- DTL - Data Transaction Language: principais instruções (commit, rollback)

##### 06. Projeto de banco de dados relacional

- Elaboração de projeto de banco de dados (níveis conceitual, lógico e físico)
- Dicionário de dados

##### 07. Processamento de transações

- Características fundamentais da transação em banco de dados

- Estados da transação

### **Bibliografia Básica**

(eBrary) THEORY, T. LIGHTSTONE, S., NADEAU, T. and JAGADISH, H. V. Database Modeling and Design : Logical Design. USA: Morgan Kaufmann, 2005.

DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 5ª. Editora Campus, 2006.

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F. e SUDARSHAN, S. Sistemas de Bancos de Dados. Editora Campus. 2006.

### **Bibliografia Complementar**

ELMASRI, R. E. e NAVATHE, S. Sistemas de Banco de Dados, Editora: PEARSON BRASIL. 2012. ISBN: 857639085X. (01 Livro)

(eBrary) Hutchings, Andrew, and Golubchik, Sergei. MySQL 5.1 Plugins Development : Extend MySQL to Suit Your Needs with this Unique Guide into the World of MySQL Plugins. Olton, Birmingham, GBR: Packt Publishing, 2010.

(eBrary) Davies, Alex. High Availability MySQL Cookbook. Olton, Birmingham, GBR: Packt Publishing, 2010.

(eBrary) Lightstone, Sam, Nadeau, Tom, and Teorey, Toby. Database Modeling and Design : Logical Design. Burlington, MA, USA: Morgan Kaufmann, 2005.

(eBrary) Schneller, Daniel, and Schwedt, Udo. MySQL Admin Cookbook. Olton, Birmingham, GBR: Packt Publishing, 2010.

---

**Pre-Requisito:** Matemática Discreta 2

---



---

## **FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS (FGA0170)**

---

### **Ementa**

Princípios e características dos sistemas operacionais  
 Gerência de processos e threads  
 Gerência de memória  
 Gerência de dispositivos de entrada e saída  
 Sistemas de arquivos  
 Segurança e proteção  
 Virtualização

### **Programa**

01. Princípios e características dos sistemas operacionais  
 - Conceitos  
 - Estrutura  
 - Chamadas ao sistema  
 02. Gerência de Processos e Threads  
 - Escalonamento  
 - Concorrência  
 - Deadlock  
 03. Gerência de Memória  
 - Monoprogramação X Multiprogramação  
 - Memória Virtual e Paginação  
 - Algoritmos de Substituição de Páginas  
 - Segmentação  
 04. Gerência de Dispositivos de Entrada e saída  
 - Princípios de hardware e software de E/S  
 - Discos  
 - Relógios  
 05. Sistemas de Arquivos  
 - Arquivos  
 - Diretórios  
 - Gerenciamento de Espaço em Disco

- Consistência do Sistema de Arquivos
- 06. Segurança e Proteção
  - Criptografia
  - Autenticação de Usuário
  - Ataques
  - Mecanismos de Proteção.
- 07. Virtualização

#### **Bibliografia Básica**

- SILBERSCHATZ, A.; GAGNE, G.; GALVIN, P.B., Operating System Concepts, Wiley, 8ª Ed., 2008.  
 TANENBAUM, A.S., Sistemas Operacionais Modernos, Pearson, 3ª Ed., 2010.  
 DEITEL, H.M., DEITEL, P.J. e CHOFFNES, D.R., Sistemas Operacionais, Prentice Hall, 3ª Ed, 2005.

#### **Bibliografia Complementar**

- Tanenbaum, Andrew S., and Albert S. Woodhull. Operating Systems Design and Implementation. Pearson, 3 edition, 2006.  
 Mitchell, Mark, Jeffrey Oldham, and Alex Samuel. Advanced linux programming. New Riders, 2001.  
 SILBERCHATZ, A.; GAGNE, G.; GALVIN, P.B., Sistemas operacionais com Java, Campus, 7ª Ed, 2008.  
 MACHADO, F.B., MAIA, L.P. "Arquitetura de Sistemas Operacionais", 4a edição, LTC, 2007. ISBN: 8521615485, ISBN-13: 9788521615484.  
 SHAY, W., Sistemas Operacionais, Makron Books, 1996  
 DAVIS, W. Sistemas Operacionais,: uma visão sistemática, Campus, 1991

---

**Pre-Requisito:** Fundamentos de Arquitetura de Computadores.

---

### **COMPILADORES 1 (FGA0003)**

#### **Ementa**

- Introdução
- Autômatos
- Organização e estrutura de compiladores e interpretadores.
- Análise léxica.
- Expressões Regulares
- Análise sintática.
- Gramáticas Regulares e Livres de Contexto
- Estruturas de Dados e representação interna de código-fonte.
- Análise semântica.
- Geração e otimização de código.
- Máquinas abstratas e ambientes de tempo de execução.
- Projeto de Compiladores.
- Compiladores, Interpretadores e Parsers na Engenharia de Software.

#### **Programa**

#### **Bibliografia Básica**

- (eBrary) TREMBLAY, J. P.; SORENSON, P. G. Theory and Practice of Compiler Writing. BS Publications, 2008.. Disponível em: <<http://site.ebrary.com/lib/univbrasil/DocDetail.action?docID=10416238>>  
 (open access) WIRTH, N. Compiler Construction. Zurich, November, 2005. ISBN 0-201-40353-6. Disponível em: <<http://www.ethoberon.ethz.ch/WirthPubl/CBEAll.pdf>>  
 (eBrary) Singh, R. Design and Implementation of Compiler. New Age International, 2009. Disponível em: <<http://site.ebrary.com/lib/univbrasil/DocDetail.action?docID=10318741>>

#### **Bibliografia Complementar**

(eBrary) Subramanian, K. G. Formal Models, Languages and Applications. World Scientific, 2006. Disponível em: <<http://site.ebrary.com/lib/univbrasilialia/docDetail.action?docID=10201404>>

(eBrary) HERRERA HERNÁNDEZ, E.; CASANOVAS HERRERO, N. Compilación II. Editorial Félix Varela, 2006. Disponível em: <<http://site.ebrary.com/lib/univbrasilialia/docDetail.action?docID=10431161>>

(eBrary) MARTIN-VIDE, C. Scientific Applications of Language Methods. Imperial College Press, 2010. Disponível em: <<http://site.ebrary.com/lib/univbrasilialia/docDetail.action?docID=10480156>>

KOWALTOWSKI, T. Implementação de Linguagens de Programação. Editora Guanabara, 1983.

**Pre-Requisito:** Estruturas de Dados 1.

## ESTRUTURAS DE DADOS 2 (FGA0030)

### Ementa

Estruturas não-lineares. Árvores. Tabelas hash. Grafos  
 Filas de prioridade. Heap  
 Algoritmos de ordenação avançados  $O(n \log n)$ ,  $O(n)$   
 Algoritmos de manipulação e análise de grafos  
 Aplicações

### Programa

1. Árvores
2. Árvores m-árias
3. Balanceamento de árvores
4. Árvores Red-Black
5. Splay Tree
6. Fenwick Tree
7. Segment Tree
8. Definição de hashes
9. Sondagem linear e quadrática
10. Implementações de hashes
11. Definição de grafos
12. Travessias: BFS e DFS
13. Componentes Conectados
14. Ordenação Topológica
15. Grafos Bipartidos
16. Pontes e pontos de articulação
17. Componentes fortemente conectados
18. Árvore geradora mínima. Algoritmos de Prim e Kruskall

### Bibliografia Básica

DROZDEK, Adam. Estruturas de Dados e Algoritmos em C++, 1st ed. Thomson, 2002.  
 LAFORE, R. Estruturas de Dados e Algoritmos em Java, 1a. ed. Ciência Moderna, 2005.  
 CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: Teoria e Prática. 2a. edição, Campus.

### Bibliografia Complementar

(eBrary) CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. Introduction to Algorithms. MIT Press, 2014.  
 (eBrary) MEHLHORN, K; SANDERS, P. Algorithms and Data Structures: The Basic ToolBox, 1st. ed. Springer, 2008.  
 (open access) HALIM, Steve S; HALIM, Felix. Competitive Programming, 1st ed, Lulu, 2010.  
 (eBrary) STEPHENS, Rod. Essential Algorithms: A Practical Approach to Computer Algorithms. John Wiley & Sons, 2013.  
 (open access) AHO, A. V.; ULLMAN, J. D. Foundations of Computer Science: C Edition (Principles of Computer Science Series), 1st ed., W. H. Freeman, 1994.

---

**Pre-Requisito:** Estruturas de Dados 1.

---

## 6º SEMESTRE

---

### QUALIDADE DE SOFTWARE 1 (FGA0278)

---

#### **Ementa**

Definição, terminologia de qualidade de software  
A qualidade no contexto de desenvolvimento de software e atributos da qualidade  
Definição, terminologia e Modelos de métricas em qualidade de software  
Técnicas estáticas de Verificação e Validação de software

#### **Programa**

01. Definição, terminologia de qualidade de software
  
02. A qualidade no contexto de desenvolvimento de software
  - Qualidade do processo, do produto, em uso
  - Atributos da qualidade (Normas SQuaRE - ISO 25000)
  
03. As 5 métricas fundamentais e seus relacionamentos com a qualidade
  
04. Modelos e métricas de qualidade de software
  - GQM
  - PSM
  - Ferramentas para apoio à qualidade de software (automatização de medições, gestão de resultados, etc)
  
05. Técnicas estáticas de V&V (revisões, Auditorias, Inspeções)
  - Revisões
  - Auditorias
  - Inspeções

#### **Bibliografia Básica**

PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, c2004. xix, 535 p. : ISBN 9788587918314.  
(eBrary) Chemuturi, M. (2010). Mastering Software Quality Assurance : Best Practices, Tools and Technique for Software Developers. Ft. Lauderdale, US: J. Ross Publishing Inc.  
(Open Access) Goal-driven software measurement- a guidebook, Link = <<http://www.sei.cmu.edu/reports/96hb002.pdf>>  
ABNT Nbr ISO/IEC 15939, Engenharia de sistemas e de software, processo de medição, Ed. ABNT, 1a. Edição 2007.  
ISO/IEC-25000. Software engineering — Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Guide to SQuaRE.  
(Open Access) Guerra, A. C.; Colombo, R. M.T., TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: QUALIDADE DE PRODUTO DE SOFTWARE. MCT, 2009. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/306537/Qualidade\\_de\\_Produto\\_de\\_Software.html](http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/306537/Qualidade_de_Produto_de_Software.html)>

#### **Bibliografia Complementar**

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007. 552 p. : ISBN 978-85-88639.  
Fenton N., Pfleeger, Shari L., Software Metrics: A Rigorous and practical Approach, PWS Pub, 2a. ed., 1998  
(eBrary) Rico, David. Sayani, Hasan Sone, Saya . BUSINESS VALUE OF AGILE SOFTWARE METHODS : MAXIMIZING ROI WITH JUST-IN-TIME PROCESSES AND DOCUMENTATION. J. Ross Publishing Inc., 2009.  
(eBrary) Rico, David., ROI OF SOFTWARE PROCESS IMPROVEMENT. J. Ross Publishing Inc., 2004.  
Kan, Stephen H; Metrics and Models in Software Quality Engineering. Addison-Wesley Professional. 2ª. ed. 2002

---

**Pre-Requisito:** Gestão da Produção e Qualidade E  
Interação Humano Computador

---

---

**TESTES DE SOFTWARE (FGA0238)**

---

**Ementa**

Conceitos básicos  
Princípios, técnicas e ferramentas de testes de software  
Desenvolvimento orientado a testes (TDD)  
Utilização de dublês (mocks) para testes  
Testes orientados a requisitos não funcionais  
Uso de ferramentas para apoiar testes de software.

**Programa**

1. Conceitos básicos
  - 1.1. Introdução
  - 1.2. Validação, verificação e teste de software
  - 1.4. Características e limitações
  - 1.5. Automação de testes
  
2. Técnicas de testes
  - 2.1. Teste caixa-branca ou estrutural
  - 2.2. Teste caixa-preta ou funcional
  - 2.3. Técnicas não-funcionais
    - 2.3.1. Testes de desempenho e carga - profiling
  
3. Teste de unidade
  - 3.1. Boas práticas
  - 3.2. Suites de testes automatizados
  - 3.3. Escrita de testes automatizados
  - 3.4. Análise de cobertura de testes
  - 3.5. Dublês (Mocks)
  
4. Desenvolvimento dirigido a testes
  
5. Uso testes em integração contínua
  - 5.1. Testes automatizados em processo de integração contínua

**Bibliografia Básica**

Myers, Glenford J., et al. The Art of Software Testing, John Wiley & Sons, Incorporated, 2011. ProQuest Ebook Central, <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasil-ia-ebooks/detail.action?docID=697721>> .

Homès, Bernard, and Bernard Homès. Fundamentals of Software Testing, John Wiley & Sons, Incorporated, 2012. ProQuest Ebook Central, <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasil-ia-ebooks/detail.action?docID=1120766>> .

Farcic, Viktor, and Alex Garcia. Test-Driven Java Development, Second Edition : Invoke TDD Principles for End-To-end Application Development, 2nd Edition, Packt Publishing, Limited, 2018. ProQuest Ebook Central, <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasil-ia-ebooks/detail.action?docID=5332126>> .

BECK, Kent. TDD desenvolvimento guiado por testes, Bookman, 2010.

MOLINARI, Leonardo Inovação e Automação de Testes de Software. Ed. Érica, 2010

(eBrary) Myers, Glenford J. Sandler, Corey Badgett, Tom. The Art of Software Testing, John Wiley & Sons , 2011.

**Bibliografia Complementar**

- Gundecha, Unmesh, and Satya Avasarala. Selenium WebDriver 3 Practical Guide : End-To-end Automation Testing for Web and Mobile Browsers with Selenium WebDriver, 2nd Edition, Packt Publishing, Limited, 2018. ProQuest Ebook Central, <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasil-ebooks/detail.action?docID=5485029>> .
- Rossel, Sander. Continuous Integration, Delivery, and Deployment, Packt Publishing, Limited, 2017. ProQuest Ebook Central, <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasil-ebooks/detail.action?docID=5117840>> .
- Sale, David. Testing Python : Applying Unit Testing, TDD, BDD and Acceptance Testing, John Wiley & Sons, Incorporated, 2014. ProQuest Ebook Central, <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasil-ebooks/detail.action?docID=1729555>> .
- Acharya, Sujoy. Mockito Essentials, Packt Publishing, Limited, 2014. ProQuest Ebook Central, <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasil-ebooks/detail.action?docID=1825957>> .
- Mili, Ali, and Fairouz Tchier. Software Testing : Concepts and Operations, John Wiley & Sons, Incorporated, 2015. ProQuest Ebook Central, <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasil-ebooks/detail.action?docID=4040909>> .
- Gerard Meszaros. xUnit Test Patterns: Refactoring Test Code. Addison-Wesley, 2007.
- SINGH, Yogesh. Software Testing. Cambridge - USA, 2011.
- (eBrary) Burns, David. Selenium 2 Testing Tools : Beginner's Guide. Olton, GB: Packt Publishing, 2012.
- (eBrary) Sale, David. Testing Python : Applying Unit Testing, TDD, BDD and Acceptance Testing. Somerset, GB: Wiley, 2014.
- (eBrary) Acharya, Sujoy. Mockito Essentials. Olton Birmingham, GB: Packt Publishing, 2014.

---

**Pre-Requisito:** Métodos de Desenvolvimento de Software.

---



---

## ARQUITETURA E DESENHO DE SOFTWARE (FGA0208)

---

### Ementa

Contextualização para Desenho de Software.  
 Projeto/Desenho de Software Orientado a Objetos.  
 Padrões de Projeto (GRASP e GoF).  
 Contextualização para Arquitetura de Software.  
 Estilos Arquiteturais.  
 Padrões Arquiteturais.  
 Documentação de Arquitetura de Software.  
 Model Driven Architecture (MDA).  
 Framework.

### Programa

1. Contextualização para Desenho de Software
  - 1.1. Engenharia de Requisitos (Elicitação, Modelagem e Análise)
  - 1.2. Projeto/Desenho de Software
  - 1.3. Ciclo de Vida, Método de Desenvolvimento/Orientação/Paradigma e Metodologia/Processo/Abordagem
  - 1.4. Orientação a Objetos: abstração, coesão e acoplamento, decomposição e modularização, encapsulamento e polimorfismo
2. Projeto/Desenho de Software Orientado a Objetos
  - 2.1. Processos, Metodologias e Abordagens (RUP, PUÁgil (Método de Larman), OpenUp, XP, Scrum e outros)
  - 2.2. Abordagens TopDown e BottonUp
  - 2.3. PUÁgil e/ou OpenUp e/ou Similares
    - 2.3.1. Visão Geral
    - 2.3.2. Modelagem de Artefatos de Desenho de Software, com ênfase à UML - Unified Modeling Language
    - 2.3.3. Modelagem de Artefatos de Desenho de Software, com ênfase em recursos complementares (Cenários e Léxicos, Modelos Orientados à Meta (Intencionais), NFR Framework e outros)
    - 2.3.4. Visibilidade e Mapeamento para Código
3. Padrões de Projeto
  - 3.1. Padrões GRASP «aulas expositivas e práticas»
    - 3.1.1. Criador

- 3.1.2. Especialista
- 3.1.3. Alta Coesão
- 3.1.4. Baixo Acomplamento
- 3.1.5. Controller
- 3.1.6. Polimorfismo
- 3.1.7. Indireção
- 3.1.8. Invenção Pura
- 3.1.9. Variações Protegidas
- 3.2. Padrões GoFs «aulas expositivas e práticas»
  - 3.2.1. GoFs Criacionais
  - 3.2.2. GoFs Estruturais
  - 3.2.3. GoFs Comportamentais
- 4. Contextualização para Arquitetura de Software
  - 4.1. Definições
- 5. Estilos Arquiteturais
  - 5.1. Visão Geral
  - 5.2. Stand-alone
  - 5.3. Cliente-servidor
  - 5.4. N-camadas
  - 5.5. Filtros e Dutos (Pipes and Filters)
  - 5.6. Repositório
  - 5.7. Orientado a Eventos (Publisher/Subscriber)
  - 5.8. Objetos Distribuídos
  - 5.9. Orientado a Serviços (SOA)
- 6. Padrões Arquiteturais
  - 6.1. Visão Geral
  - 6.2. Padrão Model-View-Controller (MVC)
  - 6.3. Outros Emergentes
- 7. Documentação de Arquitetura de Software
- 8. Model Driven Architecture (MDA)
- 9. Framework

### **Bibliografia Básica**

Pfleeger, Shari Lawrence. Engenharia de Software: Teoria e Prática. 2ª. Edição. São Paulo: Prentice Hall, c2004. xix, 535 p. ISBN 9788587918314.

Larman, Craig. Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientado a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo. 3ª. Edição. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. xiv, 695 p. ISBN 9788560031528.

(eBrary) Zhu, H. Software Design Methodology: From Principles to Architectural Styles. Butterworth-Heinemann. 2005.

### **Bibliografia Complementar**

Pressman, Roger S. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 7ª. Edição. Porto Alegre: AMGH, 2011. 780 p. ISBN 9788563308337

Page-Jones, Meilir. Fundamentals of Object-Oriented Design in UML. New York: Dorset, The Addison-Wesley object technology series. c2000. xxi, 458 p. ISBN 020169946X.

Sommerville, Ian. Engenharia de Software. 8ª. Edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley. 2007. 552 p. ISBN 978-85-88639-28-7.

(eBrary) Coplien, James and Bjørnvg, Gertrud. Learn Architecture: For Agile Software Development. John Wiley & Sons. 2010.

(eBrary) Duggan, Dominic. Quantitative Software Engineering Series : Enterprise Software Architecture and Design : Entities, Services, and Resources (1). Hoboken, US: Wiley-IEEE Computer Society Pr, 2012.

(eBrary) Klimczak, Erik. Design for Software: A Playbook for Developers (1). Somerset, GB: Wiley, 2013.

(eBrary) Portal sobre Arquitetura de Software. Disponível em: [www.softwarearchitectureportal.org](http://www.softwarearchitectureportal.org).

(open access) Portal sobre MDA. Disponível em: <http://www.omg.org/mda>.

---

**FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES (FGA0211)**

---

**Ementa**

Introdução às redes de computadores  
Camada de Aplicação  
Camada de Transporte  
Camadas de Rede e de Enlace  
Redes Multimídia  
Segurança em Redes de Computadores

**Programa**

01. Introdução as redes de Computadores
  - Princípios Básicos
  - Histórico das redes de computadores
  - Meios de transmissão de dados
  - Modelo OSI e arquitetura TCP/IP
02. Camada de Aplicação
  - Camada de Aplicação (<[http](#),> FTP, SMTP, DNS)
03. Camada de Transporte
  - Camada de Transporte (TCP, UDP)
  - Programação em rede usando sockets para protocolos confiáveis e não-confiáveis
04. Camadas de Rede e de Enlace
  - Princípios de Endereçamento
  - Princípios de Roteamento
  - Princípios de Congestionamento
  - Princípios de Camada de Enlace e Física
05. Redes Multimídia
  - Conceitos
  - Protocolos
  - Aplicações e QoS (qualidade de serviço)
06. Segurança em redes de Computadores
  - Conceituação
  - Princípios de Criptografia (simétrica e assimétrica)
  - Ataques e contramedidas
  - Controle de Acesso e VPNs
  - Aspectos de segurança do Desenvolvimento de Software (protocolos (<[httpS](#),> SSL/TLS), autenticação (certificados digitais), integridade (assinatura digital)

**Bibliografia Básica**

TANENBAUM, A., FEAMSTER, N. e WETHERALL, D. Redes de Computadores, 6a. ed., Bookman, 2021.  
KUROSE, J. e ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet. Uma Abordagem Top-down, 8a. ed., Bookman, 2021.  
COMER, Douglas, Redes de Computadores e Internet: Abrange transmissao de dados, ligação inter-redes e web aplicações, Ed. Porto, 2007

**Bibliografia Complementar**

Tanembaum, A. S. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação, 2a ed., 1999.  
(eBrary) Oliviero, Andrew, and Woodward, Bill. Cabling The Complete Guide to Copper and Fiber-Optic Networking (5th Edition). Somerset, NJ, USA: John Wiley & Sons, Incorporated, 2014. ProQuest ebrary. Web. 28 May 2015.  
(eBrary) Molina Robles, Franciso José. Redes locales. España: RA-MA Editorial, 2014. ProQuest ebrary. Web. 28 May 2015.  
(eBrary) A, Jesin. Packet Tracer Network Simulator. Olton, Birmingham, GBR: Packt Publishing Ltd, 2014. ProQuest ebrary. Web. 28 May 2015.  
(eBrary) Carceller Cheza, Román, Campos Saborido, Carlos, and García Marcos, Cristian Jorge. Servicios en red. España: Macmillan Iberia, S.A., 2013. ProQuest ebrary. Web. 28 May 2015.

---

---

**Pre-Requisito:** Fundamentos de Sistemas Operacionais.

---

---

### SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS 2 (FGA0060)

---

#### **Ementa**

Projeto Físico de Banco de Dados Relacional  
Programação no Servidor de Banco de Dados Relacional  
Alternativas de modelagem conceitual em relação ao paradigma ER  
Tecnologias e modelagens voltadas para dados semi-estruturados e não estruturados  
Arquiteturas e estratégias para grandes volumes de dados

#### **Programa**

1. Projeto físico de banco de dados relacional
  - Organização lógica e física do banco de dados (tablespaces, databases, schemas)
  - Administração de dados e Controle de acesso
  - Índices
  - Consultas avançadas: Otimização e avaliação
2. Programação no servidor de banco de dados relacional: funções, stored procedures e triggers
3. Alternativas de modelagem conceitual em relação ao paradigma ER: linguagens ontológicas e epistemológicas
4. Tecnologias e modelagens voltadas para dados semi-estruturados e não estruturados
5. Arquiteturas e estratégias para grandes volumes de dados: data warehouse, data mining e big data

#### **Bibliografia Básica**

ELMASRI, R. e NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados, 6a. ed., Pearson, 2011.  
PRAMOD, J. S. and MARTIN, F. NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. Addison-Wesley, 2013.  
KORTH, H. F., SILBERSCHATZ, A. e SUDARSHAN, S. Sistemas de Banco de Dados, 6a. ed., Elsevier, 2012.  
LOSHIN, D. Big Data Analytics: From Strategic Planning to Enterprise Integration with Tools, Techniques, NoSQL, and Graph. Elsevier, 2013.  
(ebrary) Prabhu, S. and Venkatesan, N. Data Mining and Warehousing. New Age International, 2006.

#### **Bibliografia Complementar**

DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados, 8a. Ed., Campus, 2004.  
(ebrary) MELTON, J. and BUXTON, S. Querying XML: XQuery, XPath, and SQL/XML in context. Morgan Kaufmann, 2011.  
(ebrary) Prabhu, S. and Venkatesan, N. Data Mining and Warehousing. New Age International, 2006.  
(ebrary) MURPHY, C. S. V. Database Management Design. Himalaya Publishing House, 2007.  
(ebrary) NIRUPMA, P. Database management system. Himalaya Publishing House, 2007.  
(ebrary) TEOREY, T. J., LIGHTSTONE, S. S. and NADEAU, T. Database Modeling and Design : Logical Design. Morgan Kaufmann, 2011.  
(ebrary) KRISHNAN, K. The Morgan Kaufmann Series on Business Intelligence : Data Warehousing in the Age of Big Data. Morgan Kaufmann, 2013.

---

**Pre-Requisito:** Sistemas de Bancos de Dados 1.

---

---

### PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMOS (FGA0124)

---

#### **Ementa**

Complexidade Computacional  
Máquinas de Turing  
Problemas NP e NP-Completo  
Algoritmos avançados em grafos

Algoritmos gulosos  
 Dividir para conquistar  
 Programação Dinâmica  
 Aplicações

### Programa

1. Máquinas de Turing Determinísticas
2. Máquinas de Turing Não-Determinísticas
3. Problemas NP e NP-Completo
4. Caminhos mínimos em grafos
5. Fluxo em redes
6. Travessia de grafos com estados
7. Busca Completa (Força Bruta)
8. Backtracking e poda
9. Algoritmos Gulosos
10. Dividir e Conquistar
11. Programação Dinâmica
12. Max 1D e 2D sum
13. Problema da Mochila
14. Problema do Troco
15. Problema do Caixeiro Viajante
16. Maior Sequência Crescente
17. Programação Dinâmica com Máscara de Bits

### Bibliografia Básica

(eBrary) CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. Introduction to Algorithms. MIT Press, 2014.  
 (eBrary) SOLTYS, Michael. Introduction to the Analysis of Algorithms. WSPC, 2012.  
 SKIENA, Steven S. The Algorithm Design Manual. Springer, 2008.

### Bibliografia Complementar

(eBrary) WILF, Hebert S. Algorithms and Complexity. CRC Press, 2002.  
 (open access) HALIM, Steve S; HALIM, Felix. Competitive Programming, 1st ed, Lulu, 2010.  
 (eBrary) STEPHENS, Rod. Essential Algorithms: A Practical Approach to Computer Algorithms. John Wiley & Sons, 2013.  
 (eBrary) POWELL, Warren B. Approximate Dynamic Programming, Wiley, 2011.  
 (eBrary) SINHA, S. M. Mathematical Programming, Elsevier Science, 2005.  
 (eBrary) DU, Ding-Zhu; KO, Ker-I. Theory of Computational Complexity, Wiley, 2014.

---

**Pre-Requisito:** Estruturas de Dados 1

---

## 7º SEMESTRE

### TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO EM PLATAFORMAS EMERGENTES (FGA0242)

#### Ementa

Programação Defensiva.  
 Assertivas e Programação por Contrato.  
 Documentação de Código.  
 Tratamento de Erros e Depuração de Código.  
 Boas Práticas de Programação e Projeto.  
 Refatoração.  
 Frameworks.  
 Desenvolvimento Avançado de Software.

---

**Programa**

1. Programação Defensiva
  - 1.1. Conceitualização e Importância, e
  - 1.2. Principais Técnicas para Programação Defensiva.
2. Assertivas e Programação por Contrato.
  - 2.1. Assertivas;
  - 2.2. Pré-condições;
  - 2.3. Pós-condições, e
  - 2.4. Invariantes.
3. Documentação de Código.
  - 3.1. Técnicas para Escrever Código Legível e Auto-explicativo, e
  - 3.2. Técnicas para Documentar Código.
4. Tratamento de Erros e Depuração de Código.
  - 4.1. Erros versus Exceções;
  - 4.2. Técnicas para Prevenir o Código de Erros Inevitáveis;
  - 4.3. Técnicas para Teste de Código, e
  - 4.4. Técnicas de Depuração de Código.
5. Boas Práticas de Programação e Projeto.
  - 5.1. Simplicidade;
  - 5.2. Modularidade;
  - 5.3. Extensibilidade;
  - 5.4. Evitar Redundância;
  - 5.5. Portabilidade;
  - 5.6. Internacionalização e Localização, e
  - 5.7. Desenvolvimento e Uso de API.
6. Refatoração.
  - 6.1. Extrair Método
  - 6.2. Mover Método
  - 6.3. Mover Atributo
  - 6.4. Extrair Classe
  - 6.5. Encapsular Atributo
  - 6.6. Extrair Sub-classe
  - 6.7. Extrair Super-classe
7. Framework.
  - 7.1. Definição;
  - 7.2. Classificação (framework caixa branca, caixa preta e caixa cinza), e
  - 7.3. Implementação de Frameworks.
8. Desenvolvimento Avançado de Software.
  - 8.1. Plataformas Emergentes, e
  - 8.2. Implementação de Produtos de Software em Plataformas Emergentes.

**Bibliografia Básica**

1. (eBrary) Pete Goodliffe. Code Craft: The Practice of Writing Excellent Code. No Starch Press, 2006.
2. (eBrary) Steve MacConnell. Code Complete. Microsoft Press, 2004.
3. (open access) Fowler, M. Refactoring.com. Disponível em: <<http://www.refactoring.com/>>

**Bibliografia Complementar**

1. (eBrary) Hawkins, B. Preventative Programming Techniques. Charles River Media, Cengage Learning, 03/2003.
2. (eBrary) Gerard Meszaros. xUnit Test Patterns: Refactoring Test Code. Addison-Wesley, 2007.
3. (eBrary) Tomayko, J. Hazzan, O. Human Aspects of Software Engineering. Charles River Media, Cengage Learning, 06/2004.

---

**Pre-Requisito:** Arquitetura e Desenho de Software E  
Teste de Software.

---

---



---

**PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO (FGA0210)**


---

**Ementa**

Fundamentos de Linguagens de Programação.  
 Definição e Caracterização dos Principais Paradigmas de Programação.  
 Prática de Programação com os Principais Paradigmas de Programação.

**Programa**

1. Visão Geral sobre Linguagens de Programação (TEORIA):
  - 1.1. Introdução ao Conceito de Paradigma;
  - 1.2. Linguagens de Programação;
  - 1.3. Conceitos Matemáticos em Linguagens de Programação;
  - 1.4. Representação em Linguagens de Programação;
  - 1.5. Hierarquia de Linguagens de Programação;
  - 1.6. Especificação de Linguagens de Programação, e
  - 1.7. Analisadores e Outros em Linguagens de Programação.
2. Paradigma Orientado a Convenção sobre Configuração (Híbrido Estruturado, OO e Funcional)
  - 2.1. Definição e Caracterização;
  - 2.2. Linguagens Dinâmicas e Emergentes (ex. Groovy, Ruby ou outras);
  - 2.3. Introdução às Plataformas Emergentes, e
  - 2.4. Implementação.
3. Paradigma Funcional
  - 3.1. Definição e Caracterização;
  - 3.2. Linguagem Haskell ou LISP, e
  - 3.3. Implementação.
4. Paradigma Lógico
  - 4.1. Definição e Caracterização;
  - 4.2. Linguagem PROLOG, e
  - 4.3. Implementação.
5. Paradigma Paralelo/Concorrente
  - 5.1. Definição e Caracterização;
  - 5.2. Linguagens
  - 5.3. Implementação
  - 5.4. Cases
6. Paradigma Multiagentes
  - 6.1. Definição e Caracterização;
  - 6.2. Introdução às Plataformas Emergentes, e
  - 6.3. Implementação.

**Bibliografia Básica**

(eBrary) Scott, M. L. Programming Language Pragmatics. eISBN: 9780080515168. 2ª. Edition. 915 pages. Editor: Morgan Kaufmann. Saint Louis, MO, USA. November 2005.

ucker, Allen B.; Noonan, Robert. Linguagens de Programação: Princípios e Paradigmas. 2ª. Edição. São Paulo: McGraw-Hill, c2009. xxiii, 599 p. ISBN 9788577260447

Tucker, Allen B.; Noonan, Robert. Programming Languages: Principles and Paradigms. 2ª. Edition. Boston: McGraw-Hill, c2007. xxiii, 600 p. ISBN 9780072866094.

Cormen, Thomas H. Algoritmos: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, c2002. 916 p. ISBN 9788535209266.

**Bibliografia Complementar**

1. (OpenAccess) Paradigma Orientado a Convenção sobre Configuração (Híbrido: Estruturado, OO e Funcional)
 

Grails Platform: <<http://dist.springframework.org.s3.amazonaws.com/release/GRAILS/grails-docs-2.4.3.zip>> (principal) e <<https://grails.org/>> e <<https://grails.org/learn>> e <<https://grails.org/Documentation+Portuguese.>>

RubyOnRails: <<http://rubyonrails.org/>>

Play: <<https://www.playframework.com/>>

Django: <<https://www.djangoproject.com/>> e <<http://www.djangobrasil.org/>>

outros suportes mais emergentes para esse tópico

2. (OpenAccess) Paradigma Funcional. The Haskell Programming Language: <<http://book.realworldhaskell.org/read/>> e <<http://learnyouahaskell.com/chapters>> e <<http://www.haskell.org/haskellwiki/Haskell>> e <<https://www.haskell.org/platform/>> e <<http://www.haskell.org/haskellwiki/GHC/GHCi>> (último acesso: 2016).

outros suportes mais emergentes para esse tópico

3. (OpenAccess) Paradigma Lógico. LPA WinProlog: <[http://www.lpa.co.uk/ind\\_dow.htm](http://www.lpa.co.uk/ind_dow.htm)> e <[http://www.lpa.co.uk/dow\\_doc.htm](http://www.lpa.co.uk/dow_doc.htm)> (principais LPA WinProlog) OU SWI Prolog: <[http://www.swi-prolog.org/pldoc/doc\\_for?object=manual](http://www.swi-prolog.org/pldoc/doc_for?object=manual)> (principal SWI Prolog) e <<http://www.swi-prolog.org/>> OU GNUProlog/gProlog: <<http://www.gprolog.org/#manual>> (principal gProlog) e <<http://www.gprolog.org/>>

outros suportes mais emergentes para esse tópico

4. (OpenAccess) Paradigma Multiagentes (Híbrido: Estruturado, OO e Comportamental) Jade Documentation. Multi-agent Systems: <<http://jade.tilab.com/dl.php?file=JADE-doc-4.3.2.zip>> (principal) e <<http://jade.tilab.com/>>

outros suportes mais emergentes para esse tópico

5. (OpenAccess) Introduction to Computer Science Programming Paradigms. Stanford Graduate School of Education (Stanford University). Stanford, CA.

<<https://see.stanford.edu/Course/CS107.>>

6. (eBrary) Advanced Computational Infrastructures for Parallel and Distributed Applications. Parashar, Manish Li, Xiaolin Chandra, Sumir , Wiley, 2010.

**Pre-Requisito:** Orientação a Objetos E  
Compiladores 1.

## FUNDAMENTOS DE SISTEMAS EMBARCADOS (FGA0109)

### Ementa

Definições, classificações e aplicações  
Metodologias de desenvolvimento de sistemas embarcados  
Interfaceamento analógico e digital (Protocolos de Comunicação)  
Desenvolvimento de drivers e firmware.  
Sistemas em Tempo Real

### Programa

01. Introdução aos sistemas embarcados.
02. Desenvolvimento para sistemas embarcados.
  - Build para Target e Host
  - Cross-compilação
  - Gerenciamento de Memória
  - Recursos de SO (Sinais, Interrupções, Processos, Threads, Sockets)
03. Introdução aos Sistemas Operacionais em Tempo Real.
04. Interfaceamento Analógico (Sensores e atuadores)
05. Interfaceamento Digital (Protocolo de Comunicação UART, I2C, SPI, etc.)
06. Introdução aos device drivers.

### Bibliografia Básica

Marwedel, Peter. Embedded System Design: Embedded Systems Foundations of Cyber-Physical Systems. 2nd Edition. 2011.  
(eBrary) Abbott, Doug, Embedded Technology : Linux for Embedded and Real-Time Applications (2nd Edition), Newnes, 2006.  
(open access) Mark Mitchell, Jeffrey Oldham e Alex Samuel, Advanced Linux Programming by CodeSourcery LLC, published by New Riders Publishing, <<http://www.advancedlinuxprogramming.com/>>  
Barr, Michael. & Massa, Anthony. Programming Embedded Systems: with C and GNU Development Tools. 2a Edição. Editora "O'Reilly". (2006).

**Bibliografia Complementar**

- White, E. Making Embedded Systems: Design Patterns for Great Software, Editora "O'Reilly", 1ª Ed. 2011.
- Hallinan, C. Embedded Linux Primer: A Practical Real-World Approach. 1ª Edição, Prentice Hall. 2006.
- Li, Q. & Yao, C. Real-Time Concepts for Embedded Systems. 1ª Edição, Editora CMP. 2003.
- (eBrary) Regupathy, Rajaram, Bootstrap Yourself with Linux-USB Stack : Design, Develop, Debug, and Validate Embedded USB, Course Technolgy, 2011.
- Bovet, D. P. & Cesati, M. Understanding the Linux Kernel. 3ª Ed, Editora "O'Reilly". 2005.
- Corbet, J., Rubini, A. & Bovet, G. K, D. P. & Cesati, M. Linux device drivers. 3ª Edi, Editora "O'Reilly". 2005.
- Yaghmour, K. Building Embedded Linux Systems. 3ª Edição, Editora "O'Reilly". 2003.

---

**Pre-Requisito:** Fundamentos de Sistemas Operacionais.

---



---

**PROGRAMAÇÃO PARA SISTEMAS PARALELOS E DISTRIBUÍDOS (FGA0244)**

---

**Ementa**

Conceituação e princípios de arquiteturas paralelas e distribuídas  
 Aplicações distribuídas  
 Programação paralela

**Programa**

01. Conceituação e princípios de arquiteturas paralelas e distribuídas
- Introdução
  - Tipos e arquiteturas
  - Exemplos de sistemas distribuídos e paralelos
02. Aplicações distribuídas
- Construção de aplicações distribuídas com uso de middlewares
  - Software como serviço
03. Programação paralela
- Programação com MPI
  - Programação de sistemas com e sem memória compartilhada
  - Programação de GPUs

**Bibliografia Básica**

- COULOURIS, Georgis, Dollimore, Jean and Kindberg, Tim. Distributed Systems - Concepts and Design,.: Fifth edition  
 Förlag: Addison-Wesley Ar: 2011 ISBN 0-13-214301-1.
- TANENBAUM, A. e STEEN, M. Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas, 2a. ed. Pearson/Prentice Hall, 2008.
- FOSTER, I. Designing and Building Parallel Programs. Addison-Wesley, 1995.
- KIRK, David B.; WEN-MEI, W. Hwu. Programming massively parallel processors: a hands-on approach. Morgan kaufmann, 4ª ed., 2022.

**Bibliografia Complementar**

- FOX, A. e PATTERSON, D. Construindo Software como Serviço (SaaS): Uma Abordagem Ágil Usando Computação em Nuvem, LLC, 2016.
- (eBrary) Advanced Computer Architecture and Parallel Processing. El-Rewini, Hesham Abd-El-Barr, Mostafa, Wiley, 2005.
- (eBrary) High Performance Parallel Database Processing and Grid Databases. Taniar, David Leung, Clement H. C. Rahayu, Wenny , Wiley, 2008.
- (eBrary) Advanced Computational Infrastructures for Parallel and Distributed Applications. Parashar, Manish Li, Xi-aolin Chandra, Sumir , Wiley, 2010.

---

**Pre-Requisito:** Fundamentos de Redes de Computadores E Estruturas de Dados 2

---

## 8º SEMESTRE

---

### ENGENHARIA DE PRODUTO DE SOFTWARE (FGA0206)

---

#### **Ementa**

Teorias que suportam o Desenvolvimento de Produtos.  
 Diferenças e semelhanças da Produção na Manufatura e no Software.  
 Gestão do escopo, tempo, custos, qualidade, recursos materiais, pessoas, comunicações, riscos em diferentes paradigmas (ex: tradicional e ágil).  
 Gestão estratégica de projetos (portfólios e programas).  
 Gestão de Projetos de software no contexto das normas e dos modelos de melhoria de processo de software.  
 Projetos e implementação de sistema usando modelos de gerenciamento.

#### **Programa**

01. As origens do gerenciamento
  - Apresentação da teoria da administração científica
02. Gerenciamento de Projetos Tradicional
  - Contextualização do gerenciamento de projetos
  - Ciclo de Vida de Projeto e Produto
  - Grupos de Processo
  - Áreas de Conhecimento
  - Planejamento, execução, monitoramento e controle de projetos
03. O pensamento sistêmico e a complexidade no contexto do gerenciamento
  - Apresentação da teoria geral dos sistemas
  - Apresentação da teoria da complexidade
  - Apresentação da teoria das restrições
04. Gerenciamento Ágil de Projetos
  - O manifesto Ágil
  - Programação Extrema (XP) e Scrum
  - Principais Papeis
  - Ciclo de vida
  - Planejando ágil
  - Backlog do produto e backlog da iteração
  - Reuniões diárias
  - Monitoramento (tracking) da iteração
05. Gestão Estratégica de Projetos
  - Portfólios e Programas
  - Escritório de Projetos
06. Projetos e implementação de sistema
  - Produção de artefatos produzidos a cada iteração do ciclo de desenvolvimento do projeto
  - Avaliação da qualidade interna do produto de software
  - Implantação do projeto em ambiente de produção

#### **Bibliografia Básica**

Vargas, R.V., Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos, 7a. ed, Brassport, 2009  
 Cohn, Mike. Succeeding with agile: software development using Scrum, Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2012.  
 Ruhe, G.; Wohlin, C. Software Project Management in a Changing World. Springer Publishing Company, Incorporated, 2014. ISBN 3642550347

#### **Bibliografia Complementar**

Schwaber, Ken. Agile project management with Scrum, Redmond: Microsoft Press, 2004.  
 Poppendieck, M., Poppendieck, T., Implementando o Desenvolvimento LEAN de Software: Do Conceito ao Dinheiro, 1a. ed., Bookman, 2010  
 Amaral, D. et al. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: Uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2010.  
 (eBrary) Bonham, S., IT Project Portfolio Management, Artech House, 1a ed, 2004

(eBrary)Heldman, K., Project Management JumpStart, 3a. ed., John Wiley, 2011  
(open access) Scrum e XP direto das Trincheiras, Henrik Kniberg, InfoQ, 2005, (<<http://www.infoq.com/br/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches>>)

---

**Pre-Requisito:** Técnicas de Programação em Plataformas Emergentes.

---

---

## GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO E EVOLUÇÃO DE SOFTWARE (FGA0240)

---

### Ementa

Identificação de configuração (itens e linha-base)  
Controle de mudanças e versões  
Integração e entrega contínua  
Monitoramento do desenvolvimento de software  
Gerenciamento do processo de construção/build (mapeamento para ferramentas para ambientes de desenvolvimento e produção)  
Pacotes e dependência de software  
Princípios e técnicas de manutenção de software  
Sustentação de software

### Programa

01. Definição de projetos para Manutenção e Evolução de Software
  - Introdução à licenças de software
  - Desenvolvimento colaborativo e distribuído
  - Escolha de projetos aplicação prática dos conteúdos da disciplina
02. Controle de versão
  - Tipos e exemplos de sistemas de controle de versão
  - Estratégias de commit
  - Versões experimentais (branch)
  - Estratégias de mesclas (merges)
03. Entrega contínua
  - Linha-base
  - Integração contínua
  - Empacotamento
04. Monitoramento da qualidade interna
  - Estratégias de Código limpo
  - Padrões de implementação
  - Métricas de código-fonte
05. Manutenção e evolução de software
  - Manutenção corretiva
  - Manutenção preventiva
06. Projeto de Manutenção e Evolução de Software
  - Implementação de melhorias em projetos de software (em uso/produção)
  - Gestão e resolução de dívida técnica

### Bibliografia Básica

GRUBB, Penny; TAKANG, Armstrong A. Software maintenance: concepts and practice. 2nd ed. Hackensack: World Scientific, 2011. xix, 349 p. ISBN 9789812384263.  
Kent Beck. Programação Extrema Explicada: escolha as mudanças. Bookman, 2004.

(eBrary) Preibel, René, and Stachmann, Bjorn. *Git : Distributed Version Control–Fundamentals and Workflows*. Vancouver, CA: Brainy Software, 2014.

#### **Bibliografia Complementar**

(eBrary) Hongji Yang, Martin Ward. *Successful Evolution of Software Systems*. Artech House, 2002.

Steve MacConnell. *Code Complete*. Microsoft Press, 2004.

Ken Schwaber. *Agile Project Management with Scrum*. Microsoft Press, 2004.

(eBrary) Ewart, John. *Chef Essentials*. Olton, GB: Packt Publishing, 2014.

(eBrary) Preibel, René, and Stachmann, Bjorn. *Git : Distributed Version Control–Fundamentals and Workflows*. Vancouver, CA: Brainy Software, 2014.

(eBrary) Uphill, Thomas. *Mastering Puppet*. Birmingham, GB: Packt Publishing, 2014. ProQuest ebrary. Web. 19 October 2016.

(eBrary) Krafft, M.. *Debian System : Concepts and Techniques*. San Francisco, US: No Starch Press, Incorporated, 2005. ProQuest ebrary. Web. 19 October 2016.

Kent Beck. *TDD: Desenvolvimento Guiado por Testes*. Bookman, 2004.

---

**Pre-Requisito:** Teste de Software.

---

### **ESTÁGIO SUPERVISIONADO (FGA0288)**

---

#### **Ementa**

O Estágio Supervisionado é uma atividade obrigatória no curso. Para alcançar a sua finalidade, associando o processo educativo à aprendizagem, o estágio precisa ser planejado, executado, acompanhado e avaliado dentro de normas de procedimentos específicos e bem definidos e também estar de acordo com os pressupostos que norteiam o projeto pedagógico.

#### **Programa**

O Estágio Supervisionado é uma atividade obrigatória no curso. Para alcançar a sua finalidade, associando o processo educativo à aprendizagem, o estágio precisa ser planejado, executado, acompanhado e avaliado dentro de normas de procedimentos específicos e bem definidos e também estar de acordo com os pressupostos que norteiam o projeto pedagógico.

#### **Bibliografia Básica**

THOMPSON, Leigh L. *O negociador*. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2009. xix, 359 p. : ISBN 9788576051930

LAUDON, Kenneth C; LAUDON, Jane Price. *Sistemas de informação gerenciais*. 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. xxi, 452 p. : ISBN 85 7605 089 6

(eBrary) Vardi, Y e Weitz, E. *Misbehavior in organizations: theory, research and management*. Psychology Press, 2003.

#### **Bibliografia Complementar**

(eBrary) Alexandra, A. e Miller, S. *Ethics in practice: moral, theory and the profession*. UNSW Press, 2009.

Plompen, M. *Innovative corporative learning. Excellent management development practice in Europe*. Palgrave Macmillan, 2005. eISBN 9780230288799

(BOOKBOON) Crowther, D. e Aras, G. *Corporate social responsibility*. Ventus Publishing ApS, 2008. ISBN 9788776814151.

(BOOKBOON) Knoles, G. *Quality management*. Ventus Publishing ApS. ISBN 9788776818753.

SHORE, James; WARDEN, Shane. *A arte do desenvolvimento ágil*. Rio de Janeiro: Alta books, 2008. 420 p. : ISBN 9788576082033

---

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito

---

---

**PROJETO INTEGRADOR DE ENGENHARIA 2 (FGA0250)**

---

**Ementa**

A disciplina tem por objetivo aprofundar os objetivos da disciplina de Projeto Integrador 1 que visa trabalhar com estudante o projeto de engenharia como atividade síntese da profissão de engenheiro

Integrar os conhecimentos e as habilidades técnicas adquiridas ao longo dos cursos de graduação na solução de problemas, por meio do desenvolvimento de um tema real de projeto

Apresentar os fundamentos metodológicos do processo de projeto e de solução de problemas

Desenvolver a habilidade de geração de empreender a identificação, formulação e solução de problemas

Desenvolver a habilidade de geração de novas soluções para problemas de engenharia, por meio da análise, síntese e otimização de sistemas

Promover a interdisciplinariedade

Desenvolver a capacidade de comunicação técnica escrita e oral

Desenvolver a capacidade de pensamento crítico independente, investigação racional e auto-aprendizagem

Desenvolver a capacidade de trabalho em equipe

Promover a compreensão das responsabilidades sociais, culturais e ambientais do engenheiro e a necessidade do desenvolvimento sustentável

Abertura a novas ideias.

**Programa**

1. Práticas de Gestão de Projeto
2. Práticas de Gerenciamento de Projeto (Ciclo de Vida e Organização de Projeto, Processos de Gerenciamento de Projetos, Gerenciamento do Escopo, Gerenciamento do Tempo do Projeto, Gerenciamento de Custos, Gerenciamento de Qualidade, Gerenciamento de Recursos Humanos, Gerenciamento das Comunicações no Projeto e Gerenciamento de Riscos)
3. Implementação de um projeto multidisciplinar durante o semestre.

**Bibliografia Básica**

PAHL, G. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimentos eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. xvi, Quantidade : 10 412 p. ISBN 9788521203636.

(eBrary) Badiru, A.B, Step Project Management : Guide for Science, Technology, and Engineering Projects, CRC Press, 2009.

(eBrary) Stackpole, S., "User's Manual to the PMBOK Guide", Wiley, 2010.

**Bibliografia Complementar**

Pahl, G., Beitz, W., Engineering Design – A Systematic Approach, Springer-Verlag, 1996.

Baxter, M., Projeto de Produto – Guia prático para o design de novos produtos, 2da ed. Edgar Blucher, 1998.

Valeraino, D., Gerência em Projetos: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia, Makron, 2004.

Dieter, G.E., Nashelsky, L., Engineering Design – A Materials and Processing Approach, McGraw-Hill & Sons, 1999.

Gerhard, P., Wolfgang, B., Grote, K.H, Projeto na Engenharia, Blücher, 2005.

Duffy, M., Gestão de Projetos. Arregimente os Recursos, Estabeleça Prazos, Monitore o Orçamento, Gere Realties, Elsevier Science & Technology, 2006.

VARGAS, Ricardo Viana. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2011. xxii, 236 p. ISBN 9788574522999.

(open access) Historias de Sucesso SEBRAE: Difusão Tecnológica, Soluções Tecnológicas, Inovação, Empreendedorismo e Inovação - Vol. 3, 2004.

(eBrary) Gerard , M., Complete Project Management Methodology and Toolkit, CRC Press, 2009.

(eBrary)Lopes, R., Educação Empreendedora, Elsevier Science & Technology, 2010.

---

**Pre-Requisito:** Projeto Integrador de Engenharia 1.

---

---

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1 (FGA0287)**

---

**Ementa**

Atividades e desenvolvimento de projetos, síntese do curso de Engenharia. Deve ser desenvolvida sob a supervisão de um professor, podendo constar de: estágio em laboratório, elaboração de projetos, desenvolvimento e construção de equipamentos, ou estágio em empresas sob a supervisão da Faculdade UnB-Gama.

**Programa**

O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2 e deverá culminar na produção de relatórios parcial e final (necessária a integralização de 163 créditos para cursar a disciplina TCC 1). Ao término de cada etapa, o trabalho deverá ser apresentado a uma banca examinadora, composta por professores da faculdade, incluindo o(s) professor(es) orientador(es), a qual fará uma arguição da equipe que executou o projeto. A nota final deverá levar em consideração a qualidade do trabalho de forma geral, avaliando aspectos tais como adequação da metodologia selecionada em função do problema ou projeto em questão, boas práticas de engenharia na execução do projeto, qualidade dos resultados, forma e qualidade dos relatórios, qualidade da apresentação do trabalho, desempenho durante a arguição, entre outros aspectos que forem relevantes em virtude das especificidades de cada caso.

**Bibliografia Básica**

A bibliografia detalhada para esta disciplina deverá ser especificada pelo professor juntamente com a ementa, a cada vez que a disciplina for ministrada

**Bibliografia Complementar**

---

**Pre-Requisito:** Disciplina sem pre-requisito

---

## 10º SEMESTRE

---

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2 (FGA0290)**

---

**Ementa**

Atividades e desenvolvimento de projetos, síntese do curso de Engenharia. Deve ser desenvolvida sob a supervisão de um professor, podendo constar de: estágio em laboratório, elaboração de projetos, desenvolvimento e construção de equipamentos, ou estágio em empresas sob a supervisão da Faculdade UnB-Gama.

**Programa**

O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2 e deverá culminar na produção de relatórios parcial e final (necessária a integralização de 163 créditos para cursar a disciplina TCC 1). Ao término de cada etapa, o trabalho deverá ser apresentado a uma banca examinadora, composta por professores da faculdade, incluindo o(s) professor(es) orientador(es), a qual fará uma arguição da equipe que executou o projeto. A nota final deverá levar em consideração a qualidade do trabalho de forma geral, avaliando aspectos tais como adequação da metodologia selecionada em função do problema ou projeto em questão, boas práticas de engenharia na execução do projeto, qualidade dos resultados, forma e qualidade dos relatórios, qualidade da apresentação do trabalho, desempenho durante a arguição, entre outros aspectos que forem relevantes em virtude das especificidades de cada caso.

**Bibliografia Básica**

A bibliografia detalhada para esta disciplina deverá ser especificada pelo professor juntamente com a ementa, a cada vez que a disciplina for ministrada

**Bibliografia Complementar**

---

**Pre-Requisito:** Trabalho de Conclusão de Curso 1.

---

## 29 Anexos

### 29.1 Regulamento de Extensão e das Atividades Complementares

#### REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA FACULDADE UNB GAMA

##### CAPÍTULO I

##### DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 1º As Atividades Complementares, previstas no Projeto Político Pedagógico de Cursos de Graduação da Faculdade Gama (FGA) da Universidade de Brasília (UnB), correspondem a um máximo de 8 (oito) créditos, que poderão ser integralizados pelo discente durante o curso de graduação, observado o disposto no presente Regulamento.

Art. 2º A escolha das Atividades Complementares é de responsabilidade do discente, mediante o cumprimento dos requisitos mínimos bem como da sistemática constante do presente Regulamento, cuja finalidade é o enriquecimento do currículo e a multidisciplinaridade da formação do mesmo, com ampliação dos conhecimentos em atividades extracurriculares em conformidade com o § 2º do Art. 5º das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Art. 3º Para efeito de integralização do currículo, são consideradas Atividades Complementares:

Grupo I – **Iniciação científica ou Tecnológica:** com ou sem apoio financeiro institucional, com participação no congresso de iniciação científica. Apresentação e publicação de trabalhos/artigos técnicos e científicos (exceto os já incluídos na Iniciação científica).

Grupo II – **Participação em Eventos:** conferências, ciclo de palestras, oficinas, encontros de caráter científico, cursos de especialização e audiências de defesas de monografias, dissertações e teses no âmbito do Curso, sendo que, a critério da Coordenação de Curso de graduação, poderão ser consideradas atividades realizadas em outras unidades da própria UnB ou em outras instituições de ensino, no Brasil ou no exterior.

Grupo III – **Participação em Projetos de extensão:** participação em atividades de Núcleos Temáticos vinculados à Universidade de Brasília, projetos de extensão cadastrados no Decanato de Extensão – DEX, grupos de estudo sob a supervisão de docente da Universidade

de Brasília, bem como atividades no âmbito da Faculdade UnB Gama não vinculadas a Estágio Supervisionado Obrigatório e o Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2.

Grupo IV – **Estágio não obrigatório**: limitado até 50% do curso. Estágio de atividades profissionais relacionadas à Curso de graduação (Ver regulamento de Estágio).

Grupo V – **Participação em empresas juniores**, na condição de diretor, coordenador de projetos ou executor de projetos.

Parágrafo único. Com vistas à necessária diversificação de experiências, o discente não poderá, na execução das atividades complementares, concentrar as atividades somente em determinada(s) modalidade(s) prevista(s) neste artigo, devendo obedecer aos requisitos mínimos e limites dispostos no presente Regulamento.

## CAPÍTULO II

### DOS CRITÉRIOS E DO SISTEMA DE PONTUAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 4º O aproveitamento das Atividades Complementares para efeito da integralização do currículo obedecerá a um sistema de pontuação, pelo qual 60 (sessenta) pontos correspondem a um crédito, respeitados os limites estabelecidos neste Regulamento.

Art. 5º As modalidades previstas no art. 3º do presente Regulamento serão agrupadas segundo as especificidades das atividades, suas respectivas limitações de pontuação, bem como seus requisitos conforme estabelecido no Quadro de Atividades Complementares (Anexo 1).

Art. 6º Os pedidos de aproveitamento das atividades complementares deverão ser solicitados na secretaria de Graduação no final de cada semestre, ou no início do último semestre, antecedentes a formatura.

## CAPÍTULO III

### DA AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 7º Ao Núcleo Docente Estruturante de cada Curso da FGA compete:

- I. Zelar pelo cumprimento do presente regulamento e propor alterações e atualizações à medida que se fizerem necessárias.
- II. Avaliar e emitir parecer sobre os pedidos de aproveitamento de Atividades Complementares, cujo resultado deverá estar disponível nos seguintes prazos e condições:
  - a) Para os formandos, até o final do prazo para entrega das menções finais constante do calendário do semestre letivo correspondente.

- b) Para os demais, em até 30 (trinta) dias a contar do primeiro dia do semestre letivo seguinte.
  - c) Excepcionalmente, a qualquer tempo, a critério do Coordenador de Graduação de Curso.
- III. Fixar e divulgar, semestralmente, as datas para a apresentação dos pedidos de aproveitamento de Atividades Complementares.
- Art. 8º Compete ao coordenador do Curso:
- I. Apreciar os recursos apresentados pelos alunos em relação ao indeferimento/não reconhecimento de Atividades Complementares.
  - II. Resolver os casos não previstos no presente Regulamento.

#### CAPÍTULO IV

##### DO PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO E RECONHECIMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 9º Os pedidos de aproveitamento de Atividades Complementares serão realizados no decorrer de cada semestre letivo, em prazo não inferior a quinze dias.

Parágrafo único. Os discentes deverão apresentar seus respectivos pedidos de aproveitamento mediante o preenchimento do Formulário de Solicitação de Inclusão De Atividades Complementares devidamente acompanhado dos respectivos documentos comprobatórios, segundo o estabelecido pelo presente Regulamento.

Art. 10º Os pedidos de aproveitamento dos discentes deverão ser entregues à secretaria de Graduação que, por sua vez, deverá abrir um processo no SEI. O coordenador ou o Núcleo Docente Estruturante irá analisar e deliberar sobre o número de pontos a serem atribuídos aos interessados, segundo os critérios adotados por este Regulamento. O pedido será homologado pelo colegiado de cursos da FGA.

§1º O Núcleo Docente Estruturante deverá dar prioridade à análise dos recursos apresentados pelos formandos.

#### CAPÍTULO V

##### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 11º As atividades Complementares serão integralizadas no histórico escolar com o número de créditos deferidos pelo Núcleo Docente Estruturante.

Art. 12º Todos os discentes que ingressarem no curso de Graduação da UnB FGA, inclusive mediante transferência de instituição de ensino, estarão sujeitos ao disposto no presente Regulamento.

## SOLICITAÇÃO DE CRÉDITOS POR ATIVIDADE COMPLEMENTAR REALIZADA

IDENTIFICAÇÃO				
Nome	Matrícula	Opção	Forma de Ingresso	
Endereço	Cidade	CEP	U.F.	Telefone
E-mail para correspondência				
ATIVIDADE REGULAR	A1. <input type="checkbox"/> Apoio a disciplinas regulares da UnB Gama      A4. <input type="checkbox"/> Apoio a laboratórios da UnB Gama A2. <input type="checkbox"/> Participação em projeto de Pesquisa/Extensão      A5. <input type="checkbox"/> Representação titular nos órgãos colegiados da FGA A3. <input type="checkbox"/> Participação em Empresa Júnior devidamente regularizada			
ATIVIDADE EVENTUAL	A6. <input type="checkbox"/> Apresentação de trabalho em evento      A9. <input type="checkbox"/> Publicação de artigo completo em eventos científicos A7. <input type="checkbox"/> Cursos ou minicursos vinculados a evento oficial da UnB ou evento apoiado pela UnB Gama A8. <input type="checkbox"/> Atividades de auxílio a evento oficial da UnB ou apoiado pela UnB Gama			

**PARA USO DA SECRETARIA DA FGA**

### DOCUMENTAÇÃO COMPROBATÓRIA A SER ENTREGUE EM ANEXO

<b>TODOS OS CASOS</b>	<input type="checkbox"/> Histórico Escolar de Graduação atualizado.
<b>A1, A2, A3, A4</b>	<input type="checkbox"/> Plano de trabalho referente ao período solicitado (um ou múltiplos semestres) assinado pelo discente e supervisor (professor supervisor ou presidente da empresa júnior).
<b>A1, A2, A3, A4</b>	<input type="checkbox"/> Declaração assinada de cumprimento do plano de trabalho estipulado (do professor supervisor ou do presidente da empresa júnior).
<b>A6</b>	<input type="checkbox"/> Certificado de apresentação de trabalho (nos eventos científicos que os emitem) <b>OU</b> certificado de participação.
<b>A6, A9</b>	<input type="checkbox"/> Cópia impressa do trabalho nos anais do evento.
<b>A6</b>	<input type="checkbox"/> (APENAS CASO NÃO SEJA O PRIMEIRO AUTOR) Declaração assinada do professor supervisor de que foi o apresentador inscrito dentre todos os autores.
<b>A7, A8</b>	<input type="checkbox"/> Programa oficial (folder, impresso, <i>website</i> , ...) com a duração do evento da UnB ou apoiado pela UnB Gama.
<b>A7, A8</b>	<input type="checkbox"/> Declaração do professor supervisor (com assinatura e matrícula) com a carga horária e a natureza do apoio realizado ao evento ou do trabalho realizado no curso (atividades de monitoria, tutoria ou docência).
<b>A5</b>	<input type="checkbox"/> Comprovação da frequência a partir das atas oficiais de Colegiado de Cursos ou do Conselho da FGA no período.
Data de recebimento (dd/mm/aaaa) / /	Recebido por _____ Assinatura e carimbo da FGA

**PARA USO DO DOCENTE PARECERISTA**

Solicitação	<input type="checkbox"/> Indeferida	<input type="checkbox"/> Deferida parcialmente	<input type="checkbox"/> Deferida totalmente
Justificativa	<input type="checkbox"/> Documentação falha/inexistente <input type="checkbox"/> Créditos já atribuídos anteriormente <input type="checkbox"/> Preenchimento incorreto <input type="checkbox"/> Atingido o limite máximo de créditos atribuídos a atividades complementares		
Comentários adicionais (se necessários):			
Créditos a atribuir (limitados a 8 créditos acumulativos no Histórico Escolar):			
Data do parecer (dd/mm/aaaa) / /	Assinatura e carimbo _____		

**PARA USO DA SECRETARIA EXECUTIVA**

Data de aprovação no Colegiado de Cursos / /	Assinatura e carimbo _____
---	----------------------------

**(Regulamento no verso)**

## REGULAMENTO

Atividade reconhecida	Critérios / Comprovantes necessários	CRÉDITOS		
		Pontuação pela atividade	Solicitados	Atribuídos
Participação em projeto de pesquisa/extensão; Apoio a disciplinas regulares; Apoio a laboratórios da UnB Gama	Sem distinção entre bolsista, voluntário ou independente.	02 (dois) créditos por semestre		
	Discente recebe os créditos mediante comprovação do cumprimento do plano de trabalho estipulado, sendo aceito como comprovante uma declaração do professor orientador com o plano de trabalho anexado.			
Participação em Empresa Júnior devidamente regularizada	Apresentação do plano de trabalho a ser realizado no semestre e comprovação do plano de trabalho realizado mediante declaração assinada do presidente da Empresa Júnior			
Representação <b>titular</b> nos órgãos colegiados da FGA	Representante discente titular no Conselho ou no Colegiado de Cursos	0,5 (meio) crédito por semestre		
	Mínimo de 75% de frequência no período, comprovado pelas atas oficiais em anexo			
Eventos de extensão	Validação imediata dos créditos de extensão atribuídos	Conforme estipulado nas instâncias competentes da UnB		
Estágio não-obrigatório	Validação com máximo de 50% do curso			
Apresentação de trabalho em eventos científicos	Sem distinção entre áreas, tipos ou abrangência de eventos	0,5 (meio) crédito por apresentação		
	Comprovação mediante certificado de apresentação (nos eventos científicos que os emitem) <b>OU</b> por certificado de participação no evento e primeira autoria no trabalho apresentado (ou declaração equivalente do professor orientador)			
Publicação de artigos completos em eventos científicos	Comprovação mediante cópia impressa do artigo nos anais do evento	1 (um) crédito por artigo		
		Pontuação em dobro se for evento internacional		
Cursos	Professor, tutor ou monitor de cursos ou minicursos vinculados a evento oficial da UnB ou evento apoiado pela UnB Gama <sup>1</sup> (Ex.: minicursos na Semana Universitária não cobertos por créditos de extensão). Curso profissionalizante presencial relacionado às áreas dos cursos (Automotiva, Aeroespacial, Energia, Eletrônica, Software)	Alocação proporcional na razão de 1 (um) crédito a cada 15 (quinze) horas de trabalho (curso ou auxílio)		
Auxílios diversos	Atividades de auxílio a eventos apoiados pela UnB Gama <sup>1</sup> (Ex.: O Rei da Derivada, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, ECT) – comprovada por declaração do professor responsável			
		Responsável pelo preenchimento	Discente	Parecerista

<sup>1</sup> Entende-se por evento apoiado pela UnB Gama aquele devidamente aprovado no seu Conselho ou Colegiado de Cursos.

Parágrafo único: Erros de cálculo na pontuação solicitada não serão corrigidos pelo parecerista em nenhuma hipótese.

## 29.2 Regulamento de TCC

### Regulamento para o Trabalho de Conclusão de Curso

#### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Conforme definido no Projeto Político Pedagógico de cada um dos cursos do Campus Gama, o “**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)** é um requisito curricular necessário para a obtenção da graduação” e deverá ser operacionalizado conforme a seguir: *O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2 e deverá culminar na produção de relatórios parcial e final (necessária a integralização de 163 créditos para cursar a disciplina TCC 1). Ao término de cada etapa, o trabalho deverá ser apresentado a uma banca examinadora, composta por professores da faculdade, incluindo o(s) professor(es) orientador(es), a qual fará uma argüição da equipe que executou o projeto. A nota final deverá levar em consideração a qualidade do trabalho de forma geral, avaliando aspectos tais como adequação da metodologia selecionada em função do problema ou projeto em questão, boas práticas de engenharia na execução do projeto, qualidade dos resultados, forma e qualidade dos relatórios, qualidade da apresentação do trabalho, desempenho durante a argüição, entre outros aspectos que forem relevantes em virtude das especificidades de cada caso.*

Esta proposta visa regulamentar todos os aspectos envolvidos, notadamente: prazos e critérios de avaliação; matrícula e orientação; dos prêmios ao mérito.

- I. Os prazos de qualquer natureza (avaliação, matrícula, e outros) dispostos neste regulamento são sempre referenciados em termos de período letivo, e não período de aulas.

#### DOS PRAZOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Art. 2º O Trabalho de Conclusão de Curso, nas disciplinas TCC1 e TCC2 será avaliado mediante relatório escrito – parcial ou final, respectivamente – e defesa perante banca.

- I. As defesas serão realizadas sempre nas 2 (duas) últimas semanas do período letivo vigente.
  - a) Defesas em videoconferência serão realizadas apenas com a aprovação prévia formal da banca composta;
  - b) O discente terá no máximo 15 (quinze) minutos para apresentação em TCC1 e 30 (trinta) minutos para apresentação em TCC2, em ambos os casos não havendo a priori restrição de tempo para argüição por parte da banca.
- II. O relatório correspondente deverá ser entregue diretamente à Secretaria até o início do último mês letivo, i.e., 4 (quatro) semanas antes do fim do período le-

tivo, reservando-se estas duas semanas de interstício entre entrega e defesa como prazo para a marcação de data e alocação de salas por parte da Secretaria.

a) Somente serão aceitos relatórios em conformidade com o modelo apresentado pela faculdade.

III. É facultada a escrita do relatório em português ou em inglês, sendo a apresentação oral realizada apenas em português.

Art. 3º A banca de avaliação será composta pelo orientador, 2 (dois) outros professores da instituição e 1 (um) suplente.

I. Recomenda-se que a banca de TCC2 seja a mesma de TCC1, de forma similar à situação de banca de defesa em relação à correspondente banca de qualificação.

II. Para a banca de TCC2, pode ser opcionalmente incluído como membro da banca o Supervisor de Estágio do docente na empresa em que este o exerce.

III. A banca será sugerida pelo orientador, com aprovação do coordenador do curso.

a) É facultado ao orientador não submeter o trabalho à banca caso o considere de baixa qualidade, para fins de preservar o aluno da defesa pública. Neste caso, o discente fica reprovado com menção MI. Caso o discente ainda assim opte por entregar o trabalho à banca, a nota final fica em aberto para definição durante a apresentação.

Art. 4º Os membros da banca composta para a disciplina TCC1 ou TCC2 deverão avaliar o relatório e a apresentação realizada baseando-se nos seguintes critérios:

I. Mérito: caracterizado pelo impacto (tecnológico, social, econômico) do estudo, originalidade do trabalho e complexidade relativa à graduação.

II. Metodologia Científica (para trabalhos com foco principal em pesquisa).

III. Metodologia Técnica (para trabalhos com foco principal em desenvolvimento ou produto).

IV. Organização crítica (estrutura e cronograma) e qualidade final (formatação e bibliografia) do trabalho.

V. Qualidade de apresentação do trabalho;

VI. Desempenho durante a arguição;

VII. Plágio documentado é critério incondicional de reprovação.

a) Aluno reprovado sob qualquer justificativa não terá direito à nova marcação de banca no semestre, devendo obrigatoriamente cursar novamente a disciplina.

## DA AVALIAÇÃO

Art. 5º As menções atribuídas ao rendimento acadêmico do aluno em TCC e sua equivalência numérica são as seguintes:

I. A divulgação das menções faz-se pelo número de matrícula dos alunos, sendo vedada a divulgação nominal.

Menções	Valores Numéricos
SS	9,0 a 10,0
MS	7,0 a 8,9
MM	5,0 a 6,9
MI	3,0 a 4,9
II	0,1 a 2,9
SR	zero

II. O aluno tem o direito de solicitar a revisão da menção que lhe for atribuída em TCC, nos termos das normas vigentes da UnB para revisão de menção de disciplina.

Art. 6º É aprovado na disciplina o aluno que obtiver menção igual ou superior a MM.

I. É reprovado na disciplina o aluno que:

- a) Comparecer a menos de 75 (setenta e cinco) por cento das respectivas atividades curriculares, com a menção SR;
- b) Obter menção igual ou inferior a MI.

Art. 7º Os membros da banca deverão deliberar sobre a aprovação ou reprovação do TCC, sendo lavrada ata, na qual deverá constar:

- I. Pela aprovação do TCC;
- II. Pela revisão de forma, indicando o prazo de 15 (quinze) dias para entrega do relatório escrito definitivo à Secretaria;
- III. Pela reprovação do TCC.

### DA MATRÍCULA DISCENTE E ORIENTAÇÃO DOCENTE

Art. 8º As disciplinas TCC1 ou TCC2, serão originalmente ofertadas com 0 (zero) vagas em sua(s) turma(s), sendo estas preenchidas pelos Coordenadores durante a matrícula vinculada após a entrega – na Secretaria – de termo assinado pelo discente e pelo docente orientador no qual conste o título do trabalho.

- I. O(s) orientando(s) de um docente, em qualquer quantidade, comporão turma única sob sua respectiva orientação, com os créditos devidos.
  - a) Todos os alunos de um mesmo orientador ficam agrupados sob a mesma turma, independentemente do tema de projeto.
  - b) Projetos de trabalho de conclusão de curso de alta complexidade inerente poderão ser realizados por até 2 (dois) discentes, a critério do orientador.
- II. Os créditos das turmas de TCC1 ou TCC2 não serão considerados para o cálculo da carga horária mínima ministrada no semestre, **sob nenhuma hipótese**. Poderão, contudo, ser considerados para fins de progressão funcional.

Art. 9º A orientação de trabalho de conclusão de curso é um vínculo ordinariamente estabelecido em comum acordo por docente e discente. Para melhor embasar esta opção de escolha, será disponibilizada em mural, a cada semestre, lista de temas e professores interessados em orientação de trabalho.

- I. Para fins de composição de lista, os professores deverão manifestar à Secretaria – pessoalmente ou por e-mail específico – seu interesse de orientação e, caso haja, o tema específico de projeto, até dois dias úteis anteriores ao primeiro dia do período letivo de interesse.
- II. A lista será composta pela relação dos nomes dos professores interessados em orientação de trabalho de conclusão de curso bem como dos projetos propostos.
  - a) Caso o professor não indique projetos específicos, deverá indicar a área do conhecimento relativa a sua orientação.
- III. A lista final será disponibilizada em mural no primeiro dia do período letivo vigente, pela Secretaria.
- IV. Todos estes prazos poderão ser alterados pelo Colegiado de Cursos, para semestres específicos em condições extraordinárias de calendário acadêmico.

Art. 10º O Trabalho de Conclusão de Curso é uma condição obrigatória para a graduação. Desta forma, todos os discentes devidamente habilitados devem ser capazes de realizar as disciplinas de TCC1 e TCC2 com orientação competente. Caso o discente habilitado não consiga orientador de TCC após o término do período de matrícula, o Núcleo Docente Estruturante de cada curso terá uma semana para realizar esta alocação, em caráter definitivo. Esta alocação deverá ser em conformidade aos seguintes critérios:

- I. O professor será escolhido dentre os professores do curso considerados capazes na área temática de interesse do aluno, ainda que não necessariamente no projeto originalmente proposto pelo professor ou pelo aluno.
  - a) Caso não haja na lista disponibilizada pela Secretaria professor da temática correspondente, todos os professores da área temática serão incluídos como potenciais candidatos à atribuição.
- II. Será dada preferência ao professor com menor número de orientações.
  - a) Para este fim, serão computadas apenas as orientações de trabalho de conclusão de curso.

## DO PRÊMIO

Art. 11º Para cada engenharia do *campus*, fica instituído o Prêmio de Melhor Trabalho de Conclusão do Semestre, a ser entregue para o(s) discente(s) de TCC2 envolvido(s) no projeto e seu orientador, mediante indicação da banca de defesa e posterior aprovação pelo respectivo Núcleo Docente Estruturante.

Art. 12º **RETIRADO.**

## DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 13º Todos os casos omissos neste documento serão decididos pelo Colegiado de Cursos.

*Gama, fevereiro de 2013.*

### 29.3 Regulamento de Estágio

## RESOLUÇÃO DO CONSELHO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA FACULDADE DO GAMA

(minuta)

*Estabelece normas para a realização de estágios obrigatórios e não obrigatórios no âmbito dos cursos de graduação da Faculdade do Gama.*

O Conselho dos Cursos de Graduação da Faculdade do Gama, no uso das atribuições conferidas pelo regimento Geral da UnB, tendo em vista o disposto na Lei No 11.788 de 25/09/2008, o Manual de Estágio da Diretoria de Acompanhamento e Integração Acadêmica (DAIA) da UnB,

RESOLVE:

### DA LEI DE ESTÁGIO

Art. 1º Os estágios obrigatório e não obrigatório para alunos dos cursos de graduação da FGA devem ser realizados em conformidade com o que dispõem a Lei No 11.788 de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, a Resolução CNE/CES 11 de 11 de março de 2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia e o Manual de Estágio da Diretoria de Acompanhamento e Integração Acadêmica (DAIA) da UnB.

### DOS PRÉ-REQUISITOS E CONDIÇÕES

Art. 2º O estágio obrigatório deverá consistir de trabalho em um ambiente profissional no escopo da engenharia de forma a permitir a aquisição de experiência prática em ambiente real de atividades do engenheiro.

§1º O estágio obrigatório é parte do Projeto Político-Pedagógico (PPP) do curso e integra a formação acadêmica do aluno.

§2º O estágio obrigatório deverá ser desenvolvido somente após o aluno ter concluído com aproveitamento 70% da carga horária do seu curso.

§3º É estimulada a associação do estágio obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de modo a conciliar o tema do TCC com as atividades exercidas durante o estágio obrigatório.

§4º Cabe a cada curso estabelecer a forma de associação do estágio obrigatório ao TCC.

Art. 3º É permitida a realização de estágio não obrigatório, realizado por livre escolha do aluno, sempre e quando as atividades realizadas sejam compatíveis com o PPP do curso.

Art. 4º Para realização de estágio as seguintes condições formais deverão ser atendidas:

- I. Deve haver seguro contra acidentes (com número de apólice) a favor do estagiário no Termo de Convênio firmado entre a UnB e a concedente/agente de integração, de responsabilidade institucional;
- II. Termo de Compromisso de Estágio (TCE) firmado entre a concedente, o aluno e a UnB, no qual conste o número de apólice do seguro;
- III. Plano de Atividades de Estágio (PAE) em conformidade com o PPP do curso.

#### **DA CARGA HORÁRIA**

Art. 5º Os créditos obtidos no estágio obrigatório serão integralizados na disciplina ESTAGIO SUPERVISIONADO. Cada Engenharia (Aeroespacial, Automotiva, Energia, Eletrônica e Software) terá a sua turma separada.

§1º Para a integralização dos créditos, o estágio obrigatório deverá ter uma carga horária mínima exigida de 210 horas (consecutivas ou não). Para integralização da carga horária de estágio obrigatório exigida pelo curso (210 horas) serão concedidos 14 créditos.

§2º É permitido realizar o estágio em mais de uma organização, sem alteração do processo de matrícula. Porém, caso haja mudanças é necessário assinar um novo termo de compromisso com o DAIA.

Art. 6º A carga horária máxima de estágio obrigatório e não obrigatório é de 20 (vinte) horas semanais durante o período letivo. Estágios de 30 (trinta) horas semanais só serão aceitos durante as férias ou com um número máximo de 8 (oito) créditos cursados simultaneamente.

§1º A realização de estágio não obrigatório não poderá ser contabilizada para fins de integralização do estágio obrigatório.

Art. 7º Uma vez cumprida a carga horária mínima exigida para o estágio obrigatório ou qualquer carga horária para o estágio não obrigatório, a renovação do Termo de Compromisso de Estágio será autorizada somente se o aluno tiver mantido o seu Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) igual ou superior àquele de antes do início do estágio anterior.

## DA SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO

Art. 8º Tanto o estágio obrigatório quanto o não obrigatório devem ser realizados sob a supervisão efetiva, no local de realização do estágio, de um responsável como Supervisor Técnico na organização concedente e um Professor Orientador de Estágio da FGA.

§1º O Professor Orientador de Estágio será obrigatoriamente um professor do curso e terá as seguintes atribuições:

- I. Realizar encontros regulares de orientação e acompanhamento com seus orientados;
- II. Fazer a Avaliação do Relatório Técnico de Estágio;
- III. Contatar o Supervisor Técnico e, ou visitar o local de realização de estágio dos seus alunos orientados, informando-se sobre o desempenho das atividades realizadas.

## DOS ESTÁGIOS FORA DO PAÍS

Art. 9º Os estágios obrigatório e não obrigatório poderão ser realizados fora do país.

§1º O aluno deverá, preferencialmente, redigir os relatórios em língua portuguesa. Em casos especiais, em comum acordo com o Coordenador de Estágio do curso, serão aceitos relatórios em outro idioma.

§2º Será respeitada a legislação trabalhista do país em que será realizado o estágio.

§3º A solicitação de equivalência será avaliada pelo Coordenador de Estágio mediante apresentação, por parte do aluno, de cópia do Plano de atividades e parecer do orientador (Anexo 1), cópia de contrato de estágio, carta explicativa do local e atividades realizadas, de acordo com o PPP do curso e relatório técnico, conforme o modelo de relatório disponível. Para avaliação do relatório e emissão de menção, o Coordenador de Estágios poderá designar um professor da área correlata.

## DA ATIVIDADE PROFISSIONAL COMO ESTÁGIO

Art. 10º O aluno poderá solicitar equivalência entre a sua atividade profissional e o estágio obrigatório.

§1º A equivalência será possível somente a partir do momento em que o aluno requerente estiver apto a fazer estágio obrigatório conforme o § 2º do Art.2º deste regulamento.

§2º A solicitação de equivalência será avaliada pelo Coordenador de Estágios mediante apresentação, por parte do aluno, de cópia do Plano de atividades e parecer do orientador (Anexo 1), cópia de contrato de trabalho, carta explicativa do local e atividade profissional, de acordo com o PPP do curso e apresentação de relatório técnico, de acordo com o modelo disponível. Para avaliação do relatório e emissão de menção, o Coordenador de Estágios poderá designar um professor da área correlata.

§3º A análise de equivalência será feita com base na natureza das atividades profissi-

onais desenvolvidas pelo requerente e em conformidade com o PPP do curso.

§4º No caso de deferimento, a validação será oficializada por meio da matrícula do aluno em Estágio Obrigatório Supervisionado.

§5º O deferimento da equivalência não isenta o aluno do processo de avaliação do estágio, de acordo com o previsto no presente regulamento.

Art. 11º Em nenhuma hipótese será concedida equivalência entre atividade profissional e estágio não obrigatório.

## **DA MATRÍCULA**

Art. 12º A matrícula na disciplina ESTÁGIO SUPERVISIONADO será feita sempre no início do semestre e a menção será concedida no final do respectivo semestre.

§1º Para a matrícula, o aluno deverá apresentar ao coordenador de estágio de seu curso, durante o período de matrícula de estágio supervisionado, uma cópia do Contrato de Estágio ou Termo de Compromisso de Estágio e o Plano de Atividades de Estágio devidamente assinados pela Concedente (Empresa/Instituição), pelo responsável da empresa e pelo aluno.

§2º O Plano de Atividades será avaliado pelo coordenador de estágios do curso relacionado. Caso existam dúvidas sobre a pertinência das atividades a serem desenvolvidas no estágio, o processo será encaminhado para o NDE (Núcleo Docente Estruturante) do curso quem emitirá um parecer.

§3º Caso o parecer do coordenador ou do NDE não seja favorável, o plano será entregue diretamente ao aluno para que sejam feitos os ajustes recomendados.

§4º Após a assinatura do Coordenador de Estágios o aluno deve efetuar a matrícula na disciplina no sistema online da FGA, fazendo upload dos seguintes documentos: plano de atividades de estágio e parecer do orientador (Anexo 1), histórico escolar, cópia do contrato com a empresa. A efetivação da matrícula será feita pelo coordenador do curso.

§5º Para estágios no exterior ou atividades profissionais consideradas como estágio em engenharia, os respectivos documentos do § 3 o do artigo 9 ou § 2 o do artigo 11, devem ser também anexados no sistema online.

§6º O período de matrícula de estágio supervisionado será calculado com base no Calendário Acadêmico da UnB de forma que se cumpram as 210 horas mínimas exigidas para a realização de estágio, resguardando-se um período de duas semanas antes do último dia letivo para o processo de avaliação e atribuição de menção.

§7º É responsabilidade do aluno verificar se a matrícula na disciplina foi efetivada.

§8º O processo de matrícula de alunos prováveis que estão realizando o estágio o estágio no semestre em curso poderá ser atendido fora do calendário e será analisado caso a caso.

§9º Na falta do Coordenador de Estágio do curso respectivo, um coordenador de estágio dos outros cursos pode assinar os documentos necessários. Na ausência desses,

o Coordenador do curso, e ainda, na ausência desses o Diretor, e, ou o Vice Diretor da FGA também poderão assinar.

### DA AVALIAÇÃO E DA ATRIBUIÇÃO DE MENÇÃO

Art. 13º A avaliação do estágio obrigatório será realizada com base no Relatório Técnico de Estágio (RTE), na Avaliação de Desempenho do Estagiário pela Concedente (ADEC) e na Avaliação da Concedente pelo Estagiário (ACE) e entregues ao Professor Orientador. O estudante será responsável por fazer o upload desses documentos no sistema informatizado.

§1º O Relatório Técnico de Estágio será entregue pelo aluno, ao Orientador de Estágio ao final de cada período de estágio, em prazo hábil para a avaliação, quinze dias antes do prazo final da emissão de menção, de acordo com o Calendário da UnB.

§2º A Avaliação de Desempenho do Estagiário pela Concedente será emitida pelo Supervisor Técnico, ao final de cada período de estágio.

§3º A Avaliação da Concedente pelo Estagiário deverá ser entregue ao final de cada período de estágio.

Art. 14º A menção relativa ao estágio obrigatório será emitida pelo orientador, a qual é definida com base nas notas do Relatório Técnico de Estágio e da Avaliação de Desempenho do Estagiário pela Concedente.

§1º A Avaliação de Desempenho do Estagiário pela Concedente (NADEC) será emitida pelo Supervisor Técnico de acordo como o Formulário de Avaliação de Desempenho de Estagiário (Anexo 2).

§2º A Nota do Relatório Técnico de Estágio (NRTE) será emitida pelo Professor Orientador de Estágio do curso de acordo com a Ficha de Avaliação de Relatório Técnico de Estágio (Anexo 3).

§3º A menção do estágio será calculada da seguinte forma:

$$\text{NOTA} = 0,5 \times \text{NRTE} + 0,5 \times \text{NADEC}$$

§4º As conversões de menções em valores numéricos e vice-versa, para o cálculo da menção final, serão feitas de acordo com a seguinte correspondência:

<b>Menções</b>	<b>Valores Numéricos</b>
SS	9,0 a 10,0
MS	7,0 a 8,9
MM	5,0 a 6,9
MI	3,0 a 4,9
II	0,1 a 2,9
SR	zero

§5º Os arredondamentos de valores fracionários serão feitos para baixo para frações < 0,5 e para cima para frações > 0,5.

Art. 15º A Avaliação da Concedente pelo Estagiário deverá ser feita de acordo com o Formulário de Avaliação da Concedente pelo Estagiário (Anexo 4). O relatório deverá ser redigido de acordo com o Modelo de Relatório Técnico de Estágio (Anexo 5).

#### **DOS CASOS OMISSOS**

Art. 16º Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação de Estágios do Curso em articulação com a Coordenação do Curso e/ou com a Direção da Faculdade do Gama.

#### **DA VIGÊNCIA**

Art. 17º O presente regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho dos Cursos de Graduação da Faculdade do Gama.

*Regulamento aprovado na 80ª Reunião Ordinária do Conselho dos Cursos de Graduação da Faculdade do Gama, realizada em 16/03/2015.*

O programa de monitoria, as atribuições da Faculdade, os procedimentos, os critérios e os normativos legais estão disponíveis em <<http://www.saa.unb.br/acompanhamento-academico/22-monitoria>>.

## 29.4 Regulamento do NDE

### **REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE**

#### **DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Art. 1º O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Parágrafo único. O NDE deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

#### **DOS OBJETIVOS**

Art. 2º O objetivo geral do NDE é acompanhar e atuar no processo de concepção, consolidação e atualização contínua do projeto político-pedagógico do curso de graduação em

Engenharia de Software.

## DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 3º São atribuições do NDE:

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia de Software.

Art. 4º O NDE do curso de graduação em Engenharia de Software deve ter a seguinte composição:

- I. ser constituído por um mínimo de 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso;
- II. todos os membros do NDE devem possuir titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*, e destes, 60% devem possuir título de Doutor;
- III. ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo mais de 40% em tempo integral.

Art. 5º O NDE é gerido pela seguinte estrutura:

- I. Um Colegiado: composto pela totalidade dos membros;
- II. Um Coordenador;
- III. Um Secretário.

Art. 6º O Coordenador é eleito pelo Colegiado, por maioria simples dos presentes em reunião especialmente destinada a este fim, para um mandato de dois anos, podendo ser reeleito uma vez para mandato consecutivo, não sendo limitado o número de mandatos não consecutivos.

Art. 7º São atribuições do Coordenador:

- I. Representar o NDE nas instâncias internas e externas à UnB;
- II. Convocar as reuniões do Colegiado do NDE;
- III. Indicar o Secretário da reunião.

Art. 8º São atribuições do Secretário:

- I. Organizar os registros, a ata e documentos do NDE;
- II. Secretariar as reuniões do NDE.

Art. 9º Cabe ao Colegiado:

- I. Executar as deliberações;
- II. Elaborar, aprovar e divulgar o planejamento de trabalho semestral;
- III. Avaliar as demandas de inclusão de atividades ao planejamento semestral do NDE;

- IV. Avaliar, aprovar e modificar o presente Regimento;
- V. Decidir em última instância os casos nos quais se omite este Regimento.

#### **DA ADMISSÃO E DESLIGAMENTO DOS MEMBROS**

Art. 10º A admissão como membro do NDE ocorrerá mediante aprovação pelo corpo docente do curso de Engenharia de Software, respeitado o disposto no Art. 4º deste Regimento.

Art. 11º Perder-se-á a condição de membro do NDE nas seguintes hipóteses:

- I. Quando do pedido de desligamento, por escrito, voluntário e espontâneo por parte do próprio membro e dirigido ao Colegiado;
- II. Deixar de participar das atividades do NDE, e se ausentar da participação de 4 (quatro) reuniões de trabalho consecutivas não justificadas.

Art. 12º O presente Regimento passa a vigorar a partir da data de sua aprovação, cabendo ao Coordenador dar publicidade ao mesmo por meio de divulgação eletrônica.

Brasília, 26 de março de 2012.