

## Ministério da Educação



## Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ

Unidade Sede - Maracanã

# Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet – CST-SI

Projeto Pedagógico

Estrutura Curricular versão 2014.1

Rio de Janeiro, Outubro de 2017

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

#### **Estrutura Organizacional**

#### Diretorias Sistêmicas e Chefias pertinentes da Unidade Sede - Maracanã:

#### **Diretor-Geral**

Carlos Henrique Figueiredo Alves

#### **Vice-Diretor-Geral**

Maurício Saldanha Motta

### **Diretora de Ensino**

Gisele Maria Ribeiro Vieira

#### Chefe do Departamento de Educação Superior da Unidade Sede

Bernardo José Lima Gomes

#### Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet

Jorge de Abreu Soares

#### Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação

Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco

#### Diretora de Extensão

Maria Alice Caggiano de Lima

#### Diretor de Administração e Planejamento

Inessa Salomão

#### Diretor de Gestão Estratégica

Úrsula Maruyama

Núcleo Docente Estruturante (NDE) responsável pela atualização do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet:

## Portaria nº 235, de 15 de março de 2017, Direção Geral Memorando nº 13/2007 de 18 de abril de 2017, DEPES/DEPIN Memorando nº 14/2007 de 23 de junho de 2017, DEPES/DEPIN

Prof. Carlos Otávio Schocair Mendes, D.Sc.

Prof. Diogo Silveira Mendonça, M.Sc.

Prof. Eduardo Bezerra da Silva, D.Sc.

Prof. Glauco Fiorott Amorim, D.Sc.

Prof. Jorge de Abreu Soares, D.Sc.

Prof.<sup>a</sup> Kele Teixeira Belloze, D.Sc.

Prof. Rafael Castaneda Ribeiro, M.Sc.

"We can only see a short distance ahead, but we can see plenty there that needs to be done."

## Sumário

1	Ider	ntificação do curso	1
2	Apr	esentação	2
	2.1	Organização do documento	3
3	Con	texto institucional	3
	3.1	Histórico	3
	3.2	Áreas de Atuação Acadêmica	6
	3.2.	1 Técnica	6
	3.2.	2 Graduação	7
	3.2.	3 Pós-Graduação	9
	3.2.	4 Pesquisa	10
	3.2.	5 Extensão	10
	3.2.	6 Responsabilidade Social	10
	3.3	Inserção Regional	10
	3.4	Filosofia, Princípios, Missão e Objetivos	12
	3.4.	1 Filosofia	12
	3.4.	2 Princípios	13
	3.4.	3 Missão	13
	3.4.	4 Objetivos	14
	3.5	Políticas Institucionais de Ensino, Pesquisa e Extensão	14
	3.5.	1 Políticas Gerais	14
	3.5.	2 Políticas para as Atividades Articuladas ao Ensino	16
	3.5.	3 Políticas Institucionais de Pesquisa	17
	3.5.	4 Políticas Institucionais de Extensão	18
	3.6	Gestão Acadêmica	18
4	Org	anização Didático-Pedagógica	23
	4.1	Concepção do Curso	23
	4.1.	1 Justificativa e pertinência do curso	26
	4.1.	2 Políticas Gerais para o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas <sub>I</sub>	para
	Inte	ernet 28	
	4.1.	3 Articulação com o PPI	29
	4.1.	4 Articulação com o PDI	32
	4.2	Dados Gerais do Curso	33
	4.2.	1 Prazos Mínimo e Máximo de Integralização	33
	4.2.	2 Política de jubilação	33
	4.2.	3 Horário de Funcionamento	34
	4.2.	4 Dimensão das Turmas	34
	4.3	Objetivos Geral e Específicos	34
	4.3.	1 Descrição dos objetivos	34
	4.3.	2 Coerência dos Objetivos do Curso com o Perfil do Egresso	36
	4.3.	•	
	4.4	Perfil do Egresso	37

	4.5 Com	petências e Habilidades	. 39
	4.5.1	Competências Sociais	. 39
	4.5.2	Competências Tecnoprofissionais	. 39
	4.5.3	Competências Comportamentais	. 41
	4.6 Form	nas de Ingresso	
	4.6.1	Classificação junto ao SiSU - ENEM	. 41
	4.6.2	Outras Formas	. 41
5	•	ação Curricular	
	5.1 Com	ponentes Curriculares	. 44
	5.1.1	Representação Gráfica do Perfil de Formação (Estrutura Curricular)	. 44
	5.1.2	Formas de Realização da Interdisciplinaridade;	
	5.1.3	Dimensionamento das Cargas Horárias das Componentes Curriculares	
	5.1.4	Componentes Curriculares Por Módulo de Formação	
	5.1.5	Coerência do Currículo com o Perfil Desejado do Egresso	
	5.1.6	Ementas e Programas das Disciplinas	
	5.1.7	Metodologias de Ensino e sua Adequação aos Objetivos do Curso	
	5.1.8	Estratégias de Flexibilização Curricular	
	5.1.9	Disciplinas Oferecidas na Modalidade Semipresencial	
		palho de Conclusão de Curso	
	5.2.1	Mecanismos Efetivos de Acompanhamento e de Cumprimento do TCC	
	5.2.2	Meios de Divulgação	
		gio Curricular	
	5.3.1	Legislação, Conceitos e Objetivos	
	5.3.2	Regulamento para a Realização da Disciplina Estágio Supervisionado	
	5.3.3	Coerência das Atividades em relação ao Perfil do Egresso e ao Currículo	
		idades Complementares	
_	5.4.1	Mecanismos de Planejamento e Acompanhamento	
6	=	o Histórico-Cultural e Ambiental	
		cação das Relações Etnicorraciais e o Ensino de História e Cultura Af	
		Africana	
7		cação Ambiental mos de Avaliação	
7		ema de avaliação do Projeto do Curso	
	7.1.1	Articulação da Auto avaliação do Curso com a Auto avaliação Instituciona	
		ema de Avaliação do Processo Ensino/Aprendizagem	
	7.2 31316	Avaliação do docente	
	7.2.1	Comissão de Acompanhamento de Desempenho Discente (CADD)	
	7.2.2	Coerência dos Procedimentos de Avaliação dos Processos de Ensino e	
		zagem com a Concepção do Curso	
8	•	ias e Ações de Apoio e Fixação dos Discentes	
_	_	gramas com Bolsa	
	8.1.1	Iniciação Científica	
		Fytonsão	. , <u>_</u> 7/I

8.1.3	Monitoria	76
8.1.4	Programa Jovens Talentos para a Ciência	78
8.1.5	Projetos de Extensão	79
8.1.6	Projetos para Competições	79
8.2 Or	ganizações	80
8.2.1	ENACTUS CEFET/RJ	80
8.2.2	Incubadora de Empresas Tecnológicas (IETEC)	
8.2.3	Turma Cidadã	
8.3 Pa	rticipação em Eventos Periódicos	82
8.3.1	Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão	
8.3.2	Feira de Estágio e Emprego	
8.4 Mo	obilidade Acadêmica	
8.4.1	Mobilidade Internacional	
8.4.2	Mobilidade Nacional	
8.5 Ap	oio à Promoção de Eventos	
8.5.1	Eventos Internos	
8.5.2	Eventos Externos	
	endimento a Discentes com Necessidades Especiais	
9 Requis	itos Legais e Normativos	
9.1.1	Embasamento Legal	
9.1.2	Atendimento aos Requisitos	
-	ão Continuada	
	ntegração com a Pós-Graduação	
	ntegração com o Ensino Médio-Técnico	
·=	Docente, NDE, Coordenação	
	Corpo Docente	
11.2	Núcleo Docente Estruturante (NDE)	99
	Coordenação do Curso	
11.3.1	Coordenação Geral do Curso Superior de Tecnologia em Sister	mas para
Interne		
	Coordenações Auxiliares	
	ções	
12.1 I	nstalações Gerais	101
	nstalações Específicas	
12.2.1	Recursos de TICs	104
12.2.2	Secretarias Acadêmicas e auditórios	106
12.2.3		
12.3 F	Recursos de Infraestrutura Específicos do Curso	108
12.3.1	Salas de Aula	108
	Laboratórios	
Anexo I –	Matriz Curricular do Curso	115
Anexo II -	- Ementas e Bibliografias – Disciplinas Obrigatórias	116

Anexo III – Ementas e Bibliografias – Disciplinas Optativas	142
Anexo IV – Estatuto do CEFET/RJ	172
Anexo V – Regimento Geral do CEFET/RJ	182
Anexo VI – Documento de Autorização do Curso	190

## Lista de Figuras

Figura 1: Estrutura Organizacional do CEFET/RJ	19
Figura 2: Tela principal do sistema de consulta ao acervo da bibliotecas do CEFET/RJ	105
Figura 3: Página de apoio às atividades de uma das turmas do CST-SI	105
Figura 4: SCA – Módulo de Avaliação de Docentes pelo Discente	106
Figura 5: Sala de aula do Pavilhão de Informática (visão de entrada)	108
Figura 6: Sala de aula do Pavilhão de Informática (visão de saída)	109
Figura 7: Laboratório 4 do Pavilhão de Informática	110
Figura 8: Quadro branco, projetor multimídia e tela de projeção do laboratório 4	111
Figura 9: Leiaute do laboratório 5	111
Figura 10: Alunos de graduação no laboratório de pesquisa	112

## 1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Denominação:** Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para

Internet

Modalidade: Curso Regular de Tecnologia Presencial

**Habilitação:** Sistemas para Internet

Titulação Conferida: Tecnólogo em Sistemas para Internet

**Ano de início do funcionamento do Curso:** 2002.1

**Tempo de Integralização:** 06 períodos letivos

**Reconhecimento:** Autorização: Resolução nº 15 de 24 de maio de 2002.

Conselho Diretor do CEFET/RJ.

Reconhecimento: Portaria nº 127 de 06 de novembro de 2006. Diário Oficial, edição nº 214, de 08 de

novembro de 2006.

Renovação do Reconhecimento. Portaria nº 590 de 22 de outubro de 2014. Diário Oficial, edição nº 205, de

23 de outubro de 2014.

Regime Acadêmico: O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para

Internet do CEFET/RJ está estruturado em componentes curriculares, a serem ofertadas semestralmente, obedecendo ao regime seriado por

sistema de crédito.

**Número de vagas oferecidas:** 50 vagas anuais, sendo 25 por semestre.

Por decisão institucional, Ofício nº1139/2016/COGRA/DIREN/DIREG de 10 de novembro de 2016, e Resolução nº 21/2016 de 13 de maio de 2016, o CEFET/RJ não permite a entrada de novos alunos no curso desde 2016.2. O curso

encontra-se em processo de extinção.

Turno de oferta: Noturno

#### Endereço:

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ

<u>Unidade Maracanã – (Sede)</u>

Escola de Informática e Computação

Coordenação dos Cursos de Informática do Ensino Superior (CINFS/DEPES)

Av. Maracanã, 229

Maracanã - Rio de Janeiro - RJ

CEP 20.271-110

http://eic.cefet-rj.br/portal/index.php/sistemas-para-internet/

## 2 APRESENTAÇÃO

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet (CST-SI) do CEFET/RJ é um curso tecnológico de graduação com ênfase em desenvolvimento de sistemas de software para a Internet. Disciplinas específicas da área, como tecnologias Web, linguagens de programação, engenharia de software, redes de computadores, bancos de dados, arquitetura computadores e sistemas operacionais familiarizam o aluno com as questões ligadas ao desenvolvimento de sistemas de software para a Internet. Além disso, essas matérias mesclam-se com outras de cunho mais geral, e que dão a base matemática indispensável para o exercício da profissão, como lógica matemática, matemática discreta e estatística.

Cursos tecnológicos são cursos superiores de graduação com enfoque em processos específicos de cada área profissional. Esses cursos habilitam para concursos, para o empreendedorismo, para a pós-graduação e principalmente para o mercado de trabalho. A Educação Tecnológica é regulamentada pelo MEC por meio da LDB da Educação Nacional, de 1996 e pela Resolução CNE/CP3 do Conselho Nacional de Educação.

O Projeto Pedagógico aqui apresentado é o produto de uma coletânea de diversos estudos e resultado de um trabalho em conjunto, organizado pela coordenação do curso e núcleo docente estruturante. Todo corpo docente foi convidado a participar da organização deste documento, revisando o programa de suas disciplinas, atualizando a bibliografia e adequando a metodologia de ensino e o sistema de avaliação de forma a estruturar o curso conforme as Diretrizes Curriculares e as recomendações do MEC. Os alunos também contribuíram de forma efetiva por meio de seus relatos, questionamentos, avaliações e solicitações feitos junto à coordenação.

O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do CEFET/RJ está em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), considerando a articulação entre estes dois documentos com as orientações estabelecidas pelo MEC nas Diretrizes Curriculares, uma vez que:

 demonstra a preocupação com a qualidade do Curso de Graduação de modo a permitir o atendimento das contínuas modificações do mercado de trabalho;

- ressalta a necessidade da formação de um profissional generalista que irá buscar na Educação Continuada conhecimentos específicos e especializados;
- aponta a necessidade de desenvolvimento e aquisição de novas habilidades para além do ferramental técnico da profissão;
- valoriza as atividades externas;
- discute a necessidade de adaptação do conteúdo programático às novas realidades que se apresentam ao CEFET, passando estas adaptações inclusive pela criação de novas disciplinas ou modificação das cargas horárias já existentes.

## 2.1 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO

As demais Seções deste documento estão organizadas como segue. A Seção 3 apresenta informações relativas ao CEFET/RJ, a Instituição de Ensino Superior à qual o curso pertence. A Seção 4 descreve a organização didático-pedagógica do curso e articulações com o PPI e PDI, objetivos gerais do curso e perfil do egresso. A Seção 5 descreve a organização curricular. A Seção 6 apresenta as ações do curso para as perspectivas histórico-culturais e ambientais. A Seção 7 apresente os mecanismos de avaliação do curso. A Seção 8 descreve os programas e ações de apoio e fixação dos discentes. A Seção 9 apresenta os requisitos legais e normativos. A Seção 10 descreve a integração com outros níveis de ensino. A Seção 11 apresenta o corpo docente, NDE e coordenações. A Seção 12 apresenta as instalações gerais do CEFET/RJ e específicas do curso. Nos anexos são apresentadas a matriz curricular e ementas das disciplinas do curso, assim como normas da Instituição e documento de autorização do curso.

#### 3 CONTEXTO INSTITUCIONAL

#### 3.1 HISTÓRICO

O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca tem origem na Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás, criada em 1917 pela Prefeitura Municipal do Distrito Federal, a fim de formar professores, mestres e contramestres para o ensino profissional e professores de trabalhos manuais para as escolas primárias. Em 1919, ano seguinte à sua inauguração, transfere-se para a jurisdição do Governo Federal.

A partir de 1924, a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás dedica-se unicamente à formação de professores e mestres para as escolas profissionais da União, tendo seu currículo enriquecido não só de disciplinas de formação especial, mas, também, de outras de formação geral, de cunho humanístico.

Em 1937, ao ser reformulada a estrutura do então Ministério da Educação e Saúde, a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás e as Escolas de Aprendizes e Artífices, mantidas pela União,

são transformadas em Liceus, destinados ao ensino profissional de todos os ramos e graus. Neste mesmo ano fica aprovado o plano de construção do liceu profissional que vai substituir a mencionada Escola Normal de Artes e Ofícios. Antes que o Liceu fosse inaugurado em 1942, sua denominação foi mudada, passando a chamar-se Escola Técnica Nacional, de acordo com o espírito da Lei Orgânica do Ensino Industrial promulgada em 30 de janeiro do mesmo ano.

A essa escola, instituída pelo Decreto-Lei nº 4.127, de 26 de fevereiro de 1917, que estabeleceu as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, coube ministrar cursos de 1º ciclo (industriais e de mestria) e de 2º ciclo (técnicos e pedagogo). Em 1959, nova lei assinala a evolução do ensino industrial nos estabelecimentos mantidos pelo Ministério da Educação e Cultura, dispondo sobre a sua organização escolar e administrativa, que tem regulamentação no Decreto no 47.038, de 16 de outubro. Durante o período em que funcionou como Escola Técnica Nacional, de 1942 a 1965, a escola era oficialmente o modelo a ser seguido pelo ensino industrial do país.

A partir de 1965, passa a chamar-se Escola Técnica Federal da Guanabara, em decorrência de Portaria do MEC que determinava que as escolas técnicas federais sediadas nas capitais dos Estados seriam identificadas pela denominação do respectivo Estado. Pouco depois, entretanto, em 1967, muda o nome para Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca, em homenagem ao Professor Celso Suckow da Fonseca. Nessa época, em 1966, são implantados na Escola os Cursos de Engenharia de Operação, introduzindo-se, assim, a formação de profissionais para a indústria em cursos de nível superior, de curta duração. Os cursos eram realizados em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro, para efeito de colaboração do corpo docente e expedição de diplomas. A necessidade de preparação de professores para as disciplinas específicas dos Cursos Técnicos e dos Cursos de Engenharia de Operação leva à criação, em 1971, do Centro de Treinamento de Professores, funcionando em convênio com o Centro de Treinamento do Estado da Guanabara (CETEG) e o Centro Nacional de Formação Profissional CENAFOR. Em 1978, dá-se a transformação da Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca, por meio da Lei nº 6545, de 30 de junho, em Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.

Essa trajetória retrata a evolução operada no ensino industrial do país, notadamente no que diz respeito à ampliação de seus objetivos, voltados, cada vez mais, para atuar em resposta aos níveis crescentes das exigências profissionais do setor produtivo. As escolas técnicas, por sua natural integração com esse setor, são sensíveis à dinâmica do desenvolvimento, transformando-se em agências educativas dedicadas à formação de recursos humanos capazes de, em diferentes níveis de intervenção, aplicar conhecimentos técnicos e científicos às atividades de produção e serviços.

A avaliação da experiência de funcionamento dos Cursos de Engenharia de Operação na Escola Técnica Federal da Guanabara e em algumas Universidades, feita por um grupo de trabalho designado pelo MEC, tinha resultado, em 1969, na decisão de expandir os cursos de Engenharia de Operação utilizando para isso as instalações de Escolas Técnicas Federais, consideradas as mais adequadas à natureza prática dos cursos. O acordo MEC-BIRD I, firmado em 1971, viabiliza o projeto de implantação de Centros de Engenharia de Operação, que se tornariam realidade nas Escolas Técnicas

Federais do Rio de Janeiro, do Paraná e de Minas Gerais. Paralelamente o Plano Setorial de Educação e Cultura do MEC, para o período 1972-74, carrega em si projetos de incentivo à implantação de carreiras de curta duração em estabelecimentos federais isolados de ensino superior e, também, em universidades federais, tendo como finalidade a formação de profissionais de nível superior para atender às exigências impostas à educação pelo desenvolvimento. Surgem, então, no país, os cursos de formação de tecnólogos. Esse é um período em que convivem iniciativas de ensino industrial de nível superior de curta duração geradas a partir das experiências das escolas técnicas e outras, advindas da reforma universitária, com a intenção de cobrir áreas consideradas desatendidas, evitando, contudo, graduar profissionais em cursos longos e dispendiosos, para serem depois subutilizados.

No âmbito do mercado de trabalho e no conselho de classe começam a surgir os embates de reconhecimento profissional, delimitação de atribuições e concorrência entre profissionais. Esse impasse vem a ser discutido por uma comissão de especialistas que reformula, em 1977, todo o referencial dos cursos de engenharia no Brasil. Define-se, conceitualmente, uma engenharia de concepção e outra de ligação, abrangendo todos os ramos e modalidades existentes. Esse é o panorama em que, em 1978, por meio da Lei número 6545, três Escolas Técnicas Federais são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica. Uma dessas instituições é o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ.

Desde aquela data, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, no espírito da lei que o criou, passou a ter objetivos conferidos a instituições de educação superior, devendo atuar como autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura – detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar –, na oferta de cursos de graduação e pós-graduação, em atividades de extensão e na realização de pesquisas na área tecnológica.

Trazendo em sua história o reconhecimento social da antiga Escola Técnica, o CEFET/RJ expandiu-se academicamente e em área física. Hoje, a instituição conta com uma unidade-sede (Maracanã), um campus ligado à unidade-sede (General Canabarro) e as seguintes unidades de ensino descentralizadas: Nova Iguaçu, Maria da Graça, Valença, Petrópolis, Itaguaí, Nova Friburgo e Angra dos Reis. Sua atuação educacional inclui a oferta regular de cursos de ensino médio e de educação profissional técnica de nível médio, cursos de graduação (superiores de tecnologia e bacharelados), cursos de pós-graduação lato sensu, mestrado e doutorado, além de atividades de pesquisa e de extensão.

O CEFET é desafiado e se desafia, permanentemente, a contribuir no desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro e da região. Atento às Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do país, volta-se a uma formação profissional que deve ir ao encontro da inovação e do desenvolvimento tecnológico, da modernização industrial e potencialização da capacidade e escala produtiva das empresas aqui instaladas, da inserção externa e das opções estratégicas de investimento em atividades portadoras de futuro – sem perder de vista a dimensão social do desenvolvimento. Assim se reafirma como uma instituição pública que deseja continuar a formar quadros para os

setores de metalomecânica, petroquímica, energia elétrica, eletrônica, telecomunicações, informática e outros que conformam a produção de bens e serviços no país.

Desde 1978, o CEFET/RJ passou a ofertar cursos de graduação em engenharia industrial e, a partir de 1992, cursos de mestrado em programas de pós-graduação stricto sensu. Atualmente, somente em sua unidade sede, o CEFET/RJ conta com treze cursos técnicos e treze cursos de graduação, sendo que duas graduações são cursos superiores de tecnologia. Esses dados ratificam a posição do CEFET/RJ como instituição que provê à sociedade do Rio de Janeiro educação tecnológica nos diversos níveis de ensino.

## 3.2 ÁREAS DE ATUAÇÃO ACADÊMICA

#### 3.2.1 TÉCNICA

O CEFET/RJ desenvolve a educação profissional técnica de forma integrada (para alunos que vão cursar, ao mesmo tempo, o ensino médio e técnico, no próprio CEFET/RJ) e subsequente (para os alunos que já cursaram o ensino médio, de forma regular ou supletiva). A tabela a seguir apresenta os cursos de nível técnico da instituição, a modalidade dos mesmos e as unidades da instituição em que são oferecidos.

HABILITAÇÃO	Modalidade	Unidade(s)	
1-Técnico em Administração	Integrado ao Ensino Médio	Maracanã	
	Subsequente	Maracanã	
	EAD		
2-Técnico em Alimentos	Integrado ao Ensino Médio	Valença	
3-Técnico em Automação	EAD		
4-Técnico em Automação Industrial	Integrado ao Ensino Médio	Maria da Graça	
		Nova Iguaçu	
5-Técnico em Edificações	Integrado ao Ensino Médio	Maracanã	
	Subsequente	Maracanã	
6-Técnico em Eletrônica	Integrado ao Ensino Médio	Maracanã	
	Subsequente	Maracanã	
7-Técnico em Eletrotécnica	Integrado ao Ensino Médio	Maracanã	
	Subsequente	Maracanã	
8-Técnico em Enfermagem	Integrado ao Ensino Médio	Nova Iguaçu	
9-Técnico em Estradas	Integrado ao Ensino Médio	Maracanã	
10-Técnico em Informática	Integrado ao Ensino Médio	Maracanã	
		Nova Friburgo	
		Nova Iguaçu	

EAD Integrado ao Ensino Médio 11-Técnico em Manutenção Automotiva Maria da Graça 12-Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio Maracanã Angra dos Reis (\*) Itaguaí Subsequente Maracanã EAD 13-Técnico em Meio Ambiente EAD 14-Técnico em Meteorologia Integrado ao Ensino Médio Maracanã 15-Técnico em Portos Subsequente Itaguaí 16-Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio Valença 17-Técnico em Redes e Telecomunicações Subsequente Maracanã 18-Técnico em Segurança do Trabalho Integrado ao Ensino Médio Maracanã Maria da Graça Subsequente Maracanã EAD 19-Técnico em Suporte e Manutenção em Subsequente Maracanã Informática 20-Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio Maracanã Nova Iguaçu Petrópolis EAD Integrado ao Ensino Médio 21-Técnico em Turismo Maracanã

(\*) Curso ofertado em concomitância externa (ensino médio cursado em outra instituição)

#### 3.2.2 GRADUAÇÃO

O CEFET/RJ é, hoje, uma instituição de ensino superior *multicampi* com presença em diversas cidades do Estado do Rio de Janeiro, constituindo-se numa rede de ensino com cursos nas áreas de Ciências Humanas e Sociais, Ciências Exatas, Ciências da Saúde e Engenharias, abrangendo um total de oito unidades descentralizadas instaladas em diversas cidades do Estado do Rio de Janeiro. A tabela a seguir apresenta os cursos graduação da instituição. Para cada curso é informada a sua modalidade, duração, as unidades da instituição em que é oferecido, o semestre e ano de sua implantação e uma informação indicando se o curso é presencial ou semipresencial.

HABILITAÇÃO	Modalidade	Duração	Unidade(s)	Implantação	Obs.
1-Administração	Bacharelado	8 sem	Maracanã	1998.1	Presencial
		8 sem	Valença	2015.1	Presencial
2-Ciência da Computação	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2012.2	Presencial

	<u> </u>		I		I
3-Engenharia Ambiental	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2016.2	Presencial
4-Engenharia Civil	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2007.2	Presencial
5-Engenharia de	Bacharelado	10 sem	Valença	2014.1	Presencial
Alimentos					
6-Engenharia de	Bacharelado	10 sem	Petrópolis	2014.1	Presencial
Computação					
7-Engenharia de Controle	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2005.2	Presencial
e Automação		10 sem	Nova Iguaçu	2004.2	Presencial
8-Engenharia de Produção	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1998.1	Presencial
		10 sem	Nova Iguaçu	2005.2	Presencial
		10 sem	Itaguaí	2015.1	Presencial
		10 sem	Maracanã	2015.1	Semipresenc.
9-Engenharia de	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial
Telecomunicações					
10-Engenharia Elétrica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial
		10 sem	Nova Friburgo	2015.2	Presencial
		10 sem	Angra dos Reis	2016.1	Presencial
11-Engenharia Eletrônica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial
12-Engenharia Mecânica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial
		10 sem	Itaguaí	2010.2	Presencial
		10 sem	Angra dos Reis	2013.2	Presencial
		10 sem	Nova Iguaçu	2014.1	Presencial
13-Engenharia	Bacharelado	10 sem	Angra dos Reis	2015.1	Presencial
Metalúrgica					
14-Letras: Línguas	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2014.1	Presencial
Estrangeiras Aplicadas às					
Negociações					
Internacionais					
15-Sistemas de	Bacharelado	8 sem	Nova Friburgo	2014.1	Presencial
Informação					
16-Física	Licenciatura	8 sem	Nova Friburgo	2008.2	Presencial
		8 sem	Petrópolis	2008.2	Presencial
17-Gestão Ambiental	Tecnológico	4 sem	Maracanã	1998.1	Presencial
18-Gestão de Turismo	Tecnológico	6 sem	Maracanã	2012.1	Semipresenc.
		6 sem	Nova Friburgo	2008.2	Presencial
19-Turismo	Bacharelado	8 sem	Petrópolis	2015.1	Presencial

#### 3.2.3 Pós-Graduação

#### Pós-Graduação Lato Sensu

Os Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu destinam-se à qualificação de profissionais, nas áreas de conhecimento, afim com as atividades de ensino médio e técnico, graduação e pós-graduação desenvolvidas pelo CEFET/RJ, dentro de uma perspectiva de educação continuada. A *Coordenadoria dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu (COLAT)* tem por objetivo executar a política de pós-graduação estabelecida pela *Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPPG)* relativa aos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

#### Pós-Graduação Stricto Sensu

A Pós-Graduação Stricto Sensu tem como finalidade precípua a ampliação da base do conhecimento científico e a qualificação de pessoal, visando a atividade docente e as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento.

O CEFET/RJ, atualmente, possui nove programas de Pós-Graduação Stricto Sensu autorizados pela CAPES: o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas (PPPRO), com os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas; o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPECM), com o curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática; o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais (PPEMM), com o curso de Mestrado Acadêmico e Doutorado em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais; o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPEEL), com o curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica; o Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação (PPCTE), com o curso de Mestrado Acadêmico e Doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação; o Programa de Pós-Graduação em Relações Etnicorraciais (PPRER), com o curso de Mestrado Acadêmico em Relações Etnicorraciais; o Programa de Pós-Graduação em Instrumentação e Óptica Aplicada (PPGIO), com o curso de Doutorado em Instrumentação e Óptica Aplicada; o Programa de Pós-Graduação em Filosofia e Ensino; e o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPCIC), com o curso de Mestrado Acadêmico em Ciência da Computação (PPCIC), com o curso de Mestrado Acadêmico em Ciência da Computação (PPCIC), com o curso de Mestrado Acadêmico em Ciência da Computação

O curso de Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas conta com 12 docentes e duas linhas de pesquisa (Ciência, Tecnologia, Inovação & Sociedade e Métodos de Otimização e Problemas de Rede). O curso de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática conta com 10 docentes e duas áreas de concentração (Ensino de Matemática e Ensino de Física). O curso de Mestrado em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais, que teve início em março de 2008, conta com 16 docentes e uma área de concentração (Tecnologia e Desenvolvimento de Materiais). O curso de Mestrado em Engenharia Elétrica teve início em março de 2009 e conta com 9 docentes e duas áreas de concentração (Sistemas de Comunicação e Sistemas Eletrônicos Industriais). O Curso de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação teve início em maio de 2010 e conta com 14 docentes e uma área de concentração (Ciência, Tecnologia e Educação). O Curso de Pós-Graduação em Relações

Etnicorraciais teve início em 2011 e conta com 22 docentes e uma área de concentração. O curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação teve início em 2016 e conta com 12 docentes e uma área de concentração (Ciência da Computação). Os nove programas contam com um total de 36 bolsas de estudo (30 da CAPES, 2 do CNPq e 4 do orçamento do CEFET/RJ).

#### 3.2.4 PESQUISA

Diversas iniciativas têm proporcionado a ampliação e consolidação de um ambiente de pesquisa no CEFET/RJ. Por meio do Programa de Iniciação Científica realizaram-se, nos últimos anos, diversas pesquisas, das quais participam professores das diversas unidades do CEFET/RJ e alunos (bolsistas ou não bolsistas).

#### 3.2.5 EXTENSÃO

Os programas e projetos de extensão, de modo geral, englobam programas, projetos, cursos (de atualização, qualificação profissional, aperfeiçoamento, educação continuada etc.), eventos (realização de congressos, seminários, ciclos de debates, exposições, feiras, eventos esportivos, campanhas, apresentações artísticas), prestação de serviços, produção e publicação (de material impresso e multimídia) e outros produtos acadêmicos, voltados às áreas temáticas definidas como Comunicação, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção, Trabalho, Direitos Humanos, Justiça e Cultura.

Integrando o rol de atividades de extensão, há o Programa de Projetos e Bolsas de Extensão, que se desenvolve em consonância com o plano pedagógico dos cursos técnicos e de graduação. Como processos de complementaridade curricular, existem várias ações e atividades, como a Semana de Extensão, a Feira de Estágio e Emprego, o Programa Turma Cidadã, as incubadoras de empresas tecnológicas e de empreendimentos solidários sustentáveis, além das iniciativas estudantis: Cefet Jr. Consultoria e ENACTUS Cefet/RJ.

#### 3.2.6 RESPONSABILIDADE SOCIAL

A Instituição desenvolve diversas ações de responsabilidade social, em várias áreas. Uma iniciativa importante nesse contexto é o programa Turma Cidadã do CEFET/RJ, projeto que reúne docentes e discentes de diversos níveis de ensino da instituição, com o propósito de idealizar e realizar projetos que levem ao desenvolvimento das comunidades externa e interna do CEFET/RJ.

## 3.3 INSERÇÃO REGIONAL

Segundo dados estimados pelo IBGE para o ano de 2013, o Estado do Rio de Janeiro com 43.780,172 km², abriga uma população de cerca de 16 milhões de habitantes (16.369.179), sendo a unidade da Federação de maior concentração demográfica, 365,23 habitantes/km², especialmente na

Região Metropolitana, constituindo-se assim em um grande mercado consumidor de bens e serviços. Encontra-se em posição geográfica privilegiada, no centro da região geoeconômica mais expressiva do País, sendo o segundo Estado em importância econômica do Brasil.

Em 2011, a região Sudeste manteve-se no mesmo patamar de 2010, ao responder por 55,4% de participação no PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro. São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais foram responsáveis, sozinhos, por 53,1% do PIB do Brasil, em 2011, ou seja, estes três estados concentraram mais da metade do PIB do país.

Admitindo-se um raio de 500 km, a partir da cidade do Rio de Janeiro, atingindo São Paulo, Belo Horizonte e Vitória, identifica-se uma região geoeconômica de grande importância sob o ponto de vista abastecedor/consumidor. Nesta região encontra-se 32% da população do País, 65% do produto industrial, 65% do produto de serviços e 40% da produção agrícola. Através dos portos desta região são realizados 70% em valor das exportações brasileiras.

A prestação de serviços e a indústria exercem papel fundamental na economia fluminense. Áreas como telecomunicações e tecnologia da informação são áreas de grande interesse para a prestação de serviços.

O setor industrial do Rio de Janeiro é o segundo mais importante do País. Indústrias como a metalúrgica, siderúrgica, gás-química, petroquímica, naval, automobilística, audiovisual, cimenteira, alimentícia, mecânica, editorial, gráfica, de papel e celulose, de extração mineral, extração e refino de petróleo, química e farmacêutica comprovam a diversidade da estrutura do setor industrial do Rio de Janeiro e sua potencialidade econômica.

O Estado do Rio de Janeiro destaca-se pela expressiva representatividade de suas indústrias de base, como por exemplo, a Petrobras (petróleo e gás natural), líder mundial no ramo, com tecnologia própria na extração de petróleo em águas profundas. O Estado do Rio de Janeiro é o maior produtor de petróleo e gás natural do País, respondendo, em 2010, por 78,7% da produção nacional. A Companhia Siderúrgica Nacional – CSN (aços planos), por exemplo, é a maior da América Latina. Entre as diversas indústrias existentes estão a Vale S.A., uma das maiores mineradoras do mundo, a Cosigua (aços não planos), a Valesul (alumínio), a Ingá (zinco) e a Nuclep (equipamentos pesados). No setor energético, completam a lista a Eletrobrás, maior companhia latino-americana do setor de energia elétrica, Furnas Centrais Elétricas, Eletronuclear, entre outras.

Na indústria naval, uma das atividades econômicas mais antigas do Brasil - onde o Rio é pioneiro, o estado detém mais de 85% da capacidade nacional instalada, inovando na construção de grandes plataformas de petróleo e em sofisticadas embarcações de apoio *offshore*.

O Polo Automotivo, com a Peugeot-Citröen, as empresas do tecnopólo e a Volkswagen Caminhões (MAN Latin America), é um dos mais modernos do mundo, exporta para os principais mercados e consolida a liderança tecnológica do país neste setor.

Em decorrência principalmente de sua base tecnológica, o Estado do Rio de Janeiro tem gerado inúmeras oportunidades para indústrias de alta tecnologia, como a química fina, novos materiais,

biotecnologia, mecânica de precisão e eletroeletrônica, onde o Polo Tecnológico é o grande centro deste segmento industrial.

A expansão da demanda interna, notadamente observada em gêneros como Bebidas e Perfumaria, Sabões e Velas, ressalta-se também o desempenho dos setores produtores de Material Plástico e de Materiais não Metálicos.

O Estado apresenta um comércio dinâmico e uma atividade financeira intensa somados a uma pujante indústria de turismo.

O Estado do Rio de Janeiro representa uma alternativa disponível para projetos agropecuários modernos, intensivos em tecnologia, dentro do atual modelo agrícola brasileiro de cada vez mais buscar o crescimento da produção através do aumento da produtividade.

Desta forma o CEFET/RJ, com sede situada no bairro Maracanã, com quase um século de existência, suas sete unidades e diversos polos de educação a distância, inseridos no Estado do Rio de Janeiro, conforme o mapa de situação a seguir, observando as demandas do mercado de trabalho, atua na formação de profissionais capazes de suprir as necessidades da região, em diversas áreas e segmentos de ensino.



## 3.4 FILOSOFIA, PRINCÍPIOS, MISSÃO E OBJETIVOS

#### 3.4.1 FILOSOFIA

Corresponde à filosofia orientadora da ação no CEFET/RJ compreender essa Instituição educacional como um espaço público de formação humana, científica e tecnológica. Compreender, ainda, que:

- todos os servidores são responsáveis por esse espaço e nele educam e se educam permanentemente;
- os alunos são corresponsáveis por esse espaço e nele têm direito às ações educacionais qualificadas que ao Centro cabe oferecer;
- a convivência, em um mesmo espaço acadêmico, de cursos de diferentes níveis de ensino e de atividades de pesquisa e extensão compõe a dimensão formadora dos profissionais preparados pelo Centro (técnicos, tecnólogos, engenheiros, administradores, docentes e outros), ao mesmo tempo em que o desafia a avançar no campo da concepção e realização da educação tecnológica.

#### 3.4.2 Princípios

A filosofia institucional se expressa, ainda, nos princípios norteadores do seu projeto políticopedagógico, documento (re)construído com a participação dos segmentos da comunidade escolar (servidores e alunos) e representantes dos segmentos produtivo e outros da sociedade. Integram tais princípios:

- defesa da educação pública e de qualidade;
- autonomia institucional;
- gestão democrática e descentralização gerencial;
- compromisso social, parcerias e diálogo permanente com a sociedade;
- adesão à tecnologia a serviço da promoção humana;
- probidade administrativa;
- valorização do ser humano;
- observância dos valores éticos;
- respeito à pluralidade e divergências de ideias, sem discriminação de qualquer natureza;
- valorização do trabalho e responsabilidade funcional.

#### **3.4.3** MISSÃO

Observadas a finalidade e as características atribuídas aos Centros Federais de Educação Tecnológica e a responsabilidade social de que essas se revestem, o CEFET/RJ assume como missão institucional:

Promover a educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, a formação integral

(humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento científico, cultural, tecnológico e econômico da sociedade.

#### **3.4.4 OBJETIVOS**

Orientados pela legislação vigente, constituem objetivos prioritários do CEFET/RJ:

- ministrar educação profissional técnica de nível médio, de forma articulada com o ensino médio, destinada a proporcionar habilitação profissional para diferentes setores da economia;
- ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, visando à formação de profissionais e especialistas na área tecnológica;
- ministrar cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, nas áreas científica e tecnológica;
- ofertar educação continuada, por diferentes mecanismos, visando à atualização, ao aperfeiçoamento e à especialização de profissionais na área tecnológica;
- realizar pesquisas, estimulando o desenvolvimento de soluções tecnológicas de forma criativa e estendendo seus benefícios à comunidade;
- promover a extensão mediante integração com a comunidade, contribuindo para o seu desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida, desenvolvendo ações interativas que concorram para a transferência e o aprimoramento dos benefícios e conquistas auferidos na atividade acadêmica e na pesquisa aplicada;
- estimular a produção cultural, o empreendedorismo, o desenvolvimento científico e tecnológico, o pensamento reflexivo, com responsabilidade social.

## 3.5 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A enorme complexidade das informações tratadas na análise da realidade não permite mais uma formação excessivamente especializada, segmentada ou tecnicista. A interpretação e atuação na realidade atual exigem cada vez mais uma abordagem integradora e humanista.

#### 3.5.1 POLÍTICAS GERAIS

As linhas e diretrizes de ação que buscam atuar no contexto descrito seguem os seguintes princípios:

• Flexibilização dos Currículos: a flexibilização dos currículos permite um melhor acompanhamento e adequação às transformações na sociedade e abre maior espaço para a

participação do aluno no seu próprio conhecimento. Os currículos flexíveis permitem também estimular a interdisciplinaridade e a habilidade de convivência com a diversidade, estimulando metodologias de aprendizado colaborativo e interdisciplinar, seja do ponto de vista dos conteúdos como da convivência de grupos.

- Unicidade do Projeto Pedagógico: a unicidade é do projeto e não, propriamente, da ação pedagógica concreta. Para que um princípio possa ser concretizado em um universo marcado pela heterogeneidade e complexidade, a prática deve se transformar de acordo com necessidades reais e concretas. Numa instituição multi-campi e espalhada sobre a diversidade social e geográfica do município e estado, é de fundamental importância garantir a unidade das propostas pedagógicas, fazendo que as mesmas políticas, pressupostos e princípios de ensino cheguem a todas as salas de aula da Instituição.
- Atualização Constante dos Projetos Pedagógicos: o projeto pedagógico de curso é um "dever ser". Deve ser dinâmico e refletir tendências, adaptando-se às mudanças e exigências do mercado de trabalho e garantir maior efetividade e empregabilidade. Por isso, os projetos pedagógicos de curso estão em contínuo processo de avaliação e atualização, como fruto da observação da própria prática pedagógica.
- Integração Teoria e Prática: dentro do pressuposto do "aprender fazendo", são oferecidos aos alunos momentos de aprendizado apoiados em experiências de laboratórios, simulações e metodologias de estudo que utilizem a contextualização concreta dos conceitos e que estimulem o envolvimento com situações práticas, como os estudos de caso, o aprendizado pela solução de problemas, entre outras, proporcionando o aprendizado teórico mediado da prática. Ao mesmo tempo, é estimulado o resgate de conhecimentos prévios ou paralelos para a construção de habilidades do futuro profissional, por meio do recurso das atividades complementares.
- Avaliação: a avaliação é estratégia fundamental para a atualização dos projetos pedagógicos dos cursos. A avaliação dos estudantes, das práticas de ensino, do corpo docente e do próprio projeto pedagógico, incluindo o perfil dos egressos e suas opções curriculares e metodológicas, de forma articulada com a auto avaliação institucional, são mecanismos que permitem a observação das atividades acadêmicas e a manutenção da qualidade de ensino, por meio de correções e políticas de ação. Assim, busca-se uma consolidação do processo de avaliação dos cursos de graduação, interna e externamente, como forma de manter atualizado o ensino ofertado e as diretrizes pedagógicas da IES.

#### 3.5.2 POLÍTICAS PARA AS ATIVIDADES ARTICULADAS AO ENSINO

#### Prática Profissional

As atividades permanentes de prática profissional articuladas com o ensino estão ligadas ao conceito de capacidade laborativa, na medida em que essas competências irão gerar um profissional polivalente que pode, quando bem preparado, ser mais autônomo para decidir seu percurso no mercado de trabalho.

#### **Atividades Complementares**

São atividades que têm por fim enriquecer as informações propiciadas pelo curso e a formação integral dos alunos, quer por meio da flexibilização e prolongamento do currículo pleno do curso de graduação, quer através do aprofundamento temático e interdisciplinar. A política institucional prevê as atividades complementares, como forma de:

- elaborar programas de ensino sustentados em concepções pedagógicas crítico-reflexivas, com orientação teórico-metodológica que articule ensino-trabalho, integrando teoria e prática;
- utilizar técnicas didáticas que visem trazer para a sala de aula questões práticas do cotidiano, despertando não apenas o interesse do aluno na teoria mas permitindo fazer a conexão dos conteúdos teóricos com as questões práticas;
- promover eventos internos, aos moldes daqueles que já existem na Instituição, constituídos de feiras profissionalizantes e tecnológicas, semana de estudos, palestras, apresentação de trabalhos, dentre outros.

As atividades complementares podem ser desenvolvidas em três níveis, como instrumento de:

- extensão universitária, permitindo ao aluno sua integração com a realidade social, econômica e do trabalho que envolve sua área/curso;
- iniciação à pesquisa;
- ensino.

Com relação à participação em eventos, existe uma política de apoio à participação em eventos que consiste nas etapas de conscientização e divulgação, e no apoio propriamente dito. A etapa de conscientização consiste em sensibilizar o aluno para a importância da participação nesse tipo de atividade. Essa conscientização é feita na aula inaugural e pelos docentes que auxiliam na divulgação dos mesmos. A divulgação, que consiste em informar os alunos sobre a realização dos eventos, é feita pelos dos docentes e coordenador do curso, por e-mail, e de informativos afixados nos quadros de aviso da instituição.

Quanto à promoção de eventos, a instituição realiza anualmente:

- Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão com a realização de palestras, mesas redondas, minicursos, exposição de projetos, feira com stands de empresas e apresentação de trabalhos dos alunos no formato exposição oral ou pôster que são posteriormente publicados em anais.
- · Feira de Estágios
- Eventos aos longo do ano de caráter sócio-cultural como shows, mostra de vídeos, debates, etc.

Com relação a projetos de pesquisa científica, os alunos podem participar do desenvolvimento de projetos sempre com a orientação de professores vindo a integrar um dos diversos grupos de pesquisa da instituição cadastrados no CNPq. A participação em projetos de pesquisa, além de sua importância acadêmica, permite aos alunos se relacionarem com outros docentes e discentes das pósgraduações do CEFET/RJ ou mesmo de outras instituições nas quais sejam desenvolvidos projetos em parceria. Os alunos que queiram ser inseridos em projetos de pesquisa podem concorrer a bolsas de Iniciação Científica financiadas pelo próprio CEFET/RJ bem como por órgãos de fomento. Nesse contexto, o CEFET/RJ possui um programa de Iniciação Científica (PIBIC) com bolsas financiadas pela própria instituição e pelo CNPq. Por meio da Iniciação Científica os alunos têm oportunidade de aprofundar sua formação em pesquisa, desenvolvendo projetos com orientação de um docente. Atualmente é veiculado um edital de Iniciação Científica por ano e o processo seletivo envolve avaliação do projeto de pesquisa a ser desenvolvido, o currículo do professor orientador, e o histórico do candidato. A banca de avaliação é composta por docentes da instituição e por membros externos pesquisadores nível 1 do CNPq. Os alunos desenvolvem as atividades de iniciação científica na instituição ou, quando pertinente, externamente ao CEFET/RJ e são obrigados a apresentar relatório ao final da vigência da bolsa. Os alunos bolsistas devem também apresentar seu trabalho na Semana Ensino, Pesquisa e Extensão.

#### 3.5.3 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DE PESQUISA

Entre os princípios que norteiam as políticas institucionais de pesquisa do CEFET/RJ, podem ser destacados:

- a capacitação de alunos para participação de programas de pesquisa e de pós-graduação;
- a oferta constante de oportunidades aos estudantes de receber orientações e conviver academicamente com pesquisadores qualificados, estimulando a aprendizagem de técnicas e métodos científicos;
- a oferta e o apoio sistematizado de condições para institucionalização da pesquisa na Instituição;
- a busca por uma maior interação entre o ensino médio-técnico, a graduação e a pós-graduação;
- o fomento da interação entre os cursos de graduação do CEFET/RJ em projetos interdisciplinares;

- o estímulo ao aumento da produção científica;
- o estímulo a pesquisadores produtivos a engajarem estudantes de graduação em atividades de iniciação científica e tecnológica, conforme previsto no plano de desenvolvimento institucional.

#### 3.5.4 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DE EXTENSÃO

Entre os princípios que norteiam as políticas institucionais de extensão do CEFET/RJ, podem ser destacados:

- a busca pelo equilíbrio entre as demandas sociais e as inovações promovidas pela academia;
- o desenvolvimento de habilidades e competências no corpo discente, habilitando-o a colocar em prática seus conhecimentos junto à sociedade;
- o desenvolvimento de projetos de prestação de serviços junto à sociedade, aproveitando as competências institucionais;
- a busca pela articulação do ensino e da pesquisa com as demandas da sociedade;
- o incentivo à prática acadêmica que contribua para o desenvolvimento da consciência social e política, formando profissionais cidadãos;
- o aprimorando do espírito analítico-crítico do corpo discente;
- o fortalecimento de um fluxo bidirecional entre o conhecimento acadêmico e o saber popular;
- o incentivo à formação de grupos interdisciplinares;
- a explicitação da prática extensionista nos projetos pedagógicos dos cursos.

#### 3.6 GESTÃO ACADÊMICA

A estrutura organizacional do CEFET/RJ está representada no organograma da Figura 1. A seguir, uma descrição sucinta para cada um dos principais órgãos e conselhos dessa estrutura é apresentada. Mais detalhes (telefones e e-mail de contato, servidores responsáveis, horários de atendimento) podem ser encontrados em http://www.cefet-rj.br/index.php/3-estrutura-organizacional-e-contatos.

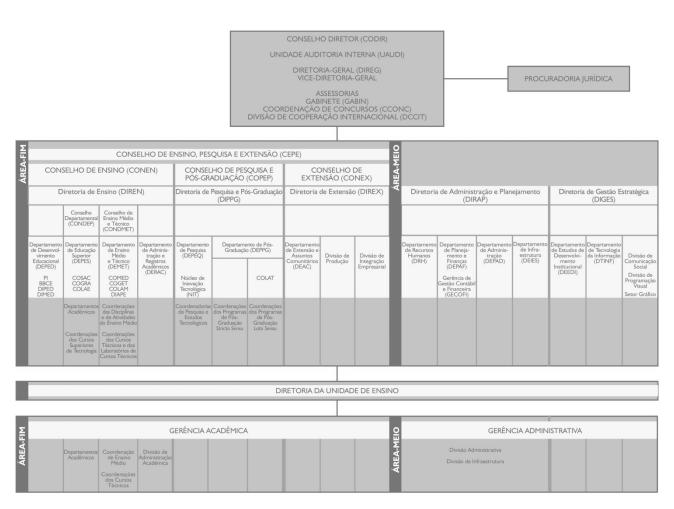


Figura 1: Estrutura Organizacional do CEFET/RJ.

- COMISSÃO PERMANENTE DE PESSOAL DOCENTE (CPPD). A CPPD tem por objetivo prestar assessoramento ao Diretor Geral para a formulação e acompanhamento da execução da Política de Pessoal Docente do CEFET/RJ, observada a legislação pertinente. É constituída por representantes docentes eleitos por seus pares.
- CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CEPE). Órgão técnico, com funções deliberativa, normativa e consultiva sobre ensino, pesquisa e extensão. O CEPE é integrado por representantes (docentes, discentes e técnico-administrativos) de graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão, cujas competências serão definidas em seu Regimento Interno.
- CONSELHO DE ENSINO (CONEN). Conforme definido no seu Estatuto e no Regimento do CEFET/RJ, o CONEN é um órgão colegiado consultivo, com a função de supervisionar as matérias de ensino.

- CONSELHO DE EXTENSÃO (CONEX). Ao CONEX compete manifestar-se sobre os assuntos que envolvam atividades de extensão, como o mérito dos cursos de extensão.
- CONSELHO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO (COPEP) da DIPPG. Órgão normativo e consultivo para o ensino de pós-graduação, em assuntos de natureza acadêmica, e de pesquisa, conforme Regimento Interno do CEFET/RJ.
- CONSELHO DIRETOR (CODIR). Órgão deliberativo e consultivo da administração superior do CEFET/RJ. Integrado por 10 (dez) membros e respectivos suplentes, todos nomeados pelo Ministro de Estado da Educação, é o órgão máximo da Instituição.
- COORDENADORIA DE PESQUISA E ESTUDOS TECNOLÓGICOS (COPET). Tem por objetivo incentivar a realização de atividades de pesquisa científica e tecnológica no CEFET/RJ, por meio da orientação e avaliação das propostas de projeto de pesquisa apresentadas pelos docentes da instituição e através os Programas de Iniciação Científica PIBIC e PIBIC-EM.
- COORDENAÇÃO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS (COSAC). Órgão ligado ao DEPES (Departamento de Ensino Superior) e responsável pelo assessoramento dos cursos de graduação do Campus Maracanã, no que diz respeito a assuntos acadêmicos (acompanhamento de desempenho discente, levantamento de dados relativos a perfil do egresso, dentre outros).
- COORDENAÇÃO DE CONCURSOS (CCONC). Tem como atribuição gerir atividades relacionadas aos concursos públicos de provas e títulos para cargos de magistério superior e EBTT, além de seleções simplificadas para professores substitutos no âmbito do CEFET/RJ. Dentre suas atividades constam: elaboração de editais para cargos efetivos docentes e seleção simplificada de professores substitutos; acompanhamento dos prazos de validade dos concursos e seleções simplificadas; alocação de vagas para remoção, redistribuição e convocação de candidatos aprovados em concursos públicos para docente efetivo; atendimento ao público em geral quanto a dúvidas sobre concursos.
- COORDENAÇÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO (COGRA). Responsável pelo assessoramento dos cursos de graduação de todos os campi do CEFET/RJ, Responsável também pela execução dos processos seletivos de reingresso e de transferências interna e externa para cursos de graduação.
- DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E REGISTROS ACADÊMICOS (DERAC). O DERAC é o setor do campus Maracanã do CEFET/RJ subordinado à DIREN (Diretoria de Ensino) e cujas atribuições envolvem a manutenção da pasta de cada aluno da Instituição.

- DEPARTAMENTO DE ENSINO MÉDIO E TÉCNICO (DEMET). O DEMET é o órgão máximo de ensino médio e técnico no campus Maracanã do CEFET/RJ.
- DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR (DEPES). O DEPES é o órgão máximo de ensino de graduação no campus Maracanã do CEFET/RJ.
- DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS (DEAC). Órgão ligado à DIREX (Diretoria de Extensão), é responsável pelo fomento à realizado de cursos de extensão e pela organização da Semana de Ensino Pesquisa e Extensão (SEPEX).
- DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA (DEIES). O DEIES, também conhecido como prefeitura do CEFET/RJ é responsável pelos serviços de limpeza, vigilância, portaria, transportes, protocolo, manutenção predial e confecção de ficha de autorização de estacionamento. A prefeitura faz a gestão de contratos com empresas terceirizadas que fornecem alguns dos serviços demandados. É responsável, ainda pela confecção de chaves, pelo estacionamento (pernoite, entrada de pessoal, estacionar veículos), de senha de telefone e pelo controle de contas de água e energia elétrica. A prefeitura conta com instalações nos Campi I e III da unidade Sede do CEFET/RJ, incluindo, escritórios, refeitórios, almoxarifado, marcenaria, serralheria e vestiários.
- DEPARTAMENTO DE PESQUISA (DEPEQ). De caráter sistêmico, tem como finalidades incentivar, sistematizar, cadastrar, gerir e avaliar a atividade de pesquisa realizada na Instituição em todos os níveis de ensino. As ações do departamento se concretizam através da Coordenadoria de Pesquisa e Estudos Tecnológicos (COPET).
- DIRETORIA DE ENSINO (DIREN). A DIREN é o órgão máximo de ensino do CEFET/RJ.
- DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO (DIRAP). Órgão encarregado de prover e executar as atividades relacionadas com a administração de Gestão de Pessoas e Planejamento e Execução, Financeira e Contábil do Orçamento do CEFET/RJ.
- DIRETORIA DE EXTENSÃO (DIREX). Responsável por manter relações empresariais e comunitárias. Promove e fortalece a interação entre a Instituição, as empresas e a comunidade, atendendo às demandas da sociedade e contribuindo para o aprimoramento das atividades de extensão.
- DIRETORIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA (DIGES). Órgão ligado à DIREG (Diretoria Geral), responsável pela comunicação institucional, compreendendo ações com o público interno, setorial e externo. Seu principal objetivo é divulgar a instituição, sempre pensando nas

relações com os diferentes públicos, reforçando a imagem positiva que o CEFET/RJ tem na sociedade carioca.

- DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO (DIPPG). Órgão ligado à DIREG responsável por planejar, coordenar e supervisionar a execução de atividades relacionadas à pesquisa e ao ensino de pós-graduação.
- DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (DICOM). Responsável pela divulgação de informações institucionais em diferentes meios, como sítio institucional, informativo eletrônico, intranet, redes sociais, lista de e-mails e veículos de imprensa.
- DIVISÃO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL (DCCIT). Órgão de assessoria da DIREG sobre assuntos relacionados a convênios internacionais e programas de intercâmbio.
- DIVISÃO DE PROJETOS EDUCACIONAIS (DIPED). Responsável pelas seguintes atividades: realização de estudos para subsidiar projetos educacionais, bem como projetos de caráter especial; formulação de projetos que utilizem a tecnologia de educação a distância e implantação, subsídio e acompanhamento de ações nessa área; realização de projetos que promovam o aperfeiçoamento docente, bem como a avaliação dos resultados; promoção e/ou execução de projetos e cursos de EAD, incluindo a produção de material didático, que visem à formação inicial e/ou continuada de professores.
- DIVISÃO DE PROGRAMAÇÃO VISUAL (DPROV). Responsável pela produção de materiais gráficos, impressos ou virtuais, atribuindo ordem, estrutura e forma visual à informação, visando à uniformização dos produtos desenvolvidos pela instituição, para que se mantenha um mesmo padrão visual em todos os campi adequado à identidade institucional.
- DIRETORIA GERAL (DIREG). A DIREG é o órgão máximo do CEFET/RJ.
- NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NIT). Criado em 20 de outubro de 2008 é estruturalmente vinculado à DIPPG por meio do DEPEQ e fisicamente localizado na Incubadora de Empresas Tecnológicas IETEC, a qual está vinculada à DIRED (Diretoria de Desenvolvimento Educacional). A missão do NIT é estabelecer a proteção adequada das criações intelectuais geradas no âmbito do CEFET/RJ, visando a sua transferência ao setor produtivo, de forma a integrar a instituição com a comunidade, contribuindo para o desenvolvimento social, cultural e tecnológico do País.
- PROCURADORIA JURÍDICA (PROJU). A Procuradoria Jurídica do CEFET/RJ integra a Procuradoria-Geral Federal, vinculada à Advocacia-Geral da União (www.agu.gov.br). A PROJU

possui funções de assessoramento e consultoria jurídica à DIREG, inclusive às Pró-Reitorias, em processos internos do CEFET/RJ.

• SECRETARIA DE APOIO ACADÊMICO (SECAD). É o setor que provê apoio ao DEPES em assuntos de cunho administrativo, no campus Maracanã do CEFET/RJ.

## 4 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

## 4.1 CONCEPÇÃO DO CURSO

O mundo atual vive a era da Sociedade da Informação e do conhecimento, na qual assumem papel de relevância empresas e pessoas capazes de agirem baseadas na percepção e na relação de fatos globais. Valoriza-se o capital intelectual, ativo das empresas, nem sempre materializado de maneira concreta, mas que envolve o conhecimento sobre como realizar processos e tomar boas decisões nos diversos níveis corporativos. Neste cenário, o ensino de tecnologias computacionais assume um papel de grande importância social, devendo formar profissionais que, além de uma boa base técnico-científica, possuam a capacidade de refletir, analisar, discernir e influir sobre as mais diversas questões do mundo contemporâneo, em particular àquelas relacionadas com as implicações da tecnologia computacional na sociedade. Afinal, a Informática tomou-se uma realidade concreta e irreversível, cujo estágio tecnológico impõe uma presença que já não pode ser ignorada pela sociedade. A formulação de modelos que explicitem, incorporem e processem conhecimento também é uma característica desejável ao profissional de Informática.

O Curso Superior de Tecnologia em desenvolvimento de Aplicações para WEB foi criado em 24 de maio de 2002 por meio da Resolução nº 15 do Conselho Diretor do CEFET/RJ. Na época, esse curso foi proposto às instâncias superiores do CEFET/RJ pelo colegiado da Coordenação do Curso Técnico de Informática (COINFO). A estrutura curricular do curso criado possuía um grande enfoque em tecnologias, ferramentas e recursos de Informática utilizadas no mercado de trabalho. Em 2006, com a publicação pelo MEC do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, o nome do curso foi alterado para Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet.

Em 2007, como resultado da visita para reconhecimento do curso, houve uma reforma curricular, a qual englobou as seguintes mudanças: i) as disciplinas de base matemática, como Matemática I e Matemática II, tiveram suas cargas aumentadas de dois tempos para quatro tempos de aula e se transformaram nas disciplinas de Lógica Matemática e Matemática Discreta; ii) o Trabalho de Conclusão de Curso produzido na disciplina de mesmo nome, passou a ser conduzido em duas disciplinas, a saber, Projeto Final I e Projeto Final II; iii) foram inseridas as disciplinas integradoras e humanísticas de Empreendedorismo e Informática e Sociedade e; iv) o enfoque das disciplinas foi alterado para o ensino de conceitos e paradigmas ao invés de tecnologias e ferramentas. Desta maneira, muitas disciplinas tiveram seus nomes alterados.

Em 2012, houve uma segunda reforma curricular. Neste ano o Curso recebeu a visita da comissão de avaliação do INEP para renovação do reconhecimento. A principal modificação ocorrida nessa reforma foi devida à adequação da carga horária do curso de acordo com a Portaria nº10 de 28 de junho de 2006; Portaria nº 1024 de 11 de maio de 2006 e Resolução CNE/CP nº 3 de 18 de dezembro de 2002, a qual foi colocada em diligência após a visita da comissão. Também em 2012, a COINFO propôs a criação do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação (BCC). Com a aprovação desse curso, foi criado o Departamento Acadêmico de Informática (DEPIN), o qual passou a abrigar os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet.

Em 2014, houve uma terceira reforma curricular. As alterações da estrutura curricular ocorreram para a mesma se adequar à Resolução nº 1 de 17 de julho de 2004, que institui diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnicorraciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Nesse sentido, foram adicionadas na estrutura curricular as disciplinas humanísticas e integradoras de Ciências Ambientais e Humanidades e Ciências Sociais. Houve também a inserção de atividades complementares com o objetivo de alcançar a transversalidade para as disciplinas humanísticas e integradoras assim como aumentar a customização da formação dos discentes.

O Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, atualizado em 2016 informa para o eixo tecnológica de Informação e Comunicação que "a organização curricular dos cursos contempla conhecimentos relacionados a: leitura e produção de textos técnicos; estatística e raciocínio lógico; ciência, tecnologia e inovação; investigação tecnológica; empreendedorismo; desenvolvimento interpessoal; legislação; normas técnicas; saúde e segurança no trabalho; gestão da qualidade; responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida; e ética profissional." No componente específico do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet define que o perfil profissional desse curso "projeta, desenvolve, testa, implanta, mantém, avalia e analisa páginas para sites de Internet e intranets, sistemas de comércio eletrônico e aplicativos para plataformas móveis para a Internet. Avalia, especifica, seleciona e utiliza metodologias e ferramentas adequadas para o desenvolvimento das aplicações. Elabora e estabelece diretrizes para a criação de interfaces adequadas à aplicação de acordo com características, necessidades e público-alvo. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação".

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do CEFET/RJ (doravante denominado CST-SI) visa à formação de recursos humanos para a produção e a inovação científico e tecnológica; desenvolvimento da capacidade empreendedora e das competências profissionais tecnológicas, assim como a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias. Os egressos desse Curso devem promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como possam continuar suas atividades na pesquisa,

promovendo o desenvolvimento científico, ou aplicando os conhecimentos científicos, e promovendo o desenvolvimento tecnológico.

O CST-SI enfatiza o uso de laboratórios para capacitar, prioritariamente, os egressos no projeto e construção de sistemas de software. Esses laboratórios também serão utilizados, para transmitir um conhecimento suficiente de projeto de hardware.

As aplicações multidisciplinares presentes no CST-SI, conforme a sua grade curricular, complementam a formação do egresso e contribuem para o exercício da autonomia necessária à continuidade dos aperfeiçoamentos acadêmicos, seja através de projetos de pesquisa ou de cursos de pós-graduação.

Assim sendo, conforme proposto, o CST-SI orienta-se, fundamentalmente, por uma moderna filosofia de trabalho, que envolve uma permanente atualização de seus conteúdos, de forma a se manter constantemente sintonizado com as reais tendências mercadológicas, e o assumido e praticado compromisso com a qualidade, presente em todos os aspectos. O desenvolvimento de habilidades empreendedoras e o fortalecimento das relações profissionais éticas e contemporâneas são também valores desenvolvidos e compartilhados de uma forma geral.

Busca-se desenvolver, adicionalmente, atividades de pesquisa na área de TI, contando com a participação dos alunos, de forma que esses estejam aptos a levar ideias inovadoras para o mercado de trabalho, e tenham a capacidade de alavancar e/ou transformar este mercado. É também nosso intuito realizar uma integração deste curso com os demais cursos de nossa Escola de Informática e Computação¹, particularmente o Curso Técnico em Informática, o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação e o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação².

O projeto visa a abrir espaço para a customização da formação dos discentes em função de suas aptidões ou necessidades. Assim, disponibilizam-se 300 horas em disciplinas optativas e 160 horas alocadas ao cumprimento de atividades complementares. No primeiro caso, a abordagem de novas tendências na área de Informática e Computação são apresentadas aos alunos em forma expositiva, sob a ótica docente. Novas tendências, técnicas, ferramentas e/ou tecnologias são apresentadas, com o seu conteúdo sendo informado quando do momento da inscrição de disciplinas. No segundo caso, o discente molda sua formação segundo seus interesses. Esse cumprimento de horas de curso pode se dar em atividades de ensino, extensão ou pesquisa. No primeiro caso, o aluno deve cumprir uma carga horária em forma de disciplinas em quaisquer cursos de graduação ofertados no CEFET/RJ, desde que submetidas ao pleito do Núcleo Docente Estruturante do curso, homologado por seu coordenador.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> http://eic.cefet-rj.br

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> http://eic.cefet-rj.br/ppcic/

# 4.1.1 JUSTIFICATIVA E PERTINÊNCIA DO CURSO

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do CEFET/RJ é relevante em função da necessidade de mercado por profissionais com conhecimento na construção de aplicações voltadas para o ambiente da Internet. Nestes últimos anos, têm ocorrido um acelerado crescimento de utilização de serviços WEB. De fato, o mercado de trabalho, para o profissional de desenvolvimento de aplicações para Internet oferece diversas oportunidades. Na lista a seguir, são enumerados alguns ambientes de trabalho potenciais para o tecnólogo em sistemas para internet:

- empresas de software atuando em desenvolvimento de soluções para ambiente Internet;
- empresas de alta tecnologia que atuem na implantação de aplicações para ambiente Internet;
- instituições de ensino e pesquisa que possuam a necessidade de desenvolver aplicações para ambiente Internet;
- grandes indústrias que precisem implantar ambiente de comércio eletrônico, funcionando dentro dos parâmetros da Internet;
- escritórios de prestação de serviços e consultoria, atuando na área de implantação de soluções WEB.

Com os atuais incentivos da sociedade e do governo para investir na área de software livre, é primordial que o desenvolvimento para ambiente Internet se torne uma disciplina de educação difundida. É no ambiente Internet que o desenvolvimento de software livre encontra seu maior campo. Portanto cursos de informática voltados para a Internet são uma necessidade da sociedade do nosso país.

Outra justificativa para a implantação do CST-SI se baseia na análise dos currículos dos cursos de nível superior em Ciências da Computação, Sistemas de Informação e Tecnólogo em Processamento de Dados. Nesses cursos, a formação do egresso, apesar de conter disciplinas da área de desenvolvimento de sistemas de informação, não prioriza os conhecimentos necessários para incursões suficientemente produtivas nas áreas de sistemas de software para Internet. Desta forma, concluímos que há a necessidade de direcionar o conhecimento dos profissionais de desenvolvimento de sistemas de informação, já existente no mercado, para um perfil direcionado no sentido de aprender, utilizar e se adaptar rapidamente às inovações tecnológicas proveniente da disseminação e utilização da Internet.

O CST-SI está também em consonância com o momento atual do Estado do Rio de Janeiro. Somente em 2016, várias iniciativas com apoio do Governo do Estado ressaltaram a importância de profissionais qualificados que possam desenvolver soluções criativas nas áreas da Ciência, Tecnologia e Inovação. Como exemplo podemos citar a Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (Assespro-RJ), que promoveu o seminário "Cidades Inteligentes". Os projetos desenvolvidos dentro desse tema se destacam não só porque utilizam conhecimentos técnicos e

científicos, mas também porque propiciam a melhoria da qualidade de vida do cidadão e o desenvolvimento econômico para o Estado.

Outro exemplo é o acordo firmado entre o Governo do Estado do Rio, por meio da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI), e o Governo de Portugal, representado pela Secretaria de Estado da Indústria (SEI). Esse acordo tem como objetivo facilitar a internacionalização de startups e estimular as microempresas brasileiras e portuguesas de base tecnológica.

A demanda por profissionais que atuem na área de Tecnologia da Informação é constante, e o Rio de Janeiro não foge a esse clamor. Em Junho de 2016, a revista *Você S/A* publicou, em seu número 215³, uma reportagem de título "Procuram-se nerds descolados", a qual cita casos de organizações que buscam profissionais que dominem consistentemente a tecnologia, oferecendo salários variando, na época, entre R\$ 1.800,00 e R\$ 10.000,00.

Em um momento onde a situação econômica e política do Estado encontra-se fragilizada, revela-se como importante contribuição do curso a geração de mão-de-obra qualificada, com vistas à atuação nas áreas meio e fim da Computação. A atuação dos profissionais formados – ou mesmo os ainda em formação – pelo curso superior de Tecnologia em Sistemas para Internet podem ser sentidas em um curto espaço de tempo por sua atuação na indústria, comércio, serviços ou similares. Há demandas de profissionais qualificados em Computação com as habilidades talhadas pelo curso em seus alunos, os quais geram, em nível macro, positivos reflexos econômicos, políticos e sociais. Já uma reportagem de 26/07/2016, disponível no site da Rádio EBC<sup>4</sup>, menciona que o mercado de Tecnologia da Informação sofre com a falta de profissionais qualificados. Existe então uma interessante janela de oportunidade que o curso pode abraçar.

Pelo cenário descrito acima, podemos concluir que a oferta do CST-SI justifica-se pela própria demanda do mercado de trabalho, que tem exigido a formação em Sistemas para Internet. Somado a esse aspecto, vislumbra-se que o avanço do mundo da internet em outros ambientes de trabalho justifica o ensino das tecnologias envolvidas no desenvolvimento de aplicações para WEB. O curso possui um ambiente de laboratórios condizente com as perspectivas do mercado de trabalho e conta com um quadro de docentes que apresenta vasta experiência profissional e acadêmica condizente com os objetivos de qualidade do curso e com a grade curricular vigente.

O curso não pode, de nenhuma maneira, desconsiderar a forma como tratará as questões relativas à sustentabilidade e meio ambiente. As ferramentas de trabalho inerentes à carreira geram, por razões óbvias, um legado em equipamentos eletrônicos que se tornam rapidamente obsoletos, e que precisam ser devidamente descartados. É imperativo que o curso tenha como conceito basilar a

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Reportagem acessível em https://exame.abril.com.br/carreira/demanda-cresce-por-profissionais-de-ti-durante-a-crise/em 03/10/2017.

 $<sup>^4</sup>$  Disponível em http://radios.ebc.com.br/revista-brasil/edicao/2016-07/mercado-de-ti-sofre-com-falta-de-profissionais-qualificados.

preocupação com a questão ambiental, por conseguinte. O artigo de NUNES *et al.* intitulado "A TI Verde na Sociedade Atual"<sup>5</sup>, publicado no Encontro Unificado de Computação em Parnaíba de 2012, contempla de forma muito interessante esse problema. É imperativo que o curso trate, de forma conceitual e transversal, as questões ambientais geradas pela Tecnologia da Informação.

Por fim, há de se considerar os aspectos sociais e culturais criados pela Tecnologia da Informação. Vivemos uma nova sociedade do século XXI extremamente dependente dos recursos de Computação. Discutir esses aspectos é de suma importância: os planos estratégicos das organizações podem desconsiderar a aplicação de recursos de Tecnologia da Informação? A educação infanto-juvenil precisa estar atenta às questões relativas ao irrestrito acesso à internet? Como as políticas de segurança devem considerar a informática em suas ações? Uma série de questões que tocam aspectos sociais e culturais, por conseguinte, precisam ser levadas em conta.

### 4.1.2 POLÍTICAS GERAIS PARA O CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

As políticas institucionais planejadas para o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet apresentam as seguintes perspectivas:

- indissociabilidade das dimensões técnica, humana e de formação para a cidadania, na qualificação em nível superior proporcionada nos cursos de graduação, considerando-se que toda prática profissional traz em si um sentido intrínseco e um valor para a vida em sociedade que extrapola a mera capacitação para o exercício da profissão;
- flexibilização dos currículos como um princípio de política acadêmica, permitindo melhor acompanhamento e adequação às transformações na sociedade;
- atualização permanente do projeto pedagógico, em função da flexibilização dos currículos, buscando sua adequação às demandas para a formação dos discentes;
- integração permanente da graduação com as atividades de ensino médio e técnico, pósgraduação, pesquisa e extensão, com definição clara dos eixos de atuação;
- ampliação e fortalecimento das políticas de iniciação científica e tecnológica, assim como de outros programas dirigidos ao aperfeiçoamento dos discentes;
- incentivo à participação dos alunos do Curso na Empresa Júnior do CEFET/RJ, fortalecendo seu caráter acadêmico, vivência profissional e extensão universitária;
- estímulo para a utilização de novas tecnologias no ensino de graduação, seja em cursos presenciais, semipresenciais ou em cursos inteiramente a distância;
- aperfeiçoamento contínuo do processo de ensino-aprendizagem, visto como um laboratório de conhecimento, fundamentado em interesses gerados a partir da realidade dos alunos.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Disponível em http://www.enucomp.com.br/2012/conteudos/artigos/tiverde.pdf.

## 4.1.3 ARTICULAÇÃO COM O PPI

#### Políticas Institucionais de Ensino

O CEFET/RJ pauta sua missão pelo binômio "qualidade e democratização". Em sua política institucional de ensino, busca oferecer ensino de qualidade, nos diferentes níveis de formação. Com suas diversas unidades, atua no Estado do Rio de Janeiro, cuja economia é apoiada no setor de serviços, com numerosa população de baixa renda e de baixa escolaridade e número elevado de comunidades carentes. Neste Estado, a oferta de cursos de ensino superior também é marcada pela segregação espacial. Particularmente à capital, essa cidade demanda exatamente uma oferta de ensino superior de qualidade e acessível, seja do ponto de vista econômico, seja geográfico, com possibilidades de formação em carreiras voltadas para essas demandas da economia regional.

Diante deste contexto e em consonância com as políticas institucionais, o projeto do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet tem as seguintes características:

- Flexibilidade: as componentes curriculares são organizadas em módulos que não obedecem uma estrutura curricular pré-determinada ao longo de períodos. O Curso está centrado em um conjunto de componentes curriculares, que provê a base técnico-científica necessária à execução das atividades pertinentes, de forma independente e inovadora, embora haja prérequisitos essenciais. Dentre as componentes curriculares do Curso, as disciplinas optativas e as atividades complementares se destacam no que se refere à flexibilidade porque oferecem ao aluno a possibilidade de direcionar a sua formação, uma vez que ele tem liberdade para fazer suas escolhas.
- Atualização dos Projetos Pedagógicos: orienta-se por uma filosofia de trabalho, que envolve uma permanente atualização de seus conteúdos, de forma a se manter constantemente sintonizado com a evolução do conhecimento do ponto de vista científico e tecnológico. Para tanto, as componentes curriculares e suas respectivas cargas horárias permitem a abordagem de conhecimentos, que envolvem aspectos teóricos, científicos e tecnológicos relacionados à área de Tecnologia da Informação (TI). Nas componentes integradoras e no Programa de Iniciação Científica, os estudantes recebem orientações e convivem academicamente com pesquisadores qualificados, mantendo-se atualizados no estado da arte e estimulando a aprendizagem de técnicas e métodos científicos. O currículo reflete, ainda, a preocupação de se formar profissionais com sólida base social e humanística, capazes de se integrarem e adaptarem espontaneamente ao complexo ambiente das organizações contemporâneas.
- *Unicidade do Projeto Pedagógico*: embora o curso seja atualmente ofertado apenas na unidade Maracanã, o seu projeto pedagógico pode ser replicado nas demais unidades do CEFET/RJ com as políticas, pressupostos e princípios de ensino similares.

- Integração Teoria e Prática: todas as componentes curriculares do Curso estão voltadas à integração de teoria e prática, com ênfase do pressuposto do "aprender a fazer" como forma de facilitar o aprendizado, inserindo o discente em atividades práticas e reais do mercado de trabalho. Para tanto, são utilizados de forma intensiva laboratórios e metodologias de estudo adequados à aplicação de conceitos teóricos em situações práticas. Também são estimulados estudo de casos e soluções de problemas reais para que situações práticas coerentes com a vida futura profissional possam ser trabalhadas durante a formação do aluno. Deste modo, objetivamos proporcionar o aprendizado teórico mediado da prática, segundo o princípio da continuidade funcional dos processos construtivos. As atividades complementares estimulam a construção de habilidades extras.
- Avaliação: a avaliação dos estudantes, práticas de ensino, corpo docente e próprio projeto
  pedagógico, incluindo o perfil dos egressos e suas opções curriculares e metodológicas, de
  forma articulada com a autoavaliação institucional, são mecanismos implementados
  semestralmente.
- Novas Metodologias/Pedagogia de fronteira: por ter a informática como atividade fim, onde os conhecimentos na área de TI devem estar integrados a uma atitude científica, que prima pelo interesse em descobrir, em saber o porquê, em questionar, o embasamento teórico é apoiado na laboralidade, instrumentalidade e interdisciplinaridade nas correlações das áreas de conhecimento. Nesse sentido, após a formação básica, pretendemos estimular o aprendizado colaborativo e o trabalho em equipe. Enfatizaremos a utilização de laboratórios e a aprendizagem por projeto. O aluno será incentivado a pesquisar e a propor soluções durante todo o Curso, o que ajuda a desenvolver o seu espírito empreendedor e inovador. Assim, esta cultura de pesquisa e proposição de soluções irá adaptar o egresso à evolução tecnológica. A eficácia do processo ensino-aprendizagem em currículos modulares não está na ordem de transmissão ou estruturação dos conhecimentos, mas na metodologia de integração desses conhecimentos. Portanto, no currículo modular flexível do Curso a maioria das componentes permite exercitar o aprendizado e integrar informações e conceitos aproximando a formação recebida ao longo do Curso da vida real, da realidade do mercado de trabalho, onde a constante demanda por construção do conhecimento (aprendizado contínuo) se dá de maneira múltipla, circular e sistêmica.
- Apoios Médico e Psicossocial: os servidores e discentes do CEFET/RJ também contam com um posto médico, com ambulatório equipados para o atendimento inicial em caso de urgências.

Esse mesmo posto médico conta com outros profissionais disponíveis para atendimento ao discente, tais como psicólogo e assistente social.

- Apoio Pedagógico: por meio da monitoria, o Curso oferece apoio pedagógico em áreas nas
  quais são frequentes os problemas de desempenho acadêmico dos estudantes, entre elas,
  Construção de Algoritmos e Matemática. Além disso, a Comissão de Acompanhamento de
  Desempenho Discente (CADD) do Curso oferece apoio ao aluno na montagem do seu plano de
  ensino, visando um melhor trajeto para a sua formação.
- Apoio a PNEs: por meio do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), os alunos deficientes, superdotados/altas habilidades e com transtornos globais do desenvolvimento podem encontrar o apoio necessário para a permanência na instituição, com qualidade e oportunidade de sucesso acadêmico.

## Políticas Institucionais de Pesquisa

Em algumas componentes curriculares do CST-SI, há uma atenção especial na preparação de alunos para participação de programas de pesquisa e de pós-graduação. O Curso promove a oferta de componentes curriculares nas quais, por sua própria natureza, são realizadas as principais ações voltadas para institucionalização da pesquisa.

Semestralmente são oferecidas as componentes curriculares relativas ao trabalho de conclusão de curso, assim como as disciplinas "Metodologia Científica" e "Prática em Pesquisa Aplicada" (esta optativa). Nelas, em particular, assim como nas demais componentes curriculares e no Programa de Iniciação Científica (PIBIC), os estudantes recebem orientações e convivem academicamente com pesquisadores qualificados, estimulando a aprendizagem de técnicas e métodos científicos. Nessas componentes, por sua própria natureza, são realizadas as principais ações voltadas para institucionalização da pesquisa no contexto do Curso.

É nossa meta que diversos temas do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e dos projetos submetidos ao Programa de Iniciação Científica do CEFET/RJ envolvam ações tanto em nível de ensino técnico, graduação e pós-graduação. Dessa forma, vislumbramos uma interação natural entre os níveis de ensino, fortalecendo sua integração.

## Políticas de Extensão

A matriz curricular do CST-SI procura atender a uma demanda real da sociedade de profissionais, que possam atuar no mercado de trabalho em desenvolvimento de sistemas e em ações de pesquisa e inovação promovidas pela academia. As atividades práticas reais promovidas nas componentes curriculares visam o desenvolvimento de habilidades e competências no corpo discente, habilitando-o a colocar em prática seus conhecimentos junto à sociedade.

Todos os projetos desenvolvidos pelo Curso procuram ter um caráter prático, mas com aplicação real na sociedade. Assim, o Curso busca articular ensino e pesquisa com as demandas da sociedade e estimula a prática acadêmica voltada para o desenvolvimento da consciência social e política dos discentes, formando profissionais cidadãos. As componentes curriculares do Curso procuram aprimorar o espírito analítico-crítico do corpo discente.

Como os projetos desenvolvidos no contexto do Curso envolvem aplicação da tecnologia a situações reais, há um natural fortalecimento de um fluxo bidirecional entre o conhecimento acadêmico e saber popular. Também incentivam a formação de grupos interdisciplinares, nos quais os alunos possuam perfis de interesse, habilidades e competências complementares.

Os seminários da Escola de Informática e Computação (EIC)<sup>6</sup>, ofertados semestralmente, abordam temas atuais e permitem aos alunos o contato com diferentes áreas de pesquisa. Os seminários podem ser realizados tanto por professores e pesquisadores internos e externos quanto alunos, que podem aproveitar a oportunidade para expor as suas propostas de dissertações, trabalhos finais de curso, trabalhos em iniciação científica, projetos de ensino ou projetos de extensão. Para os alunos é uma oportunidade importante para se obter contribuições, críticas e sugestões que podem direcionar o andamento dos seus projetos.

### 4.1.4 ARTICULAÇÃO COM O PDI

Um dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do CEFET/RJ, conforme descrito na seção 1.4 do mesmo é "ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, visando à formação de profissionais e especialistas na área tecnológica". O presente projeto do Curso, em sintonia com o PDI, de aumentar seu portfólio de cursos e de democratizar a oferta de ensino superior no município do Rio de Janeiro, que atenda às diferentes demandas da metrópole, permite por um lado a mobilidade social de seus egressos e todos os indivíduos que buscam uma formação superior com a TI como atividade fim. Por outro lado, satisfaz as necessidades das empresas, aumentando a empregabilidade dos egressos ao formar profissionais com um perfil híbrido. O Curso foi concebido de modo a auxiliar na aprendizagem de técnicas que permitem uma formação adequada dos aspectos teóricos, científicos e tecnológicos da área de Computação e os tornam capazes de projetar e construir soluções computacionais para problemas das organizações, inclusive de cunho científico, e gerenciar e desenvolver sistemas para uso em processos organizacionais e serviços.

Em resumo, o CST-SI procura atender uma demanda real da sociedade de profissionais que possam tanto atuar no mercado de trabalho em desenvolvimento de sistemas para Internet.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> http://eic.cefet-rj.br/portal/index.php/category/extensao/seminarios

Das diretrizes estabelecidas no PDI definidas pelo CEFET/RJ em relação ao perfil do egresso, as mais relevantes no projeto pedagógico CST-SI são:

- aprender a conhecer, desenvolvendo consciência da importância do aprendizado contínuo, além da autonomia para acompanhamento constante da evolução do conhecimento em sua área;
- aprender a fazer, visando à atuação efetiva, dentro de uma visão crítica e dinâmica, do egresso em sua área de formação profissional;
- aprender a viver juntos, em uma perspectiva inclusiva e de harmonioso relacionamento interpessoal, não somente em ambientes de trabalho, mas em qualquer grupo social;
- aprender a buscar, em uma perspectiva de cidadania de direitos, deveres e atitudes, uma sociedade igualitária, pacífica, solidária e ética.

## 4.2 Dados Gerais do Curso

## 4.2.1 PRAZOS MÍNIMO E MÁXIMO DE INTEGRALIZAÇÃO

O Curso possui uma duração mínima de **06** e máxima de **09** períodos letivos. Cada período letivo está dividido em **18** semanas. O prazo mínimo de integralização do Curso é de **03 anos**. O prazo máximo de integralização, seguindo o Artigo 2º do Parecer CNE/CES nº 8/2007, é de **04 anos e meio**. O CST-SI é reconhecido pelo MEC (vide Diário Oficial, edição nº 214, de 08 de novembro de 2006).

## 4.2.2 POLÍTICA DE JUBILAÇÃO

Por definição, a jubilação é a decisão de uma comissão coordenadora de impedir um aluno de continuar matriculado e permanecer no curso, normalmente devido a sua reprovação em uma ou mais disciplinas. Se esse for o caso, após a análise de uma comissão julgadora, o aluno perde direito a seu trancamento especial e é desligado do curso. A regra de jubilação para o CST-SI é a estabelecida no Manual do Aluno de Graduação<sup>7</sup> do CEFET/RJ. Em particular, a matrícula do aluno é cancelada se o mesmo ficar reprovado (por média ou frequência) por 03 (três) vezes em uma mesma disciplina do Curso. Essa regra vale para qualquer disciplina do curso. Além disso, o curso deve obrigatoriamente ser concluído em um prazo máximo de 09 (nove) períodos.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> http://www.cefet-rj.br/attachments/article/2413/graduacao\_2014.pdf

Para minimizar os casos de jubilação, a Comissão de Acompanhamento de Desempenho Discente (CADD) do Curso orienta o aluno na montagem do plano de estudo a fim de que ele possa finalizar o curso dentro do prazo de integralização.

## 4.2.3 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet da Unidade Sede do CEFET/RJ são ministrados preponderantemente no turno noturno (de 18:20 às 21:50), de segunda a sexta-feira. Entretanto, de acordo com as necessidades dos Departamentos Acadêmicos, eventualmente, podem ser ministradas disciplinas fora desses turnos e aos sábados pela manhã.

## 4.2.4 DIMENSÃO DAS TURMAS

A dimensão das turmas para as componentes curriculares ofertadas em salas de aula varia entre 25 a 50 alunos por turma. Para as componentes curriculares que são alocadas em laboratório, a oferta de vagas é limitada pela capacidade do laboratório, obedecendo à regra de 02 (dois) alunos por computador.

## 4.3 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Em consonância com o PDI da instituição, o CST-SI do CEFET/RJ visa à formação de recursos humanos para o desenvolvimento de sistemas para Internet. É nosso intuito, enquanto corpo docente deste Curso, dar forte ênfase à aplicação prática dos conhecimentos passados ao corpo discente, para capacitar os egressos no projeto e construção de sistemas de software para a plataforma WEB.

## 4.3.1 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS

O objetivo geral do CST-SI é proporcionar aos alunos formação teórico-prática em desenvolvimento de aplicações para Internet. Essa formação é norteada por valores éticos, pessoais e sociais, visando à prática profissional competente, reflexiva e responsável. Os objetivos voltados para o desenvolvimento do aluno egresso no CST-SI são:

- desenvolver visão prospectiva, principalmente para antecipação de tecnologias;
- desenvolver o raciocínio lógico-matemático capaz de abordar problemas, possivelmente complexos, permitindo a adaptação de seu conhecimento prévio, de forma natural, para aquisição de novas tecnologias;
- obter formação ampla em desenvolvimento de software para ambiente internet;
- alcançar excelência em programação de computadores e em engenharia de software para o ambiente Internet;

• formar profissionais de Informática fluentes na tecnologia associada à utilização de sistemas

capazes de aplicar soluções tecnológicas para atender às necessidades dos usuários;

• estimular a atividade empreendedora na área tecnológica.

O CST-SI tem o desenvolvimento de sistema para Internet como atividade fim e, portanto, visa, como objetivo geral, a formação de recursos humanos para o desenvolvimento tecnológico dentro desse contexto. Os egressos devem estar situados no estado da arte da tecnologia de desenvolvimento de sistemas para Internet, de tal forma que possam aplicar seus conhecimentos no desenvolvimento prático e também atuar em atividades de pesquisa. O curso forma profissionais capazes de desenvolver programas, interfaces e aplicativos, comércio e marketing eletrônico, além da criação de sites e portais de internet e intranet.

Como objetivos específicos, o Curso deve promover:

- Formação voltada à integração de teoria e prática de conteúdos e saberes, utilizando recursos metodológicos modernos e em sintonia com a realidade da área da TI e seus contextos de aplicação;
- Formação humanística que desenvolva o pensamento crítico e reflexivo a respeito dos aspectos éticos, políticos, sociais e econômicos relacionados com a área da TI. Tal formação deve também enfatizar a importância dos relacionamentos interpessoais como base para o desenvolvimento de trabalhos em equipe e da construção de um perfil de profissional cidadão;
- Formação básica em Matemática, a fim de melhorar a capacidade de raciocínio lógico e abstrato e criar uma base teórica para o desenvolvimento de outras componentes curriculares e de soluções inovadoras na área da Computação;
- Formação básica em sistemas de informação com o objetivo de criar fundamentação teórica para o desenvolvimento de sistemas dessa natureza, possibilitando a geração de soluções que atendam às necessidades das organizações modernas;
- Formação tecnológica com o objetivo de desenvolver e aplicar a Tecnologia da Informação em aplicações reais;
- Formação voltada à interdisciplinaridade de conteúdos na área da TI, promovendo o estudo dos diversos aspectos relacionados à análise, projeto e desenvolvimento de modernos e complexos softwares; bases de dados corporativas e redes de computadores, considerando os paradigmas atuais e emergentes que nortearão a consolidação de novos valores organizacionais, baseados na cultura prioritariamente digital e de informatização plena;
- Mecanismos que permitam ao discente escolher focos de interesse específicos e individualizados em sua formação. Desse modo, oferecer uma alternativa para atender à

demanda de profissionais voltados para as tecnologias emergentes, adequadas ao mercado de trabalho, com a necessária fundamentação técnica;

- Uma política voltada à integração do ensino de graduação com o ensino de níveis médiotécnico e de pós-graduação existentes no CEFET/RJ, estimulando o desenvolvimento técnico e científico com docentes e discentes do próprio curso e, sempre que possível, de outras áreas.
   Tal política deve estimular o aumento contínuo da produção científica do curso, assim como a integração dos corpos discente e docente dos diversos níveis de ensino;
- O desenvolvimento de competências que permitam, ao futuro profissional, o desempenho adequado na sociedade da informação onde é primordial uma formação voltada para saber como fazer (conhecimento procedimental), saber ser e aprender a aprender (pró-atividade).

## 4.3.2 COERÊNCIA DOS OBJETIVOS DO CURSO COM O PERFIL DO EGRESSO

Os objetivos estabelecidos para o Curso estão coerentes com o perfil esperado dos egressos do Curso, que é um perfil híbrido de um profissional de mercado e acadêmico. Há componentes curriculares para a formação fundamental em desenvolvimento de software, que estudam conceitos e fundamentos imprescindíveis ao profissional, principalmente pela característica evolutiva da área, e componentes visando a formação tecnológica, que estudam técnicas para o desenvolvimento e implantação de sistemas, e desenvolvimento de projetos aplicados. O projeto do Curso tem uma estrutura dinâmica e flexível, pois oferece componentes curriculares abertas, denominadas Optativas, cujas ementas se adaptam para incorporar a evolução da área.

Ao longo do Curso, uma forte ênfase é dada ao uso de laboratórios para capacitar o egresso no projeto e construção de software, permitindo a sua inserção no mercado de trabalho. Além disso, também é nosso objetivo estimular a comunidade do Curso a desenvolver atividades de pesquisas na área da TI, e os alunos, dela participando, têm os meios para levar para o mercado de trabalho a experiência adquirida na forma de ideias inovadoras.

## 4.3.3 COERÊNCIA DOS OBJETIVOS DO CURSO COM AS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

Entre os objetivos das políticas institucionais está a contribuição do desenvolvimento regional. Isso significa proporcionar a formação de profissionais aptos a uma inserção valorizada no mercado de trabalho. Mais do que um emprego, uma formação de qualidade deve proporcionar empregabilidade, ou seja, contribuir para a construção de competências e habilidades que dotem o indivíduo de uma capacidade de ação e adaptação em um mercado complexo e em constante transformação.

Durante o Curso, há o objetivo de ensiná-los a "aprender a aprender", equipando-os com uma bagagem de conhecimento capaz de levá-los ao autodesenvolvimento de suas potencialidades. As aplicações multidisciplinares presentes no Curso complementam a formação do egresso e contribuem para o exercício da autonomia necessária à continuidade dos aperfeiçoamentos acadêmicos, seja

através de projetos de pesquisa ou de cursos de pós-graduação. Desse modo, visa atender às exigências de um mercado de trabalho cada vez mais competitivo.

A flexibilidade do currículo permite uma melhor adequação às transformações na sociedade, onde o aluno constrói o seu percurso de formação através das componentes curriculares optativas.

Sendo assim, os objetivos do CST-SI estão em sintonia com as políticas institucionais, formando profissionais com empregabilidade e oferecendo uma alternativa para atender à demanda regional de profissionais em desenvolvimento de sistemas para Internet, com uma sólida base social e humanística, e com a necessária fundamentação teórica, técnica e científica. Os profissionais egressos, ao aplicar as tecnologias emergentes adequadas ao mercado de trabalho e por meio da realização de pesquisas aplicadas, contribuem para a promoção do desenvolvimento regional sustentável, o fortalecimento econômico da comunidade e para a geração e disseminação de conhecimentos em sua área de atuação.

## 4.4 Perfil do Egresso

O CST-SI tem o propósito de formar um profissional com perfil de mercado e acadêmico. Para alcançar esta formação híbrida, há componentes para a formação fundamental tecnológica, que estudam técnicas para o desenvolvimento e implantação de sistemas, e desenvolvimento de projetos aplicados assim como componentes que estudam conceitos e fundamentação da Computação, principalmente pela característica evolutiva da área.

O profissional formado no Curso poderá prestar consultoria, assessoria ou auditoria nas diversas subáreas da Informática às organizações públicas ou privadas, dos mais variados portes; trabalhar em equipe, de forma colaborativa, em projetos computacionais exercendo inclusive cargos de gerência; ser um profissional capaz de visualizar e prospectar novas oportunidades para aplicações usando sistemas computacionais.

O Curso visa a formar profissionais aptos a atuar tanto em organizações públicas ou privadas (comércio, indústria e serviços) quanto no meio acadêmico em processos para construção de soluções de problemas também com base científica. Entre as aptidões esperadas de um egresso estão: concentração, dedicação, persistência e raciocínio lógico e abstrato, disposição para um estado permanente de estudo de assuntos novos e complexos, e capacidade de síntese e análise.

A definição das características dos egressos do Curso foi baseada nas características de perfil definidas pelo Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. Essas características podem ser divididas em três componentes, englobando aspectos gerais, técnicos e ético-sociais e são apresentadas a seguir:

 aspectos gerais: os egressos do Curso que têm a TI como atividade-fim devem ser profissionais com as seguintes características:

- capacidade para aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução do setor e contribuindo na busca de soluções nas diferentes áreas aplicadas;
- o formação humanística, permitindo a compreensão do mundo e da sociedade, e o desenvolvimento de habilidades de trabalho em grupo e de comunicação e expressão;
- o conhecimentos básicos de negócios, permitindo uma visão da dinâmica organizacional;
- o preocupação constante com a atualização tecnológica e com o estado da arte;
- o domínio da língua inglesa para leitura técnica na área;
- o conhecimento básico das legislações trabalhista e de propriedade intelectual.
- **aspectos técnicos:** os egressos de cursos de TI devem ser profissionais com os seguintes conhecimentos técnicos, que podem variar de acordo com as especificidades de cada curso:
  - o processo de projeto para construção de soluções de problemas com base científica;
  - o modelagem e especificação de soluções computacionais para diversos tipos de problemas;
  - o validação da solução de um problema de forma efetiva;
  - projeto e implementação de sistemas de computação;
  - critérios para seleção de software e hardware adequados às necessidades empresariais, industriais, administrativas de ensino.
- **aspectos ético-sociais:** os egressos devem conhecer e respeitar os princípios éticos que regem a sociedade, em particular os da área de TI. Para isso devem:
  - o respeitar os princípios éticos da área de TI;
  - implementar sistemas que visem melhorar as condições de trabalho dos usuários, sem causar danos ao meio-ambiente;
  - o facilitar o acesso e a disseminação do conhecimento na área de computação;
  - o ter uma visão humanística crítica e consistente sobre o impacto de sua atuação profissional na sociedade.

O perfil do egresso é uma consequência direta dos objetivos gerais e específicos estabelecidos para o Curso. Esses, por sua vez, estão relacionados com as diretrizes institucionais do PPI e do PDI. Assim sendo, estabelece-se a ligação entre o perfil do egresso e as políticas e plano institucionais. Em consonância com o PPI, o egresso do CST-SI está apto a atuar no mercado de forma autônoma, acompanhando a evolução do conhecimento de sua área. Durante sua formação será incentivado a desenvolver pensamento crítico e buscar permanentemente o aperfeiçoamento cultural e profissional. A formação recebida durante o Curso permitirá que o egresso domine os conhecimentos e procedimentos teóricos, científicos e técnicos, aplique e difunda tecnologias, compreenda os avanços científicos, sociais e tecnológicos e enfatize o "aprender a fazer". Desenvolver-se-á, também, ao longo do Curso, um comportamento empreendedor, eticamente correto, de trabalho em equipe e de saber se relacionar com os demais. Outras diretrizes do planejamento institucional, como por exemplo, quanto aos princípios metodológicos, quanto ao processo de avaliação, quanto às atividades práticas profissionais, complementares e estágios, encontram-se atendidas nos respectivos itens do projeto pedagógico.

## 4.5 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O Tecnólogo em Sistemas para Internet formado pelo CEFET/RJ, além de estar sintonizado com a moderna tecnologia computacional e com os conhecimentos científicos respectivos, deverá, também, possuir uma visão humanística das implicações de sua atuação profissional e conhecimento abrangente sobre todos os processos organizacionais, desenvolvendo as seguintes competências:

### 4.5.1 COMPETÊNCIAS SOCIAIS

Competências sociais são aquelas referentes ao comprometimento com os valores éticos e democráticos. São elas:

- orientar as suas escolhas considerando a ética profissional e a cidadania;
- respeitar o grupo no qual está inserido, a si próprio, os seus colegas e o usuário de sistemas computacionais;
- saber lidar com a diversidade sociocultural;
- manifestar postura proativa e colaborativa;
- entender a importância de produzir um trabalho de qualidade.

### 4.5.2 Competências Tecnoprofissionais

Competências tecnoprofissionais são referentes à gerência do desenvolvimento profissional e ao domínio do conhecimento. São elas:

- saber pesquisar e utilizar os conhecimentos presentes na literatura técnica da área de Computação, para se manter atualizado em relação ao estado da arte e da tecnologia;
- saber resolver problemas com apoio da Computação;
- buscar conhecimentos de forma autônoma ou em cursos de pós-graduação e atividades de extensão que garantam uma formação e/ou aperfeiçoamento adequado e de qualidade para o exercício profissional, a investigação, a pesquisa e o desenvolvimento na área de TI;
- manter o interesse em inovações tecnológicas;
- reconhecer, identificar e resolver problemas, aplicando técnicas de modelagem, projetando e construindo soluções computacionalmente novas, viáveis e criativas para problemas de vários domínios do mundo real;
- assimilar, selecionar e aplicar, de forma autônoma, novas tecnologias para as soluções de problemas computacionais;
- construir e definir conceitos de TI, utilizando linguagens adequadas à formulação dos mesmos;
- selecionar software e hardware adequados às corporações;
- projetar e executar planos de integração de sistemas e ambientes, definindo configurações de software e de equipamentos, bem como especificando processos de instalação, de uso, de manutenção e de vistoria em equipamentos e programas;
- empregar conhecimentos de aspectos relacionados à evolução da área de TI de forma a poder compreender a situação presente e projetar o futuro;
- desenvolver senso crítico para avaliar quantitativa e qualitativamente projetos de sistemas computacionais;
- participar de projetos científicos e de desenvolvimento tecnológico na área de TI;
- conceber, projetar e construir softwares complexos, para aplicações genéricas ou específicas, definindo sua estrutura, garantindo segurança e privacidade dos dados, integridade no atendimento aos requisitos, e estabelecendo padrões de desempenho e qualidade do produto final;
- analisar a conveniência e a possibilidade da aplicação da tecnologia computacional no contexto das organizações, estimando custos e assessorando na definição dos recursos de softwares e hardwares necessários à sua implementação;
- analisar rotinas de fluxos de informações em sistemas organizacionais, visando e propondo alternativas para sua racionalização e informatização;
- modelar, projetar e implementar bancos de dados e suas aplicações, incluindo descoberta de conhecimento em bases de dados;

- modelar, projetar, implementar e administrar redes de computadores;
- utilizar metodologias, técnicas e ferramentas de ponta, em qualquer de uma de suas atividades relacionadas à Informática, em plena sintonia com as necessidades contemporâneas, emergentes e futuras.

### 4.5.3 Competências Comportamentais

- manifestar-se com agilidade, flexibilidade, dinamismo e espírito de equipe;
- saber comunicar-se de forma oral e escrita;
- saber ouvir;
- analisar, interpretar, sintetizar, deduzir e racionar de forma lógica e abstrata;
- ter iniciativa, liderança e criatividade, concentração, meticulosidade.

## 4.6 FORMAS DE INGRESSO

O acesso ao CST-SI ocorre por diversas modalidades, descritas a seguir. Independente da forma de ingresso escolhida, qualquer candidato que já tenha cursado, com aproveitamento, disciplinas em uma instituição de ensino superior reconhecida pelo MEC, poderá requerer uma análise da documentação para a concessão de possíveis isenções.

## 4.6.1 CLASSIFICAÇÃO JUNTO AO SISU - ENEM

Por classificação junto ao Sistema de Seleção Unificada - SiSU, com base nas notas obtidas pelo candidato no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A Instituição oferece 100% de suas vagas de primeiro período por meio deste sistema. O cronograma das etapas de inscrição é o estabelecido no SiSU. O número de vagas ofertadas, as pontuações mínimas, o peso atribuído à nota de cada área de conhecimento do Enem, a confirmação do interesse para constar na Lista de Espera do SiSU, os procedimentos para matrícula, bem como todos os critérios do CEFET/RJ para esse processo seletivo constam em edital divulgado em "notícias" no Portal da Instituição<sup>8</sup>.

## 4.6.2 OUTRAS FORMAS

#### 4.6.2.1 Transferência Externa

Processo seletivo aberto a alunos regularmente matriculados em Instituição de ensino superior (IES), oriundos de estabelecimentos reconhecidos, de acordo com a legislação em vigor,

-

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup>Portal da Instituição: http://portal.cefet-rj.br/

sendo, contudo, limitado às vagas existentes, de acordo com edital específico divulgado em "notícias" no Portal da Instituição. O processo é composto pelas seguintes etapas: inscrição, realização de provas discursivas de Cálculo e Física e de uma Redação, análise da documentação mínima e dos prérequisitos exigidos no edital. Não é permitida a mudança de curso, em qualquer época, aos alunos transferidos para o CEFET/RJ.

## 4.6.2.2 Transferência Interna

Remanejamento Interno, obedecendo a normas estabelecidas em edital específico, no qual um aluno, regularmente matriculado em um curso de Graduação do CEFET/RJ, muda para outro da mesma Instituição, dentro da mesma área de conhecimento. Os Departamentos Acadêmicos dos Cursos de Graduação apresentam, a cada semestre, o número de vagas passível de preenchimento para cada um de seus cursos. Esta relação é encaminhada à Diretoria de Ensino para confecção de edital unificado. Os processos de admissão por transferência geralmente ocorrem em meados de cada semestre letivo, antes do período para o qual haja vagas disponíveis e é regido pelas normas estabelecidas no edital disponível em "notícias" no Portal da Instituição.

### 4.6.2.3 Ex-ofício

Transferência regida por legislação específica, Lei nº 9.536, de 11/12/97, aplicada a funcionários públicos federais e militares.

### 4.6.2.4 Convênio

O aluno-convênio é aquele encaminhado ao CEFET/RJ pelos Órgãos Governamentais competentes e oriundos de países com os quais o Brasil mantém acordo, conforme as normas da Divisão de Cooperação Científica e Tecnológica (DCCIT). A DCCIT, vinculada à Direção Geral (DIREG), dentre as suas atribuições, tem a responsabilidade de coordenar, em articulação com a Diretoria de Ensino (DIREN), as atividades de intercâmbio de estudantes no plano internacional.

## 4.6.2.5 Reingresso

Podem ser aceitos alunos portadores de diploma de graduação em áreas correlatas à Tecnologia da Informação, segundo edital específico disponibilizado em "notícias" no Portal da Instituição. Ao estudante cujo reingresso venha ser deferido para um determinado curso de graduação, é vedada qualquer mudança posterior de curso.

# 5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A atual organização curricular do CST-SI possui carga horária total de **2.010** horas, excetuando a carga horária de estágio supervisionado (300 horas) e das duas disciplinas de trabalho de conclusão de curso (cada uma das quais com 72 horas-aula ou 60 horas). Essa carga horária está distribuída ao longo de 06 semestres letivos.

Há componentes para a formação fundamental em TI, imprescindíveis ao profissional principalmente pela característica evolutiva da área, assim como componentes visando à formação tecnológica, que estudam técnicas para o desenvolvimento e implantação de sistemas, e desenvolvimento de projetos aplicados. Além disso, o currículo também contempla componentes cuja finalidade é passar ao discente uma visão humanística, assim como de sua responsabilidade ambiental e ética junto à sociedade.

O conjunto de atividades para a formação do tecnólogo em Sistemas para Internet do CEFET/RJ é constituído pelas Componentes Curriculares (disciplinas obrigatórias e optativas, estágio supervisionado, trabalho de final de curso e atividades complementares).

- Disciplinas Obrigatórias e Optativas são o principal componente no desenvolvimento das competências e habilidades (veja a Seção 5.1.1) necessárias para o egresso atuar profissionalmente de forma qualificada. São focadas no enriquecimento pessoal e no desenvolvimento de capacidades para atuar de maneira eficaz em diferentes situações da vida profissional.
- Estágio Supervisionado: é uma atividade extracurricular que propicia ao aluno o exercício da
  profissão e o desenvolvimento de competências técnicas, sociais e comportamentais fora do
  ambiente da IES. Para muitos alunos, o estágio é a oportunidade de entrar no mercado de
  trabalho.
- Trabalho de Final de Curso: caracteriza-se pelo desenvolvimento de um trabalho (monografia, projeto, análise de casos, desenvolvimento de instrumentos, equipamentos, protótipos, entre outros), sob a supervisão de um professor orientador. Está estruturado em duas disciplinas: "Concepção e Elaboração de Projeto Final" (CEPF) e "Elaboração e Construção de Projeto Final" (ECPF).
- Atividades Complementares: são atividades extracurriculares que consolidam e/ou estabilizam os conceitos adquiridos no processo de ensino-aprendizagem podendo, inclusive, ser responsáveis pela formação de conceitos. São atividades extraclasses, escolhidas pelo aluno, com intuito de ampliar ou complementar sua formação acadêmico-profissional, levando em consideração seus projetos pessoais.

5.1 COMPONENTES CURRICULARES

# 5.1.1 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO (ESTRUTURA CURRICULAR)

A tabela a seguir corresponde à estrutura da matriz curricular 2014.1 para as disciplinas obrigatórias do Curso. A matriz curricular é apresentada no Anexo II – Ementas e Bibliografias deste documento.

DISCIPLINA	DISCIPLINA										
CÓDIGO	ТÍТULO	AUL	AS SEM	ANAIS	SEMI PRESENCIAL	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	CÓDIGO	TÍTULO		
		Т	Р	E			SEMESTRAL				
GTSI1411	Arquitetura de Computadores	4	0	0		4	72				
GTSI1415	Introdução à Administração	2	0	0		2	36				
GTSI1414	Lógica Matemática	4	0	0		4	72				
GTSI1412	Programação de Clientes Web	4	0	0	SIM	4	72				
GTSI1413	Projeto de Algoritmos Computacionais	4	0	0		4	72				
	Optativa 1	2	0	0		2	36				
Total		360									

					2° PERÍO	DDO			
DISCIPLINA		PRÉ-REQUIS	PRÉ-REQUISITO						
CÓDIGO	TÍTULO	AUL/ SEM	AS ANAIS		SEMI PRESENCIAL	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	CÓDIGO	TÍTULO
		Т	Р	E			SEMESTRAL		
GTSI1425	Ciências Ambientais	2	0	0		2	36		
GTSI1422	Estruturas de Dados	4	0	0		4	72	GTSI1413	Projeto de Algoritmos Computacionais
GTSI1423	Matemática Discreta	4	0	0		4	72		
GTSI1424	Metodologia Científica	2	0	0		2	36		
GTSI1421	Sistemas Operacionais	4	0	0		4	72	GTSI1411	Arquitetura de Computadores
	Optativa 2	4	0	0		4	72		
Total					•	•	360		

	3° PERÍODO										
DISCIPLINA	DISCIPLINA PRÉ-REQUISITO										
CÓDIGO	TÍTULO		SEMI PRESENCIAL	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	CÓDIGO	Τίτυιο				
		SEMESTRAL									
GTSI1434	GTSI1434 Empreendedorismo 2 0 0 SIM 2 36										

GTSI1431	Engenharia de Requisitos	4	0	0		4	72		
GTSI1435	Estatística e Probabilidade	4	0	0		4	72	GTSI1423	Matemática Discreta
GTSI1432	Fundamentos de Redes de Computadores	4	0	0		4	72		
GTSI1436	Humanidades e Ciências Sociais	2	0	0	SIM	2	36		
GTSI1433	Programação Orientada a Objetos	4	0	0		4	72	GTSI1413	Projeto de Algoritmos Computacionais
	Optativa 3	2	0	0		2	36		
Total							396		

					4º PERÍODO	0			
DISCIPLINA		PRÉ-REQUIS	PRÉ-REQUISITO						
CÓDIGO	Τίτυιο	AULAS SEMANAIS			SEMI PRESENCIAL	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	CÓDIGO	TÍTULO
		Т	Р	E			SEMESTRAL		
GTSI1446	Análise e Projeto de Sistemas	4	0	0		4	72	GTSI1431	Engenharia de Requisitos
GTSI1444	Gerência de Projetos de Tecnologia da Informação	4	0	0		4	72	GTSI1231	Engenharia de Requisitos
GTSI1441	Gerenciamento de Dados Semiestruturados	4	0	0	SIM	4	72	GTSI1433	Programação Orientada a Objetos
GTSI1443	Organização de Estruturas de Arquivos	4	0	0		4	72	GTSI1422	Estruturas de Dados
GTSI1442	Programação de Software para Web	4	0	0		4	72	GTSI1433	Programação Orientada a Objetos
GTSI1445	Projeto de Banco de Dados	4	0	0		4	72	GTSI1431	Engenharia de Requisitos
Total					•		432		

					5° PERÍOD	00			
DISCIPLINA		PRÉ-REQUIS	PRÉ-REQUISITO						
CÓDIGO	TÍTULO	AUL/	AS ANAIS		SEMI PRESENCIAL	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	CÓDIGO	TÍTULO
		T	Р	E			SEMESTRAL		
GTSI1455	Administração de Banco de Dados	4	0	0		4	72	GTSI1445	Projeto de Banco de Dados
GTSI1452	Arquitetura e Padrões de Software	4	0	0		4	72	GTSI1446	Análise e Projeto de Sistemas
								GTSI1442	Programação de Software para Web
GTSI1453	Engenharia de Software	4	0	0		4	72	GTSI1431	Engenharia de Requisitos
GTSI1451	Programação de Servidores Web	4	0	0		4	72	GTSI1442	Programação de Software para Web
	Optativa 4	4	0	0		4	72		
	Optativa 5	4	0	0		4	72		

GTSI1455	Concepção e Elaboração de Projeto Final	4	0	0	4	72	GTSI1446	Análise e Projeto de Sistemas
							GTSI1445	Projeto de Banco de Dados
							GTSI1424	Metodologia Científica
Total						504		

DISCIPLINA			PRÉ-REQUISITO						
CÓDIGO	TÍTULO	AUL/ SEM/	AS ANAIS P	E	SEMI PRESENCIAL	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
GTSI1464	Informática e Sociedade	2	0	0	SIM	2	36		
GTSI1461	Interação Humano- Computador	4	0	0		4	72	GTSI1433	Programação Orientada a Objetos
								GTSI1431	Engenharia de Requisitos
GTSI1466	Legislação de Informática	2	0	0	SIM	2	36		
GTSI1462	Negócios na Internet	4	0	0	SIM	4	72	GTSI1442	Programação de Software para Web
GTSI1467	Projeto e Construção de Sistemas	4	0	0	SIM	4	72	GTSI1452	Arquitetura e Padrões de Software
GTSI1463	Segurança da Informação	4	0	0		4	72	GTSI1432	Fundamentos de Redes de Computadores
								GTSI1442	Programação de Software para WEB
	Optativa 6	4	0	0		4	72		
GTSI1465	Elaboração e Construção de Projeto Final	4	0	0		4	72	GTSI1452	Arquitetura e Padrões de Software
								GTSI1455	Concepção e Elaboraçãode Projeto Final
Total				504		Timal			

	HORAS/AULA	HORAS/ RELÓGIO	% DO CURSO
CARGA HORÁRIA EM DISCIPLINAS (SEM TCC, ESU, ATIVIDADES COMPLEMENTARES)	2412	2010	77,61%
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	2052	1710	66,02%
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS	360	300	11,58%
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS SEMIPRESENCIAIS	432	360	13,90%
CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO DE TCC	144	120	4,63%

CARGA HORÁRIA EM DISCIPLINAS (SEM TCC, ESU, ATIVIDADES COMPLEMENTARES)	2010	HORAS/RELÓGIO
--	------	---------------

------

CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO DE TCC	120	HORAS/RELÓGIO
CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO	300	HORAS/RELÓGIO
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES	160	HORAS/RELÓGIO
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	2590	HORAS/RELÓGIO

# **Disciplinas Optativas Curriculares**

São as disciplinas que o aluno pode escolher livremente, de modo a aprofundar seu conhecimento em determinada área, de acordo com seus interesses pessoais ou profissionais. A tabela a seguir apresenta as disciplinas optativas do Curso.

DISCIPLINA			PRÉ-REQUIS	ITO				
CÓDIGO	Τίτυιο	AULA SEMA T		E	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
GEXT7501	Álgebra Linear I	2	0	0	2	54		
GEXT7502	Álgebra Linear II	3	0	0	3	54	GEXT7501	Álgebra Linear I
GTSI1498	Algoritmos em Grafos	4	0	0	4	72	GTSI1422	Estruturas de Dados
GTSI1494	Aplicações na Internet para TV Digital Interativa	4	0	0	4	72	GTSI1442	Programação de Software para Web
GTSI1472	Aplicações para Dispositivos Móveis	4	0	0	4	72	GTSI1433	Programação Orientada a Objetos
GTSI1409	Arquitetura de Linguagens de Programação	4	0	0	4	72	GTSI1422	Estruturas de Dados
GTSI1401	Arquiteturas Avançadas de Computadores	2	0	0	2	36	GTSI1411	Arquitetura de Computadores
GEXT7301	Cálculo a uma Variável	5	0	0	5	90		
GTSI1410	Compiladores	4	0	0	4	72	GTSI1422	Estruturas de Dados
GTSI1408	Computação Gráfica	4	0	0	4	72	GEXT7502	Álgebra Linear II
GTSI1400	Desenvolvimento de Aplicações Ricas para Internet	4	0	0	4	72	GTSI1433	Programação Orientada a Objetos
GTSI1480	Ecologia e Meio Ambiente	2	0	0	2	36		
GTSI1474	Economia	2	0	0	2	36		
GTSI1482	Economia Brasileira	2	0	0	2	36		
GTSI1473	Expressão Oral e Escrita	2	0	0	2	36		
GTSI1475	Gestão de Tecnologia da Informação	2	0	0	2	36		
GTSI1481	Gestão Estratégica	2	0	0	2	36		
GTSI1407	Inferência Estatística	2	0	0	2	36	GTSI1435	Estatística e Probabilidade
GTSI1493	Inovações Tecnológicas	2	0	0	2	36		
GTSI1478	Instituições do Direito	2	0	0	2	36		
GTSI1406	Inteligência Artificial	4	0	0	4	72	GTSI1414	Lógica Matemática

GTSI1422 Estruturas de Dados GTSI1499 72 GTSI1435 Inteligência 4 0 0 4 Estatística e Computacional Probabilidade GTSI1414 Lógica Matemática GTSI1476 Inteligência de 4 0 0 4 72 GTSI1445 Projeto de Banco de Negócios Dados GTSI1479 Introdução à Psicologia 2 0 0 2 36 GTSI1496 LIBRAS – Língua 2 0 0 2 36 Brasileira de Sinais GTSI1484 2 2 36 Microeconomia 0 0 ---GTSI1497 72 Mineração de Dados 4 0 0 4 GTSI1445 Projeto de Banco de Dados GTSI1403 72 GTSI1424 Prática em Pesquisa 4 0 0 4 Metodologia Científica Aplicada GTSI1495 2 Práticas em 0 0 2 36 Responsabilidade Socioambiental 72 GTSI1471 Programação de Jogos 4 0 O 4 GTSI1433 Programação Orientada a Objetos GTSI1486 4 4 36 Programação em Lógica 0 0 ---GTSI1477 Responsabilidade Social 2 0 0 2 36 GTSI1487 4 72 GTSI1422 Simulações 4 0 0 Estruturas de Dados Computacionais GSTI1498 Algoritmos em Grafos GTSI1483 Simulações 0 0 **Empresariais** GTSI1404 72 GTSI1433 Sistemas Concorrentes 0 O 4 Programação e Distribuídos Orientada a Objetos GTSI1421 Sistemas Operacionais GTSI1402 Sistemas Digitais 2 0 0 2 36 GTSI1405 72 4 GTSI1423 Teoria da Computação 0 0 Matemática Discreta GTSI1485 Tópicos Especiais em 0 4 72 GSTI1499 4 0 Inteligência Inteligência Computacional Computacional 72 GTSI1488 Tópicos Especiais em 4 0 0 4 GTSI1433 Programação Programação I Orientada a Objetos GTSI1489 Tópicos Especiais em 4 0 0 4 72 GTSI1433 Programação Orientada a Objetos Programação II 4 4 72 GTSI1442 GTSI1490 Tópicos Especiais em 0 0 Programação de Programação III Software para Web GTSI1491 4 4 72 GTSI1442 Programação de Tópicos Especiais em 0 0 Programação IV Software para Web

## 5.1.2 FORMAS DE REALIZAÇÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE;

O Curso possui componentes curriculares com caráter interdisciplinar, como as disciplinas obrigatórias de trabalho de conclusão de curso (veja a Seção 5.2), e "Projeto e Construção de Sistemas" e a disciplina optativa "Prática em Pesquisa Aplicada". Tais componentes buscam integrar conteúdos técnicos diversos abordados em outras componentes curriculares já cursadas pelos discentes. Essas componentes realizam uma sintonia fina na formação do aluno.

Na disciplina "Projeto e Construção de Sistemas", o aluno mostra sua proficiência na

automação de um processo organizacional real, enfatizando o desenvolvimento de projetos de

software científicos ou não.

• Na disciplina "Prática em Pesquisa Aplicada", o aluno exercita a prática da pesquisa e de aplicações computacionais, preferencialmente no âmbito do núcleo de pesquisa, supervisionado por um professor orientador. As atividades propostas propiciam o desenvolvimento de habilidades pessoais, comportamentais e acadêmicas dos participantes. As atividades desenvolvidas em "Prática em Pesquisa Aplicada" são instrumentos introdutórios dos estudantes de graduação na atividade científica, ressaltando aquelas ligadas à realização de um projeto de pesquisa e constituindo um meio adequado para a formação de uma nova mentalidade no aluno.

• A conclusão do Curso tem como um de seus requisitos a apresentação de um projeto de fim de curso, que deve ser desenvolvido durante dois semestres, nas componentes curriculares denominadas "Concepção e Elaboração de Projeto Final" e "Elaboração e Construção de Projeto Final". O tema do projeto deve necessariamente conter alguma contribuição científica para a área da Computação e necessariamente conter uma formulação teórica e uma implementação que requeiram investigação científica em nível de graduação.

### 5.1.3 DIMENSIONAMENTO DAS CARGAS HORÁRIAS DAS COMPONENTES CURRICULARES

Para a formação do profissional adequado ao contexto das características recomendadas pelo pelas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais dos Cursos Superiores de Tecnologia, as cargas horárias das componentes curriculares do Curso estão distribuídas do seguinte modo:

- em torno de 32% de seu tempo no Curso, o curso CST-SI está voltado para sua formação geral;
- em torno de 51% da carga horária está vinculada às componentes curriculares para sua formação específica, que visam a aquisição dos princípios, teorias e técnicas das áreas de TI e correlatas, além de bom conhecimento das opções profissionais e das tendências tecnológicas;
- em torno de 17% de seu tempo no Curso, o aluno é exposto a aspectos para o desenvolvimento de competências humanas que o levam à autonomia, a agir com ética e responsabilidade e à compreensão da necessidade, à sua formação complementar e a projetos integradores.

# 5.1.4 COMPONENTES CURRICULARES POR MÓDULO DE FORMAÇÃO

Para atingir o perfil desejado para o egresso (veja a Seção 4.4), a estrutura curricular do Curso é formada por componentes curriculares distribuídas em três módulos: geral, específico e humanístico e integrador. Há ainda as Atividades Complementares (AC). Esses módulos são definidos de acordo com as diretrizes curriculares para a formação de tecnólogos. Nota-se que os módulos de disciplinas estão articulados entre si: uma disciplina serve de apoio para outras. Essas disciplinas obrigatórias, somadas às atividades complementares, às disciplinas optativas e ao TCC, dão ao aluno a formação adequada ao Tecnólogo em Sistemas para Internet. Em particular, as disciplinas optativas, as

Atividades Complementares e o TCC possibilitam que o aluno no decorrer do curso, desenvolva atividades que vão ao encontro com as novidades tecnológicas e as demandas do mercado. Nesse mesmo diapasão, as disciplinas optativas e as atividades complementares, correspondem a componentes dinâmicas que provêm flexibilidade na formação do egresso proposto pelo curso.

Dessa forma, a estrutura curricular do Curso é formada por componentes curriculares cujo propósito é desenvolver no aluno o raciocínio e a prática necessários para abordar problemas de desenvolvimento de sistemas possivelmente complexos. As dimensões humanística, empreendedora e de cidadania também foram levadas em consideração durante a concepção dessa estrutura curricular.

No **módulo de formação geral** reúnem-se elementos de formação de habilidades básicas, consideradas requisitos para o desenvolvimento posterior das competências profissionais, ou seja, uma pré-formação centrada em conhecimentos fundamentais. O módulo de formação geral apresenta ao aluno conceitos e habilidades fundamentais, que darão suporte ao desenvolvimento das competências profissionais da área, tais como a introdução aos conceitos e problemáticas das ciências exatas, humanas e sociais, e a introdução à carreira e à área de estudo. Trata-se de um módulo de fundamentação e de formação geral, que se orienta na construção das competências gerais e na fixação dos conhecimentos essenciais para embasar a contextualização e a aplicação do instrumental profissionalizante. O módulo de formação geral é também composto por componentes curriculares de nivelamento, com o intuito de reforçar os conhecimentos de base, exigidos para o acompanhamento da formação. Neste módulo, as componentes fornecem subsídio para a formação específica. Tais disciplinas são apresentadas na tabela a seguir:

Semestre Letivo	Módulo de Formação Geral
1	Arquitetura de Computadores
2	Estruturas de Dados
1	Lógica Matemática
2	Matemática Discreta
4	Organização de Estruturas de Arquivos
1	Projeto de Algoritmos Computacionais
5	Estatística e Probabilidade

No módulo de formação específica concentram-se as componentes profissionalizantes, reunindo os conceitos de modo funcional pelo objetivo de construção do "saber fazer". O módulo de formação específica é composto por componentes curriculares de cunho profissionalizante, orientado para a construção das competências que constituem o núcleo duro da formação, responsáveis por desenvolver o perfil do profissional a ser formado. Dessas componentes, há as que lidam com conceitos de Informática, sintonizadas com as demandas do mercado de trabalho, e há componentes que tratam da Computação em si, estimulando e preparando o aluno também para a continuação de sua formação em programas de pós-graduação stricto-sensu. Algumas componentes deste módulo requerem a utilização de forma intensiva de laboratórios, metodologias, técnicas e ferramentas de ponta de estudo, adequadas à aplicação de conceitos teóricos em situações práticas em qualquer de uma de suas atividades relacionadas à Tecnologia da Informação, em plena sintonia com as necessidades contemporâneas, emergentes e futuras. Essas componentes permitem que os egressos produzam novas tecnologias ou ferramentas, que podem modificar o mercado de trabalho, sendo responsáveis pela evolução do conhecimento. A seguir apresentamos as disciplinas que compõem o módulo de formação específica. Esse módulo corresponde a componentes curriculares para formação específica, que visam à aquisição dos princípios, teorias e técnicas das áreas de Tecnologia da Informação e correlatas, além de bom conhecimento das opções profissionais e das tendências tecnológicas. A tabela a seguir apresenta as disciplinas correspondentes ao módulo de formação específica:

Semestre Letivo	Módulo de Formação Específica
5	Administração de Banco de Dados
4	Análise e Projeto de Sistemas
5	Arquitetura e Padrões de Software
3	Engenharia de Requisitos
5	Engenharia de Software
3	Fundamentos de Redes de Computadores
4	Gerência de Projetos de TI
4	Gerenciamento de Dados Semiestruturados
6	Interação Humano-Computador
6	Negócios na Internet

1	Programação de Clientes Web
4	Programação de Software para Web
5	Programação de Servidores Web
3	Programação Orientada a Objetos
4	Projeto de Banco de Dados
6	Segurança da Informação
2	Sistemas Operacionais

No **módulo de formação humanística e integradora** estão todos os componentes que lidam com a integração do ensino e pesquisa e dimensões técnica, humana e de formação para a cidadania e qualidade de vida. Este módulo permite a especialização em áreas próximas ao núcleo principal da formação profissional, integrando conhecimento e orientadas para enriquecer a formação e oferecer ferramentas específicas para a atividade profissional. A tabela a seguir apresenta as disciplinas correspondentes ao módulo de formação complementar.

Semestre Letivo	Módulo de Formação Humanística e Integradora
2	Ciências Ambientais
5	Concepção e Elaboração de Projeto Final
6	Elaboração e Construção de Projeto Final
3	Empreendedorismo
3	Humanidades e Ciências Sociais
6	Informática e Sociedade
1	Introdução à Administração
6	Legislação em Informática
2	Metodologia Científica
6	Projeto e Construção de Sistemas

l.

## 5.1.5 COERÊNCIA DO CURRÍCULO COM O PERFIL DESEJADO DO EGRESSO

As componentes curriculares, distribuídas nas três áreas básicas, estão coerentes com a formação desejada para o egresso, englobando os aspectos gerais, técnicos e ético-sociais, que o capacitam para exercer a profissão de forma diferenciada. Abordam os temas centrais, tanto teóricos quanto práticos, e contribuem entre si para a formação do futuro profissional, tornando-o apto a atuar em organizações que utilizam a TI como atividade fim e também nas que a utilizam como atividade meio, no setor de pesquisa, possibilitando o avanço da tecnologia no País e no setor de ensino, transmitindo conhecimento na área. O currículo prevê uma formação básica que se orienta para a construção das competências gerais e para a fixação dos conhecimentos essenciais para a contextualização e aplicação do instrumental profissionalizante. Oferece-se também uma formação técnica orientada para a construção das competências responsáveis pelo desenvolvimento do perfil do profissional do egresso. Por fim, oferece-se ao aluno uma formação humanística e empreendedora, exigência dos cursos de natureza tecnológica.

Nas componentes curriculares relativas ao projeto final de curso, os estudantes recebem orientações e convivem academicamente com pesquisadores qualificados, estimulando a aprendizagem de técnicas e métodos científicos. Essas componentes curriculares são instrumentos introdutórios dos estudantes de graduação na atividade científica, ressaltando aquelas ligadas à realização de um projeto de pesquisa e constituindo um meio adequado para a formação de uma nova mentalidade no aluno. A disciplina "Projeto e Construção de Sistemas", por sua vez, integra os conhecimentos de Informática adquiridos ao longo do Curso.

Todas as componentes curriculares do Curso estão voltadas à integração de teoria e prática, com ênfase do pressuposto do "aprender a fazer" como forma de facilitar o aprendizado, inserindo o discente em atividades práticas e reais do mercado de trabalho. Para tanto, são utilizados de forma intensiva laboratórios e metodologias de estudo adequados à aplicação de conceitos teóricos em situações práticas. Vale ressaltar que os projetos desenvolvidos no contexto do Curso incentivam a formação de grupos interdisciplinares, nos quais os alunos possuem perfis de interesse, habilidades e competências complementares.

Todas as componentes curriculares do Curso procuram aprimorar o espírito analítico-crítico do corpo discente e estão atentas e alinhadas com a indissociabilidade das dimensões técnica, humana e de formação para a cidadania e qualidade de vida.

As atividades complementares e as componentes optativas dão a oportunidade ao aluno de ajustar sua formação aos seus interesses, permitindo, inclusive, aprofundar-se em um tema que poderia estar presente em seu projeto final.

### 5.1.6 EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS

O conteúdo programático, a metodologia utilizada, o tipo de avaliação empregada e as bibliografias básica e complementar de cada disciplina estão disponíveis nos Programas das

Disciplinas ou Planos de Curso, podendo ser consultados no Portal do Curso<sup>9</sup>. A ementa e a bibliografia de cada disciplina também podem ser consultadas por meio do Anexo II – Ementas e Bibliografias deste Projeto Pedagógico.

## 5.1.7 METODOLOGIAS DE ENSINO E SUA ADEQUAÇÃO AOS OBJETIVOS DO CURSO

Todas as componentes curriculares do Curso possuem instrumentos pedagógicos documentados, fazendo com que todos os professores de uma mesma componente sigam um roteiro unificado que guia suas atividades ao longo do semestre letivo, guardado o respeito às peculiaridades de cada turma. Nesses instrumentos são definidos os conteúdos a serem tratados em cada disciplina, previsto no calendário acadêmico, assim como os seus respectivos objetivos específicos, que servem de parâmetro para a mensuração da capacidade do aluno de aplicar o conhecimento adquirido e de sua aptidão para utilizá-lo na resolução de problemas organizacionais utilizando a Informática.

Neste sentido, é estimulada a utilização de estudos de caso como metodologia de ensinoaprendizagem, além da formulação de situações-problema, que permitam ao aluno a percepção das possibilidades de aplicação dos conhecimentos profissionais respectivos.

Vale ressaltar que tais políticas não impedem o exercício pleno da capacidade criativa do docente em sua prática pedagógica. Representam apenas um instrumento de gestão moderna que auxilia na garantia de padrões de qualidade do processo de ensino-aprendizagem, assim como de sustentação dos princípios que orientam este projeto pedagógico.

Visando atingir os objetivos propostos pelo Curso para a formação do tecnólogo em Sistemas para Internet e considerando os diversos métodos de se encorajar o desenvolvimento intelectual das pessoas, de forma a desenvolver o raciocínio lógico e analítico do aluno e o exercício de sua capacidade de expressão, várias são as técnicas e metodologias de ensino utilizadas no Curso, a saber:

- aulas expositivas com uso de recursos audiovisuais (vídeos, data-show);
- seminários e palestras com convidados especiais, atuantes no mercado;
- aulas práticas em laboratórios no que diz respeito às componentes curriculares técnicas;
- trabalhos em grupos, visando desenvolver a habilidade de trabalho em equipe;
- trabalhos individuais para permitir uma investigação detalhada sobre um tema específico, através de pesquisa bibliográfica e/ou aplicada;
- participação em projetos acadêmicos de aplicabilidade real, com vistas à sua preparação para o mercado;
- participação em programas de certificação profissional em Informática, formando especialistas em integração e desenvolvimento de sistemas e tecnologias, incluindo Internet e Intranet.

-

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> http://eic.cefet-rj.br/portal/index.php/sistemas-para-internet/

## 5.1.8 ESTRATÉGIAS DE FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

Uma das formas adotadas para garantir a flexibilização do currículo é a oferta de disciplinas optativas com ementas variáveis para que temas atuais e relevantes à formação dos alunos na área possam ser abordados. Além disso, são sugeridas outras disciplinas optativas que não fazem parte do currículo mínimo e, por isso, não são requisitos para a conclusão do Curso, podendo ser cursadas ou não, por interesse e livre escolha dos alunos. Essas componentes curriculares são fornecidas pela Instituição e complementam o conhecimento em áreas afins. No CST-SI, o discente deve realizar uma quantidade de disciplinas optativas cuja carga horária totalize no mínimo 300 horas (11,5%) da carga horária total do curso (2010 horas).

Outra forma encontrada para flexibilizar o currículo é a utilização de estudos de caso como metodologia de ensino-aprendizado, além da formulação de situações-problema que permitam ao aluno a percepção das possibilidades de aplicação dos conhecimentos profissionais respectivos.

As atividades complementares são, também, uma forma de flexibilização curricular, uma vez que o aluno tem a possibilidade de escolher atividades de diferentes tipos (extensão, pesquisa e ensino), além de ter liberdade para escolher a carga horária que vai dedicar a cada tipo, respeitadas algumas restrições.

### 5.1.9 DISCIPLINAS OFERECIDAS NA MODALIDADE SEMIPRESENCIAL

Caracteriza-se a modalidade semipresencial como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na auto-aprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

De acordo com o parágrafo 2 da Portaria nº 4.059 do MEC de 10 de Dezembro de 2004, "Poderão ser ofertadas as disciplinas referidas no caput, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso." Nesse contexto, outra característica da grade curricular do CST-SI é a presença de disciplinas oferecidas de acordo com a modalidade semipresencial.

A modalidade semipresencial provê flexibilidade ao aluno na realização dessas disciplinas. Ademais essas disciplinas recebem o suporte de um Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA), disponível para os alunos do curso em máquinas servidoras do próprio CEFET/RJ.

A lista a seguir apresenta as disciplinas oferecidas em modalidade semipresencial na atual organização curricular do CST-SI:

- 1) Empreendedorismo;
- 2) Gerenciamento de Dados Semi-estruturados;
- 3) Informática e Sociedade;
- 4) Legislação de Informática;
- 5) Negócios na Internet;
- 6) Projeto e Construção de Sistemas;

## 7) Humanidades e Ciências Sociais;

No CST-SI, a carga horária das disciplinas semipresenciais totaliza 360 horas-relógio (432 horas aula), o que corresponde a 13,9% da carga horária total do curso (2590 horas-relógio). Todas as demais disciplinas do CST-SI são oferecidas em regime presencial.

As disciplinas ofertadas na modalidade semipresencial podem utilizar diferentes formatos para sua execução e avaliação. É necessário sempre descrever antecipadamente no plano de ensino da disciplina o conteúdo, a forma de execução e avaliação e a carga horária relativa a cada uma das atividades.

O acompanhamento da realização das atividades também poderá variar de acordo com o tipo da atividade proposta. Considerando que as atividades na modalidade semipresencial possuem uma carga horária associada, o cumprimento ou não destas atividades por parte do aluno deve ser registrado no diário de classe, de maneira a manter o controle da frequência do mesmo na disciplina. Neste sentido, o cumprimento ou a entrega de uma atividade por parte do acadêmico será contabilizado como presença na carga horária específica destinada para aquela atividade, da mesma maneira que a presença física do aluno em uma aula tradicional também é contabilizada.

## 5.2 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Projeto Final ou Trabalho de Conclusão de Curso do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet constitui peça fundamental na avaliação dos conhecimentos adquiridos pelo aluno ao longo do curso. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) representa também uma oportunidade de exercitar questões relacionadas a trabalho em equipe, a pesquisa, a cumprimento de prazos, ética e responsabilidade profissional. Cada projeto deve ser elaborado por no máximo 3 (três) alunos.

O TCC está estruturado em duas disciplinas: "Concepção e Elaboração de Projeto Final" (CEPF), com 4 créditos (72 horas/aula) e "Elaboração e Construção de Projeto Final" (ECPF), também com 4 créditos (72 horas/aula). A primeira é pré-requisito da segunda. A disciplina CEPF pertence ao 5º Período e a disciplina ECPF pertence ao 6º Período, de forma que o projeto completo deverá ser concluído no prazo de um ano. Essas disciplinas são obrigatórias e correspondem, cada uma, a 72 horas-aula e possuem regulamentação específica. As Normas para elaboração de Projeto Final dos cursos de graduação se encontram publicadas no Portal da Instituição<sup>10</sup>.

Os estudos preliminares para o desenvolvimento do projeto são realizados na disciplina CEPF. Esta primeira etapa contempla a análise de viabilidade, a pesquisa bibliográfica, a compreensão dos fundamentos teóricos que regem o tema, a aquisição de material, quando necessária, esboço do

<sup>10</sup> Normas Para Elaboração de Projeto Final dos Cursos de Graduação: http://eic.cefet-rj.br/portal/index.php/sistemas-para-internet/documentos/

projeto, adequação laboratorial para montagem de protótipos (quando for o caso), definição dos capítulos da monografia e escrita de sua parte inicial. A etapa seguinte corresponde à realização da disciplina ECPF, nesta etapa o trabalho será de fato executado.

As duas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso possuem um professor coordenador nomeado pelo chefe de departamento. Cabe ao professor coordenador de TCC organizar os grupos de projeto, colaborar na indicação do professor orientador e acompanhar a evolução dos trabalhos. O professor coordenador também é responsável por definir o período de datas nas quais se realizarão as defesas dos trabalhos e orientar os alunos quanto ao cumprimento dos prazos. O professor orientador escolhido na disciplina CEPF deverá ser o mesmo da disciplina ECPF. Uma vez concluída, a disciplina CEPF terá validade de um semestre para aqueles que não cursarem o ECPF em sequencia.

## 5.2.1 MECANISMOS EFETIVOS DE ACOMPANHAMENTO E DE CUMPRIMENTO DO TCC

O acompanhamento de "Concepção e Elaboração de Projeto Final" (CEPF) é realizado por meio de reuniões com o professor orientador e do cumprimento das seguintes etapas, todas obrigatórias:

- 1) entrega de anteprojeto;
- 2) entrega do capítulo sobre fundamentos e tecnologias;
- 3) entrega da revisão bibliográfica (trabalhos relacionados);
- 4) entrega do modelo proposto;
- 5) entrega da monografia completa ao professor orientador;
- 6) apresentação oral para a banca examinadora.

Cada etapa vale no máximo 2 pontos, que são acumulados ao longo do período letivo. Para ter direito à apresentação do andamento dos trabalhos em "CEPF", o projeto deve acumular no mínimo 7 pontos.

Em "Elaboração e Construção de Projeto Final" (ECPF), também são realizadas reuniões semanais de acompanhamento com o professor orientador, sendo necessário o cumprimento das seguintes etapas:

- 1) entrega da versão final do modelo teórico da solução;
- 2) entrega do projeto lógico da ferramenta (com as macro funcionalidades);
- 3) entrega do projeto físico da ferramenta (com o cronograma de implementação);
- 4) entrega da implementação do modelo teórico da solução;
- 5) entrega da implementação do modelo teórico e das interfaces;
- 6) entrega da implementação da ferramenta completa;
- 7) entrega do relatório técnico e monografia completa.

As atividades 1, 4, 5 e 6 valem, no máximo, 1 ponto cada. As demais valem, no máximo, 2 cada. Os pontos são acumulados ao longo do período letivo. Para ter direito à apresentação do andamento dos trabalhos em "ECPF", o projeto deve acumular no mínimo 7 pontos.

# 5.2.2 MEIOS DE DIVULGAÇÃO

A agenda das apresentações dos trabalhos de conclusão de curso é divulgada semestralmente para a comunidade por meio da lista de contas de correio eletrônico dos alunos do Curso. A divulgação do conteúdo dos trabalhos de conclusão de curso ocorre das seguintes formas:

- Em meio digital, na biblioteca da Unidade Maracanã do CEFET/RJ;
- Em uma revista eletrônica, que contém artigos técnico-científicos produzidos pelos discentes e docentes do Curso.

•

## 5.3 ESTÁGIO CURRICULAR

## 5.3.1 LEGISLAÇÃO, CONCEITOS E OBJETIVOS

O Estágio Curricular é uma componente curricular obrigatória do Currículo Pleno dos Cursos de Graduação do CEFET/RJ, segundo disposições da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que revogou a Lei nº 6.494, de 07 de dezembro de 1977, e o Decreto n.º 87.497, de 18 de agosto de 1982. A carga horária atribuída à disciplina em questão obedece ao que está estabelecido nas Resoluções CNE/CES nº 2, de 18/06/2007, e nº 11, de 11/03/2002. Todo o procedimento adotado para a realização do estágio supervisionado está disponível no Portal¹¹ da Instituição.

Por meio dessa componente, o aluno conhece e participa *in loco* dos principais problemas inerentes à profissão pretendida, melhor se qualificando para o exercício técnico profissional. Assim, toda uma gama de valores e conhecimentos científicos e sócio-culturais enriquecerá sua bagagem de vivência, aumentando sua experiência profissional.

A componente curricular do CS-TSI relacionada ao estágio curricular é denominada Estágio Supervisionado. O aluno pode se matricular nessa componente quando tiver cursado com êxito no mínimo 70 créditos do CST-SI. A carga horária total do estágio curricular é de 300 horas, contadas a partir da data de matricula na disciplina (mecanismo utilizado, unicamente, para registro do estágio), para alunos em efetiva atividade de estágio. Essa carga horária total corresponde cerca de 11,5% da carga horária total do curso. A jornada de atividades deve ser compatível com o horário escolar, evitando prejuízos à formação acadêmica do aluno.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Informações sobre estágio supervisionado: http://www.cefet-rj.br/index.php/estagio

Após matricular-se na disciplina de Estágio Supervisionado, o aluno deve formalizar o seu estágio junto à DIEMP (Divisão de Integração Empresarial), com credenciamento da empresa concedente do estágio e assinatura do termo de compromisso. Obrigatoriamente, o Termo de Compromisso será celebrado entre o estudante e a empresa concedente do estágio, com interveniência do CEFET/RJ, atentando para que as atividades oferecidas sejam compatíveis com a formação profissional do estudante e contribuam para seu processo educativo. Ainda durante o primeiro mês de aulas, o aluno deverá procurar o Setor de Estágios (SESUP), para preenchimento da ficha de inscrição e receber as informações necessárias para o cumprimento da disciplina. A Instituição conta com mais de duas mil empresas conveniadas para estágio.

A realização do estágio curricular, por parte do estudante, não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza. Entretanto, poderá o estagiário receber uma bolsa-auxílio para ajudar na sua locomoção e outras despesas, devendo o estudante estar segurado contra acidentes pessoais.

O acompanhamento e controle do cumprimento do programa do estágio são feitos por meio da análise de um relatório realizado pelo aluno e de uma Ficha de Avaliação preenchida pelo Responsável pelo aluno na Empresa.

O principal objetivo do Estágio Supervisionado é a complementação do ensino teórico, tornando-se instrumento de aperfeiçoamento técnico-científico, de treinamento prático e de integração entre a Instituição de Ensino e o mercado de trabalho, possibilitando uma atualização contínua do conteúdo curricular.

Assim, o Estágio Supervisionado deve proporcionar ao aluno oportunidade para aplicar os conhecimentos acadêmicos e, ao mesmo tempo, adquirir vivência profissional na respectiva área de atividade, além de aprimorar o relacionamento humano, uma vez que possibilita ao aluno avaliar suas próprias habilidades perante situações práticas da vida.

Independente de estar cursando a disciplina Estágio Supervisionado, o aluno pode fazer estágio em empresas em qualquer semestre letivo, sem, no entanto, obter créditos na disciplina. Esse tipo de estágio, não curricular, poderá ser obtido por conta própria ou através de contato com a Divisão de Integração Empresarial (DIEMP), que providenciará a documentação necessária, de acordo com a Lei nº 11.788.

## 5.3.2 REGULAMENTO PARA A REALIZAÇÃO DA DISCIPLINA ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O regulamento tem como objetivo normatizar as atividades relacionadas com a disciplina Estágio Supervisionado. Conforme determina a legislação em vigor, todos os estudantes devem realizar estágio curricular como condição necessária para a conclusão do curso. O regulamento em questão define os procedimentos que devem ser seguidos pelos acadêmicos, pré-requisitos e prazos, servindo como orientação e definindo os direitos e as obrigações dos envolvidos.

1. **Habilitação:** o estudante estará habilitado a esta disciplina após ter cumprido, com aprovação, um mínimo de créditos da matriz curricular dos cursos, momento em que começa a alcançar a maturidade técnico-científica necessária para assumir tarefas no mercado de trabalho. No Curso

Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, estará habilitado o aluno que tiver finalizado o quarto período.

- Formalização do Estágio junto à DIEMP: deverá o aluno formalizar seu estágio junto à DIEMP Bloco B – térreo, com credenciamento da empresa concedente do estágio e assinatura do Termo de Compromisso.
- 3. **Matrícula na disciplina:** deverá o aluno fazer sua matrícula na disciplina de código GTSI1468 junto ao DERAC quando tiver cumprido os créditos necessários do seu curso, no início do ano letivo. Caso o aluno somente consiga um estágio após o encerramento do período legal de matrícula, dirigir-se à chefia do DERAC e solicitar sua matrícula extemporânea (requisito adotado somente com referência à disciplina Estágio Supervisionado). Assim procedendo, mesmo não completando as horas necessárias nesse período, o aluno já começará a contar as horas para o período seguinte, quando deverá renovar sua matrícula na disciplina.

## 4. Documentação do aluno:

- a. Ficha para Avaliação de Estágio Supervisionado: identificação do aluno, da empresa e de suas atividades como estagiário e/ou empregado. Para se inscrever o aluno deverá preencher a ficha deste regulamento, disponível no Portal da Instituição<sup>12</sup>.
- b. Aluno Estagiário: apresentar termo de compromisso do estágio formalizado junto à DIEMP e o histórico escolar atualizado.
- c. Aluno Empregado: anexar à ficha cópia do contracheque atual e do 6° (sexto) mês anterior a este ou da carteira de trabalho e o Histórico escolar atualizado.
- 5. Prazos e locais para a entrega da documentação para formalização da disciplina Estágio Supervisionado: o período, o horário e o local são definidos a cada semestre e divulgado na página do CEFET/RJ.
- 6. Documentação informativa para elaboração do relatório de Estágio Supervisionado: após a aprovação do estágio pelo professor supervisor da disciplina de cada curso, o aluno deverá dirigirse ao SESUP para receber as informações e documentos necessários para a elaboração do Relatório do Estágio Supervisionado, conforme segue:
  - **a. Norma para Avaliação da Disciplina Estágio Supervisionado:** contém o roteiro para elaboração do Relatório de Estágio.
  - **b. Ficha Individual de Frequência:** deverá ser preenchida e assinada pelo orientador da empresa para a avaliação de desempenho do estagiário. Caso o aluno seja funcionário da empresa, estará isento de apresentá-la no ato da entrega do Relatório de Estágio.
  - **c. Questionário de Avaliação do Estágio Supervisionado:** deverá ser preenchido pelo aluno, com informações acerca de seu estágio e sumário do relatório.
  - **d. Carta de Apresentação do Aluno à Empresa:** informa data de devolução dos documentos e a importância do estágio para a vida do estudante.
  - **e.** Datas e locais para recebimento da documentação informativa para elaboração do relatório: definida a cada semestre e divulgada na página do CEFET/RJ. Ao final do estágio

-

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Ficha de Avaliação do estágio supervisionado: http://www.cefet-rj.br/index.php/estagio

o aluno deve entregar uma versão impressa do Relatório Final e uma versão do Relatório em meio digital (CD).

- **7. Seminários Obrigatórios:** o aluno deverá escolher a data no SESUP, assinalando em formulário próprio, e apresentar oralmente, perante o professor orientador e seus colegas, as atividades desenvolvidas na empresa onde estagia.
- **8. Duração do Estágio:** contados a partir da data de matrícula na disciplina, para estudantes em efetiva atividade de estágio, terá uma duração mínima de 300 (trezentas) horas para o curso em questão.
- 9. Avaliação de Desempenho na Disciplina: a avaliação do Estágio Supervisionado dependerá da entrega, no prazo previsto pelo Setor de Estágio Supervisionado (SESUP), dos documentos que gerarão o Grau da Avaliação Funcional GAF e o Grau da Avaliação do Relatório GAR. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final (MF) igual ou superior a 6,0 (seis), resultante da média ponderada das duas avaliações citadas, não havendo exame final nesta disciplina:
  - **a.**  $MF = (GAF + 2 \times GAR)/3$ , onde:
  - b. GAF Grau da Avaliação Funcional com peso 1, é a média aritmética das avaliações atribuídas aos itens da Ficha Individual de Frequência, com os seguintes códigos de notas correspondentes: A de 8,1 a 10,0; B de 6,1 a 8,0; C de 4,1 a 6,0; D de 3,1 a 4,0; E de zero a 3,0.
  - c. GAR Grau de Avaliação do Relatório com peso 2, é o grau atribuído ao Relatório do Estágio Supervisionado, emitido pelo professor avaliador.
- 10. **Supervisão da Disciplina:** para a verificação de autenticidade das informações prestadas pelo aluno na Ficha para Avaliação de Estágio Supervisionado, professores supervisores, encarregados pelos Departamentos Acadêmicos, realizarão visitas periódicas às empresas. O objetivo destas é verificar o entrosamento pessoal do futuro profissional e sua adaptação à empresa, avaliando se desempenha funções compatíveis com a sua formação acadêmica. Ao mesmo tempo, coloca o CEFET/RJ, por meio do potencial científico e tecnológico, a serviço da sociedade, colhendo sugestões que melhor aproximem os cursos da realidade empresarial.
- 11. **Datas para a entrega do Relatório de Estágio Supervisionado:** o período, o local e o horário são definidos a cada semestre e divulgados no Portal<sup>12</sup>.

### 12. Observações:

- a. O relatório deverá ser estruturado conforme o roteiro fornecido pelo SESUP. Além do conteúdo, será avaliada, também, a apresentação do Relatório.
- b. O aluno funcionário está isento da apresentação da Ficha Individual de Frequência.
- c. O aluno que não entregar o Relatório ao final do período letivo corrente deverá renovar a matrícula na disciplina Estágio Supervisionado, garantindo o registro de sua nota no período letivo correspondente à entrega do Relatório de Estágio. A matrícula na disciplina Estágio Supervisionado equivalerá às matrículas em disciplinas curriculares normais, porém, não será computada para o cálculo da carga horária semanal. Caso apareça um ZERO no histórico escolar do aluno matriculado na disciplina que não entregou o Relatório

no período, o aluno deverá dirigir-se ao DERAC após a nova matrícula na disciplina e

d. No impedimento legal, quanto às datas e horários de atendimento estabelecidos neste regulamento, atender-se-á à entrega dos documentos através de procuração ou pessoa credenciada. Será expressamente recusado o recebimento da documentação quando apresentada fora do prazo determinado e dos horários de atendimento estabelecidos.

## 5.3.3 COERÊNCIA DAS ATIVIDADES EM RELAÇÃO AO PERFIL DO EGRESSO E AO CURRÍCULO

solicitar a retirada dessa nota zero para não baixar o CR do aluno.

Conforme mencionado nos objetivos junto aos discentes, as atividades do estágio curricular são compatíveis com o perfil do egresso, pois:

- propiciam o desenvolvimento de habilidades e competências para a concepção e a implementação de modelos computacionais voltados à solução de problemas reais, de natureza comercial, administrativa ou científica;
- estimulam o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto do aluno com problemas reais;
- proporcionam a atuação em problemas práticos reais voltados à concepção, ao desenvolvimento, implantação e operacionalização de sistemas de software;

## 5.4 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares são atividades de caráter extracurricular que possibilitam ao aluno adquirir conhecimentos importantes para sua formação pessoal e profissional, cujo planejamento, oferta, organização e avaliação levam em conta os objetivos definidos pelo Projeto Pedagógico do Curso. Tais atividades podem ser promovidas pela própria Instituição ou por entidades fora dela. As atividades complementares possuem regulamento próprio<sup>13</sup>. Também nesse documento, pode ser encontrada a distribuição das cargas horárias necessárias ao cumprimento das atividades complementares no contexto do Curso.

Conforme as "Normas de Funcionamento de Atividades Complementares", o aluno é estimulado a participar de atividades complementares. As atividades complementares compõem uma das partes flexíveis do currículo do Curso. Essas atividades complementam o conjunto de componentes regulares oferecendo ao aluno oportunidades para ajustar e aprimorar sua formação acadêmica em consonância com seus objetivos profissionais e humanos. As atividades

\_

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup>http://eic.cefet-rj.br/portal/wp-content/uploads/2017/09/Atividades-Complementares-BCC-CST-2017.2.pdf

complementares podem ser agrupadas de acordo com seus propósitos em atividades de ensino, pesquisa e extensão (científico-cultural ou comunitária).

Cada participação em atividades complementares confere ao aluno a atribuição de uma quantidade de horas proporcional a cada atividade realizada. Tais horas são acumuladas, segundo critérios específicos, e devem alcançar um mínimo estipulado para o Curso. Eventos, palestras, congressos, seminários, cursos, defesas de mestrado e doutorado de outras instituições são divulgadas por meio eletrônico e nos murais.

Para o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, são exigidas 160 horas de atividades complementares, divididas em atividades de ensino, pesquisa e extensão, conforme detalhamento apresentado a seguir.

### Atividades de ensino:

- componentes curriculares não previstas na organização curricular do Curso, desde que alinhadas ao perfil de formação do egresso;
- monitoria voluntária em componentes curriculares constantes da organização curricular;
- aulas inaugurais e palestras periódicas sobre temas de interesse do Curso.

## Atividades de pesquisa:

- iniciação científica sob tutoria de docentes;
- pesquisa realizada sob orientação de docentes;
- publicação de resenhas ou resumos de artigos que resultem em pesquisa;
- assistência a defesa de monografias ou projetos finais de curso;
- elaboração e submissão de artigo científico a alguma conferência relacionada.

## Atividades de extensão:

- atividades de disseminação de conhecimentos (seminários, conferências, ciclo de palestras, oficinas, visitas técnicas, entre outras);
- atividades de prestação de serviços (assistências, assessorias e consultorias);
- cursos de extensão oferecidos aos alunos e à comunidade em geral.

Os itens de cada categoria estão descritos abaixo. A distribuição de cargas horárias mínima e máxima em cada item é apresentada na tabela abaixo.

Tipo	CH mín	CH máx
Pesquisa	10	150
Assistência a monografias, teses e dissertações	0	40
Iniciação científica	0	120
Participação em projetos de pesquisa	0	100
Publicações	0	120
Extensão	20	150
Assistência, assessoria ou consultoria técnica.	0	100
Cursos de atualização, qualificação e certificação tecnológica	0	100
Cursos de língua estrangeira	0	60
Organização e/ou colaboração em eventos e atividades institucionais	0	80
Participação em projetos de extensão	0	100
Presença em bancas de projeto final de curso	6	20
Seminários, conferências, palestras, oficinas e visitas técnicas.	10	60
Ensino	0	150
Componentes curriculares não previstas.	0	120
Monitoria.	0	100

# 5.4.1 MECANISMOS DE PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO

Semestralmente, a coordenação do curso programa atividades que incluem a realização de aula inaugural e palestras periódicas com a participação de profissionais convidados, professores de outras instituições de ensino e alunos que possuem uma experiência profissional importante ligada à área do

Curso. São disponibilizadas, também, semestralmente, as programações de bancas de defesa de projetos de conclusão de cursos de áreas correlatas.

Como a evolução de tecnologias na área de Informática é constante, as atividades de pesquisa e extensão são estimuladas para que o aluno mantenha-se atualizado no estado da arte e tenha competitividade no mercado de trabalho. Deste modo, a divulgação de cursos, palestras, encontros, oficinas, congressos, entre outras, é feita constantemente, seja por meio eletrônico ou nos murais institucionais.

A cada oferta de atividade complementar promovida, são registradas as presenças dos alunos para posterior lançamento no sistema, informando horas de participação em atividade complementar.

# 6 EDUCAÇÃO HISTÓRICO-CULTURAL E AMBIENTAL

# 6.1 EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ETNICORRACIAIS E O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA

A Resolução nº 1/2004 instituiu Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Em atendimento a esta resolução, a grade atual do Curso contempla itens relacionados àquele tema em sua matriz curricular, conforme descrito a seguir.

A Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena está presente no curso, tanto na figura da disciplina obrigatória GTSI1436-HUMANIDADES E CIÊNCIAS SOCIAIS, como pela atribuição de horas de atividades complementares para os alunos que participam das atividades promovidas pelo Programa de Pós-graduação em Relações Étnico-Raciais do CEFET/RJ, campus Maracanã - PPRER.

O referido programa, pela sua inerente composição e objetivos, promove continuamente no campus eventos que abordam a temática de forma profunda, porém de compreensão acessível a alunos de graduação. A Instituição incentiva seus alunos a participarem das atividades do PPRER, mostrando sua existência, sua página na internet, estimulando a participação dos alunos em seus eventos.

Como recentes exemplos dessas atividades institucionais, temos os "Ciclos de Palestras do PPRER", de oferta contínua (mensal), além dos eventos "Colóquio Internacional África-Brasil" (2016), "Seminário Frantz Fanon Hoje" (2016), "Colóquio Internacional de Relações Etnicorraciais e Políticas Públicas" (2015), e o "1º Seminário de Arte, educação e relações étnico-raciais" (2014).

Por meio da mesma disciplina, GTSI1436-HUMANIDADES E CIÊNCIAS SOCIAIS, a formação voltada para a Educação em Direitos Humanos, conforme preconizada pela Resolução CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012, é abordada na disciplina, com a discussão de temas relativos à convivência e organização social, política, econômica e cultural nos diversos níveis.

# 6.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Lei 9.795 de 27 de abril de 1999 estabelece que a Educação Ambiental deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, respeitando em suas diretrizes nacionais aquelas a serem complementadas discricionariamente pelos estabelecimentos de ensino (artigo 26 da LDB) com uma parte diversificada exigida pelas características regionais e locais, conforme preceitua o princípio citado no 4º, inciso VII da Lei 9.795/99, que valoriza a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais e nacionais, e o artigo 8º, incisos IV e V que incentivam a busca de alternativas curriculares e metodológicas na capacitação da área ambiental e as iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo.

Para contemplar a transversalidade do conteúdo de Educação Ambiental em sua organização curricular, o CST-SI atende à Política de Educação Ambiental em sua organização curricular por meio dos seguintes itens:

- **Disciplinas obrigatórias no decorrer do Curso.** O CST-SI oferta a disciplina obrigatória denominada *Ciências Ambientais* no 2º período. A disciplina *Ciências Ambientais* abre a possibilidade de a Educação Ambiental do discente ser abordada de forma mais particular e contextualizada em demais disciplinas no curso. Como exemplos, são abordados os temas de TI verde, lixo eletrônico e reciclagem de equipamentos eletrônicos nas disciplinas seguintes obrigatórias do CST-SI: Informática e Sociedade, Gerência de Projetos de Tecnologia da Informação e Fundamentos de Redes de Computadores. Além disso, outras disciplinas do curso abordam o tema na forma de estudos de caso.
- Estudos de caso e oficinas. Além das disciplinas mencionadas nos itens acima, outras disciplinas do Curso também abordam o tema na forma de estudos de caso ou oficinas relacionados à questão ambiental. São elas: Projeto de Banco de Dados, Análise e Projeto de Sistemas, Programação Orientada a Objetos.
- Atividades complementares. Há possibilidade de realização, pelos discentes, de atividades complementares relacionadas à Educação e Conscientização Ambiental, promovidas pelo Departamento de Meio Ambiente DEAMB, com atividades nos cursos de Engenharia Ambiental e CST em Gestão Ambiental, e pelo Departamento de Ciências Aplicadas DECAP. Como recentes exemplos dessas atividades institucionais, temos a participação do CEFET/RJ no Programa Elos de Cidadania: Educação ambiental para a gestão participativa e integrada de águas e florestas da Mata Atlântica, promovido pela Secretaria Estadual do Ambiente (SEA), na Superintendência de Educação Ambiental (SEAM) e pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Outra iniciativa bem sucedida é a implementação da Comissão Central de

Coleta Seletiva Solidária, presidida pela professora Aline Trigo, docente do curso, a qual promove continuamente uma campanha de reciclagem de resíduos eletrônicos.

# 7 MECANISMOS DE AVALIAÇÃO

# 7.1 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O sistema de auto avaliação do Curso contempla a participação de todos os membros da comunidade acadêmica diretamente envolvidos: alunos, professores e coordenação. O objetivo é realizar revisões para tornar o Projeto Pedagógico de Curso coerente com o Projeto Pedagógico Institucional e o Plano de Desenvolvimento Institucional e atender às necessidades da sociedade com relação aos egressos.

Utilizamos os seguintes instrumentos com a finalidade de promover melhorias contínuas na gestão acadêmica e operacional do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet:

- Reuniões da Coordenação e do Colegiado do Curso: realizadas regularmente durante o período letivo ou em qualquer outro momento que se faça necessário discutir o andamento do Curso.
- Reuniões da Coordenação com os Alunos: realizadas no início e no fim de cada semestre para apresentar e discutir o Projeto Pedagógico do Curso.
- Reuniões do NDE: realizadas, regularmente, durante o período letivo, com a participação dos membros do NDE, da Coordenação e dos docentes. Têm como principais objetivos: avaliar os resultados alcançados por meio das práticas e metodologias adotadas e identificar problemas tanto da concepção do Projeto Pedagógico do Curso, quanto de sua implementação. Como resultado dessas reuniões podem ser alterados a matriz curricular, os conteúdos programáticos das componentes curriculares e as estratégias utilizadas para implementação do projeto pedagógico, entre outros. Esse instrumento fortalece a integração entre as diferentes componentes curriculares e entre o corpo docente.
- Criação de Grupos na Internet: a serem organizados por área de atuação e utilizados pelos professores e pela Coordenação para a troca de experiências, discussões e maior integração.

# 7.1.1 ARTICULAÇÃO DA AUTO AVALIAÇÃO DO CURSO COM A AUTO AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

Os resultados apurados na autoavaliação do curso são fornecidos para fins de autoavaliação institucional. A avaliação do ensino de graduação, sob a supervisão direta da Diretoria de Ensino, está focada em três direções, a saber:

 quanto aos objetivos intermediários a serem alcançados no âmbito das componentes curriculares;

- quanto aos objetivos a serem alcançados no contexto de cada uma das áreas integradoras de conhecimentos que compõem a estrutura do Curso;
- quanto aos objetivos a serem alcançados ao final do Curso.

# 7.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO/APRENDIZAGEM

A avaliação do aproveitamento do aluno no Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet é realizada por meio de provas regulares e trabalhos. As provas regulares e trabalhos deverão seguir as normas já estabelecidas para cursos de graduação do CEFET/RJ.

#### 7.2.1 AVALIAÇÃO DO DOCENTE

No fim de cada semestre letivo, os alunos podem avaliar os docentes e sua atuação nas componentes curriculares lecionadas sobre dimensões de avaliação. Para avaliar essas dimensões, cada aluno assinala uma dentre as respostas possíveis em um sistema informatizado<sup>14</sup>. São ao todo 19 (dezenove) questões apresentadas a cada aluno, para cada turma que ele cursou. Para cada questão, o aluno deve selecionar uma dentre quatro respostas possíveis: "Insuficiente(s) ou Ruim(ns)", "Suficiente(s) ou Regular(es)", "Bom(ns) ou Boa(s)", "Ótimo(s) ou Ótima(s)". Os enunciados de cada questão que devem ser respondidas pelo discente são apresentados a seguir, categorizados por dimensão de avaliação.

# Questões do Formulário de Avaliação Docentes por Discentes

- 01 O professor apresentou e seguiu o planejamento da componente curricular durante o semestre. Isso aconteceu de forma...
- 02 O professor demonstrou a importância e o significado dos itens do conteúdo programático da componente curricular. Isso aconteceu de forma...
- 03 Deixou claro como cada tópico está relacionado com os objetivos da componente curricular.
- 04 A apresentação dos conteúdos pelo professor pode ser avaliada como...
- 05 O professor relacionou os conteúdos da componente curricular a situações reais. Isso aconteceu de forma...
- 06 O professor incentivou a formação de grupos ou equipes para facilitar o aprendizado. Isso

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> http://eic.cefet-rj.br/sca

aconteceu de forma...

- 07 De forma geral, a pontualidade do professor durante o semestre pode ser avaliada como...
- 08 De forma geral, a assiduidade do professor durante o semestre pode ser avaliada como...
- 09 O professor aplicou testes e/ou trabalhos que cobriram os pontos mais relevantes da componente curricular de forma...
- 10 O professor justificou suas críticas e correções dos trabalhos acadêmicos elaborados pelos alunos de forma...
- 11 O professor demonstrou interesse no aprendizado dos alunos de forma...
- 12 O professor deu retorno, quando da aplicação de exames e trabalhos, em tempo adequado de forma...
- 13 O professor aplicou provas e trabalhos que exigiram raciocínio criativo de forma...
- 14 De forma geral, a apresentação do programa e objetivos das disciplinas cursadas ocorre de maneira...
- 15 De forma geral, a atualização da bibliografia utilizada e/ou adequação aos tópicos do programa da disciplina cursada ocorreu de maneira...
- 16 De forma geral, o esclarecimento prévio sobre os critérios utilizados para a avaliação dos alunos ocorreu de maneira...
- 17 De forma geral, o cumprimento do conteúdo programático ocorreu de maneira...
- 18 As práticas pedagógicas promovem a contextualização. De forma geral, a relação da teoria com a prática na disciplina cursada ocorre de maneira...
- 19 De forma geral, o planejamento/organização das aulas pelo professor ocorreu de maneira...

Ao final do período de avaliação, a coordenação do Curso apura a média e o desvio padrão dentro de cada aspecto para apresentação ao docente. Uma média geral é também apurada e confrontada com a média obtida considerando todas as componentes curriculares do Curso. Tais resultados são semestralmente apresentados aos docentes para reflexão e refinamento de suas práticas em sala de aula.

7.2.2 COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DE DESEMPENHO DISCENTE (CADD)

# No fim de 2013, foi criada a Comissão de Acompanhamento de Desempenho Discente (CADD). Os componentes atuais da CADD são os docentes Carlos Otávio Schocair Mendes, Kele Teixeira Belloze e Myrna Cecília Martins dos Santos Amorim, como confirmado no Ato nº 19 de 25 de novembro de 2016 da Diretoria de Ensino do CEFET/RJ. Como o próprio nome diz, a finalidade dessa comissão é

2016 da Diretoria de Ensino do CEFET/RJ. Como o próprio nome diz, a finalidade dessa comissão é acompanhar alunos que têm apresentado baixo desempenho em suas atividades acadêmicas para orientá-los para a finalização do curso. Essa comissão também tem a função de avaliar os casos dos alunos que estão em situação irregular com relação à integralização do curso.

São realizadas reuniões da CADD com alunos semestralmente. Nessas reuniões, os alunos considerados com baixo desempenho são convocados para receber orientações dos professores componentes da CADD e, eventualmente, encaminhamento ao setor pedagógico da instituição.

# 7.2.3 COERÊNCIA DOS PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM COM A CONCEPÇÃO DO CURSO

Todos os procedimentos de avaliação aplicados no âmbito do Curso obedecem à política de avaliação definida pela Instituição para as componentes curriculares de cursos de graduação. Em todos eles, o objetivo é avaliar se o conteúdo ministrado em sala de aula foi satisfatoriamente assimilado pelo discente.

#### 7.2.3.1 Avaliação Discente

A possibilidade da composição dos graus das avaliações por parte teórica e parte prática é coerente com o "aprender fazendo", necessário para o desenvolvimento das habilidades e competências definidas para o egresso do Curso. Sempre que compatível com a proposta da componente curricular, a parte prática é realizada em laboratório.

## Frequência

De acordo com a legislação em vigor, a frequência às aulas é obrigatória. Todavia, a fim de atender aos problemas inevitáveis e circunstâncias imprevisíveis que impeçam o comparecimento ao Centro, é permitido ao aluno faltar 25% (vinte e cinco por cento) das aulas previstas no calendário escolar aprovado pelo Departamento de Ensino superior e Diretoria de Ensino.

Em decorrência, não existe abono de faltas, visto que os 25% (vinte e cinco por cento) permitidos constituem o limite legal para todo e qualquer impedimento, com exceção dos previstos em lei, cuja a compensação das aulas requeridas só se fará a partir da data da entrada do requerimento no Protocolo Geral do CEFET-RJ.

A Lei 6.202/75 confere à aluna gestante, durante três meses, a partir do oitavo mês de gestação, regime de acompanhamento especial previsto pelo Decreto-Lei 1.044/69.

# Avaliação do Rendimento Escolar

Os alunos que ingressam nos Cursos de Graduação do CEFET/RJ ficam sujeitos ao seguinte sistema de avaliação:

Para disciplina de caráter teórico, a nota semestral (NS) será a média aritmética entre as duas notas obtidas nos trabalhos escolares.

- P1 1º trabalho/prova
- P2 2º trabalho/prova

Para disciplinas de caráter teórico-prático, a nota semestral (NS) será a média aritmética (MA) obtida com as notas da P1, P2 e a dos trabalhos práticos de laboratório.

Será concedida uma única prova substitutiva (P3) ao aluno que faltar à P1 ou à P2, desde que devidamente justificada. O aluno que faltar a ambas (P1 e P2) terá como nota semestral (NS) a nota da P3 dividida por 2 (dois), no caso de disciplinas teóricas. Nas disciplinas de caráter teórico-prático, a nota da P3 será somada à nota obtida nos trabalhos práticos de laboratório. O resultado dessa soma, dividido por 3 (três), será a nota semestral (NS).

O aluno que obtiver nota semestral (NS) inferior a 7,0 (sete) e igual ou superior a 3,0 (três) deverá submeter-se a um exame final (EF) e, nesse caso, a média final (MF) será a média aritmética entre a nota semestral e a nota do exame final (EF).

Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver média final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco).

Será considerado reprovado na disciplina o aluno que obtiver nota semestral (NS) inferior a 3,0 (três) ou média final (MF) inferior a 5,0 (cinco).

O exame final (EF) constará de uma única prova, realizada no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, podendo ser escrita, oral, gráfica ou de caráter prático, devendo abranger, tanto quanto possível, toda a matéria ministrada no semestre letivo.

O aluno reprovado por faltas (RF) não tem direito a exame final e terá como média final (MF) a nota semestral (NS).

### Coeficiente de Rendimento

O rendimento do aluno no CEFET/RJ é avaliado por meio do coeficiente de rendimento (CR), que é calculado pela média ponderada das médias finais (MF), tendo como pesos o número de créditos (C) das disciplinas cursadas. A seguir, é apresentada a fórmula para o respectivo cálculo:

$$CR = \frac{\sum_{i=1}^{n} (MF_i \times C_i)}{\sum_{i=1}^{n} (C_i)}$$
 onde: 
$$CR - \text{coeficiente de rendimento;}$$
 
$$MFi - \text{média final da disciplina i;}$$
 
$$Ci - \text{número de créditos da disciplina i.}$$

O CR é calculado ao final de cada período letivo e cumulativamente em relação aos períodos anteriores.

O CR é levado em consideração para efeito de preenchimento das vagas oferecidas à matrícula, para classificação do aluno em sua turma e como avaliação de seu rendimento geral, sempre para uso interno e exclusivo do CEFET/RJ.

No caso de aluno reingressante, o CR é calculado a partir das ocorrências de seu novo ingresso.

# 8 Programas e Ações de Apoio e Fixação dos Discentes

# 8.1 Programas com Bolsa

# 8.1.1 INICIAÇÃO CIENTÍFICA

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica (PIBIT) foram criados pela COPET, que vem cumprindo o dever institucional de incentivo à formação de futuros pesquisadores na área de TI. De particular interesse para o curso ora proposto é um PIBIC, que visa ao auxílio a alunos de graduação do CEFET/RJ que estejam envolvidos em projetos de pesquisa devidamente cadastrados na COPET.

A iniciação científica é definida como um instrumento de formação, que permite introduzir os estudantes de graduação na pesquisa científica. Sendo assim, ela deve possibilitar o contato direto do educando com a atividade científica, engajando-o na pesquisa, proposta e orientada por professores pesquisadores qualificados. Caracteriza-se também a iniciação científica como um instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de projetos de pesquisa, que se constitui em um importante canal de auxílio à formação e ao desenvolvimento de uma mentalidade investigativa e crítica junto aos discentes.

O PIBIC promove o desenvolvimento acadêmico, inserindo alunos de graduação no processo de investigação científica, despertando vocações, incentivando talentos e preparando os discentes para o ensino continuado e para as exigências profissionais do mundo contemporâneo. O processo seletivo do Programa de Iniciação Científica possui caráter regular, realizado em geral no meio de cada ano e é

facultado a qualquer aluno de graduação do CEFET/RJ. Em relação à comunidade científica, a iniciação científica possui os seguintes objetivos específicos:

- contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil e no mundo;
- contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa;
- contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação;
- contribuir para o aumento, com qualidade, da produção científica;
- proporcionar um canal de cooperação entre instituições de pesquisa, por meio da realização de trabalhos de pesquisa integrados.

Em relação aos cursos de graduação do CEFET/RJ, o PIBIC possui os seguintes objetivos específicos:

- contribuir para a sistematização e para a institucionalização de práticas investigativas aplicadas;
- fomentar a interdisciplinaridade nos cursos e outras atividades afins;
- fortalecer a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- promover o crescimento institucional;
- consolidar a participação da Instituição junto à comunidade científica como empreendedora efetiva em atividades de pesquisa;
- apoiar o desenvolvimento de projetos de Computação aplicada à prestação de serviços para a Sociedade;
- possibilitar uma maior integração entre os cursos de graduação e de pós-graduação.

Em relação ao corpo discente, o PIBIC possui os seguintes objetivos específicos:

- estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto do aluno com os problemas de pesquisa;
- proporcionar a aprendizagem de métodos e técnicas de pesquisa científica, além de tecnologias computacionais atuais;
- estimular a participação em eventos científicos e a publicação dos trabalhos.

Em relação ao corpo docente, o PIBIC possui os seguintes objetivos específicos:

- estimular professores e pesquisadores a envolver estudantes de graduação em suas atividades e projetos de pesquisa científica, formando equipes de trabalho produtivas;
- estimular o professor à participação em atividades de pesquisa aplicada;
- incentivar o aperfeiçoamento acadêmico;

- proporcionar condições para progressão no plano de carreira;
- estimular o envolvimento de novos orientadores;
- estimular o aumento, com qualidade, da produção científica;
- estimular o corpo docente a estabelecer propostas de pesquisa em suas componentes curriculares, visando ao enriquecimento dos conteúdos e das aulas.

As atividades de iniciação científica ocorrem por meio do desenvolvimento de projetos que podem ser propostos nos Projetos de Iniciação Científica, no Trabalho de Conclusão de Curso e para os alunos com viés mais acadêmico, em trabalhos da disciplina optativa "Práticas em Pesquisa Aplicada".

Em todos os casos, o aluno dispõe de um professor orientador, responsável pelo desenvolvimento do projeto e pelo seu acompanhamento acadêmico.

Todos os projetos de iniciação científica devem seguir as normas estabelecidas pela DIPPG, que buscam padronizar os procedimentos de elaboração e a forma de apresentação dos diversos tipos de produção científica. Essa padronização faz-se necessária para facilitar o processo de acompanhamento do desenvolvimento dos trabalhos, assim como a catalogação, divulgação e avaliação desses projetos.

Em todas as modalidades mencionadas, alunos e professores são estimulados a produzir artigos científicos divulgando os resultados dos projetos desenvolvidos.

#### 8.1.2 EXTENSÃO

A extensão caracteriza-se por uma vasta gama de ações e uma grande amplitude de demandas sociais a que pode atender. Caracterizam-se como a produção de publicações e outros produtos acadêmicos decorrentes das ações de extensão, para difusão e divulgação cultural, científica ou tecnológica. Incluem-se como produtos de ações de extensão: livro, capítulo de livro, anais, manual, cartilha, jornal, boletim, revista, artigo, relatório técnico, produto audiovisual (ex.: filme, vídeo, DVD, CD-Rom), programas de rádio, programa de TV, aplicativo para software, jogo educativo, produto artístico (ex.: partitura, arranjo musical, gravura, texto teatral), dentre outros.

Toda ação de extensão deve sempre ser classificada segundo áreas temáticas de aplicação. A finalidade da classificação é a sistematização, de maneira a favorecer os estudos e relatórios sobre a produção da extensão universitária brasileira, segundo agrupamentos temáticos, bem como a articulação de indivíduos ou de grupos que atuam na mesma área temática. A classificação por área deve observar o objeto ou o tema que é enfocado na ação. Cabe ressaltar que a classificação de áreas temáticas de extensão difere da classificação de áreas de conhecimento.

Atividades extracurriculares também são consideradas como extensão. Entre elas, podem ser citadas: visitas técnicas; participação em feiras, congressos e seminários; viagens; projetos de pesquisa e extensão; trabalhos voluntários; empreendimentos e estágios. Todas elas constituem um meio de complementação da formação. Podem ser adotadas no desenvolvimento dos diversos aspectos do

perfil profissional que não sejam adequados à abordagem nas componentes curriculares ou nos projetos previstos no currículo.

O PBEXT (Programa de Bolsas de Extensão)<sup>15</sup> visa atender aos projetos de extensão do CEFET/RJ com a disponibilidade de bolsas para os alunos. O PBEXT se destina a estudantes da Educação Superior e do Ensino Profissional de Nível Médio e Pós-Médio do Sistema CEFET/RJ, para o desenvolvimento de atividades de extensão, através dos projetos selecionados em edital próprio, com o objetivo de ampliar e fortalecer a interação da Instituição com a comunidade interna e externa. Esse programa é gerido pela DIREX/DEAC.

O PBEXT atende os oito campi da Instituição e tem estimulado a ação extensionista tanto no âmbito interno, envolvendo alunos e servidores, como no âmbito externo, com a presença e participação da comunidade dos municípios e localidades em que o CEFET/RJ está presente.

# 8.1.2.1 Concepção das Atividades de Extensão e sua Articulação com as Atividades de Ensino

Os cursos de extensão caracterizam-se por serem de curta duração e focados em um tema. A coordenação do CST-SI promove a oferta desta modalidade de cursos para complementar a formação híbrida de seus alunos. Outra fonte de cursos de extensão provem de parcerias estabelecidas com empresas fornecedoras de tecnologia nas áreas correlatas. A extensão promovida pelo Curso procura favorecer:

- o estímulo à participação dos discentes em projetos desenvolvidos pelo Curso;
- a integração com o ensino e a pesquisa com as demandas da sociedade;
- a viabilização de um fluxo bidirecional entre o conhecimento acadêmico e o saber popular,
   buscando a produção do conhecimento a partir da aplicação da teoria em ações práticas;
- o incentivo à prática acadêmica buscando contribuir para a formação de profissionais cidadãos;
- o aprimoramento do espírito analítico-crítico;
- o desenvolvimento de parcerias da IES com segmentos da sociedade.
- a formação de grupos interdisciplinares.

### 8.1.2.2 Mecanismos de Planejamento e Acompanhamento das Atividades de Extensão

Alunos e professores do Curso colaboram com a *Diretoria de Extensão e Produção (DIREX)* no objetivo de propor e organizar cursos de extensão e eventos relacionados a assuntos que não sejam

-

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> http://www.cefet-rj.br/index.php/acoes-de-extensao

abordados nas componentes curriculares ou nos projetos previstos no currículo e que possam contribuir com o desenvolvimento do perfil profissional do aluno.

A participação em atividades de extensão confere ao aluno a atribuição de uma quantidade de horas proporcional a cada atividade realizada como atividades complementares.

# 8.1.2.3 Oferta Regular de Atividades de Extensão pelo Curso

Ações de extensão tais como palestras, seminários e cursos oferecidos aos alunos e à comunidade são oferecidos a partir de demandas específicas. As demais modalidades de ação de extensão também variam em função da demanda, não caracterizando uma política regular de promoção intensiva de ações extensionistas.

#### 8.1.3 Monitoria

Em conformidade com um dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET/RJ, a saber, "*Desenvolver e implementar tecnologias inovadoras de ensino*", propomos nesta Seção uma política de monitoria para os discentes.

O Programa de Bolsas de Monitoria (PBMon)<sup>16</sup> do CEFET/RJ visa contribuir para a melhoria da qualidade dos cursos de graduação, promover cooperação entre professores e alunos e estimular a iniciação à docência.

# 8.1.3.1 Política de Monitoria e sua Articulação com as Atividades de Nivelamento e Apoio Pedagógico

Da forma como a visualizamos, a monitoria constitui-se em mais um espaço de aprendizagem do aluno, com vistas ao aperfeiçoamento do processo educacional e à melhoria da qualidade de ensino. Essa atividade tem como objetivo estimular o desempenho acadêmico dos alunos, por meio da participação sistemática e orientada em atividades de ensino e pesquisa, como auxiliares diretos do professor e em tarefas compatíveis com o seu nível de conhecimento.

São consideradas como atividades de monitoria as seguintes ações:

- auxílio a professores na orientação de alunos na solução de exercícios e realização de trabalhos práticos;
- auxílio a professores na produção de informações a respeito das dificuldades mais comuns, porventura encontradas pelos alunos;

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> http://www.cefet-rj.br/index.php/monitoria

• outras tarefas designadas pelo professor orientador, que tenham por objetivo a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

As atividades de Monitoria são alocadas em uma ou mais componentes curriculares do Curso e, com carga horária de, no <u>máximo</u>, <u>12 e, no mínimo</u>, <u>8 horas</u> semanais, definidas pelo professor orientador responsável pela oferta da respectiva componente curricular.

Os candidatos à monitoria devem evidenciar bom rendimento acadêmico, ter aprovação e classificação na prova de conhecimentos e passar por entrevista que comprove a aptidão para a função.

Os monitores são admitidos por meio de processo seletivo, e exercem suas atividades pelo período de 1 (um) ano, podendo inscrever-se em novo concurso, após este período.

São competências do professor orientador:

- elaborar um plano de atividades a ser desenvolvido pelo monitor;
- submeter o plano de atividades ao Coordenador do Curso;
- supervisionar e orientar o monitor na execução do plano de suas atividades;
- avaliar o desempenho do monitor, para posterior tomada de decisão;
- destituir o monitor de suas funções, justificando sua decisão à Coordenação do Curso;
- proceder ao registro das horas de monitoria, para fins de comprovação como modalidade de atividades complementares;
- elaborar, semestralmente, relatório de avaliação das atividades do monitor e submetê-lo ao Coordenador de Curso.

#### Por outro lado, compete ao monitor:

- executar o plano de atividades elaborado pelo professor orientador;
- cumprir sua carga horária designada pelo professor orientador;
- utilizar, quando necessário e previamente agendado, laboratórios de informática e demais salas especiais ou salas de aula;
- auxiliar o professor na orientação dos alunos, na solução de exercícios e realização de trabalhos práticos;
- relatar ao professor orientador as dificuldades encontradas pelos alunos no acompanhamento da componente curricular;
- acatar as recomendações do professor orientador relativamente à prática de suas atividades;
- auxiliar o professor na pesquisa e catalogação bibliográfica, visando ao suporte das atividades da componente curricular para a qual foi selecionado;

- auxiliar na produção de material didático, a critério do professor;
- submeter-se, semestralmente, ao processo de avaliação de desempenho conduzido pelo professor orientador.

A elaboração do Edital do Concurso de Seleção para Monitoria atende aos seguintes quesitos:

- indicação dos dispositivos legais que fundamentam a abertura do Concurso;
- período de inscrição;
- menção das componentes curriculares oferecidas para monitoria, com o respectivo número de vagas;
- especificação dos tipos de provas de conhecimento e de entrevista a que se submeterão os candidatos;
- horários de cada etapa e seus respectivos locais de realização;
- condições de habilitação ao Concurso de Seleção para Monitoria;
- condições para aprovação do candidato, cuja média deverá ser, no mínimo, de 8 pontos, considerada a escala de 0 a 10, para atribuição dos graus resultantes da avaliação;
- data da divulgação dos resultados, com critérios de desempate.

São condições de habilitação para o candidato ao Concurso de Seleção de Monitoria:

- ter cursado, integralmente, sem nenhuma reprovação, o primeiro período do curso de graduação em que está matriculado;
- possuir Coeficiente de Rendimento (CR) de, no mínimo, 7;
- ter cursado a componente curricular, à qual se candidata, com grau igual ou superior a 8.

#### 8.1.4 PROGRAMA JOVENS TALENTOS PARA A CIÊNCIA

O Programa Jovens Talentos para a Ciência é um Programa da Capes destinado a estudantes de graduação de todas as áreas do conhecimento e tem o objetivo de inserir precocemente os estudantes no meio científico. Trata-se de um Programa Nacional de iniciativa do Governo Federal, em que também participam Universidades Federais e Institutos Federais de todo o país.

Os estudantes recém-ingressantes na Instituição são inscritos pela Diretoria de Ensino (DIREN), com o auxílio dos Departamentos ou Coordenações. Os alunos são selecionados por Instituição, mediante prova de conhecimentos gerais. Os estudantes que alcançarem nota igual ou superior a

média estabelecida serão aprovados no Programa, recebendo uma bolsa durante 12 meses. Mais informações podem ser encontradas no Portal da Capes<sup>17</sup>.

#### 8.1.5 Projetos de Extensão

Considerando o disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96), no seu art. 43, inciso VII "A educação superior tem por finalidade: promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e pesquisa científica e tecnológica geradas na Instituição", o CEFET/RJ faz de sua área de extensão um importante alicerce na formação de seus alunos.

Desde a década de 90 o CEFET/RJ vem buscando desenvolver, consolidar e fortalecer experiências e projetos reconhecidos como atividades de extensão, entendendo esse tipo de realização acadêmica como um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa e viabiliza a relação transformadora entre a Instituição educacional e a sociedade.

Ao reafirmar a inserção nas ações de promoção e garantia dos valores democráticos, de igualdade e desenvolvimento social como *práxis* educativa, a extensão acaba por favorecer o processo dialético teoria-prática e a interdisciplinaridade, princípios político-pedagógicos da educação tecnológica.

Os projetos de extensão devem ser cadastrados na Diretoria de Extensão – DIREX, no Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários – DEAC, conforme as normas do edital publicado no Portal<sup>18</sup>. Cada projeto possui um coordenador, que poderá ser um servidor docente ou servidor técnico-administrativo. Este coordenador é o responsável pelo cadastro do projeto. O aluno interessado deve estar relacionado no Projeto de Extensão apresentado pelo servidor e realizar sua inscrição, obedecendo as regras do edital publicado no Portal.

O Programa conta atualmente com um total de 120 bolsas por ano, custeadas pelo CEFET/RJ e distribuídas por todos os Campi do respectivo Sistema CEFET/RJ. Os estudantes selecionados recebem uma bolsa durante 10 meses.

# 8.1.6 Projetos para Competições

Com o intuito de oferecer uma formação abrangente e diversificada, a Escola de Informática e Computação apoia projetos de participação de alunos do Curso em competições de programação, como a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) e a Maratona de Programação, descritas a seguir.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Jovens Talentos para a Ciência: http://jovenstalentos.capes.gov.br/

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Projeto de Extensão – Edital: http://www.cefet-rj.br/index.php/acoes-de-extensao

# 8.1.6.1 Competição Olimpíada Brasileira de Informática (OBI).

Este projeto visa proporcionar meios para treinar e desenvolver as capacidades didáticopedagógicas de alunos do CEFET para competições de âmbito nacional, voltadas para algoritmos e
programação. O objetivo é desenvolver meios de treinamento, a fim de que os alunos se apresentem
como reprodutores das técnicas de ensino a serem abordadas no treinamento. Pretende-se
desenvolver metodologias de estudo, ensino e preparo que possam ser aplicadas em outras
instituições de ensino, de modo que o projeto tenha como subproduto a confecção de um artigo
científico, com os dados dessa experiência. O coordenador do projeto é o professor João Roberto de
Toledo Quadros.

# 8.1.6.2 Maratona de Programação

Este projeto visa proporcionar meios para treinar e desenvolver as capacidades didático-pedagógicas de alunos dos cursos superiores do CEFET/RJ interessados em programação. A Maratona de Programação é uma competição de âmbito nacional, voltadas para algoritmos e programação. O objetivo é similar ao do projeto da OBI. O coordenador do projeto é o professor João Roberto de Toledo Ouadros.

# 8.2 ORGANIZAÇÕES

# 8.2.1 ENACTUS CEFET/RJ

A ENACTUS, antiga SIFE (*Students in Free Enterprise*), é uma organização internacional, sem fins lucrativos, que tem como objetivo incentivar e mobilizar estudantes universitários ao redor do mundo para que façam diferença em suas comunidades.

Mais de 30 mil estudantes em 40 países formam Times ENACTUS nas suas universidades e aplicam conceitos de negócios para desenvolver, na prática, projetos que promovam impacto positivo na qualidade e padrão de vida de grupos com necessidades específicas.

Baseados na tríplice "negócios, carreira e liderança", os estudantes são responsáveis por executar projetos que atendam ao critério: "considerando os fatores econômicos, sociais e ambientais, o Time ENACTUS deve, efetivamente, empoderar grupos com necessidades específicas, aplicando conceitos econômicos e de negócios e uma abordagem empreendedora para melhorar a qualidade e o padrão de vida dessas pessoas."

Assim, esta organização colabora não só para o desenvolvimento dessas comunidades, mas também para o crescimento pessoal de cada membro ENACTUS que desenvolve liderança e maior preparo para o mercado e para as barreiras do cotidiano. Todos os anos, é realizada uma série de campeonatos nacionais que proporcionam aos Times ENACTUS a oportunidade de apresentar os

resultados e impactos de seus projetos. Estes são avaliados por líderes de negócios que atuam como juízes determinando um vencedor. O Time, então, representa sua universidade e seu país na prestigiada competição internacional ENACTUS World Cup.

ENACTUS CEFET/RJ

Av. General Canabarro, 552

CEFET/RI

Rio de janeiro/RJ

Tel.: (21) 2566-3007

http://enactuscefetrj.com/



# 8.2.2 INCUBADORA DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS (IETEC)

A Incubadora de Empresas Tecnológicas (IETEC)<sup>19</sup> se destina a apoiar empreendimentos nascentes inovadores de base tecnológica. O PROIN – Programa da Incubadora de Empresas Tecnológicas – IETEC do CEFET/RJ está vinculado à DIREX e prevê duas modalidades de apoio aos empreendedores: sistema de pré-incubação e sistema de incubação.

A IETEC-CEFET/RJ possui um ambiente físico que se destina a abrigar negócios e projetos que necessitem de um desenvolvimento tecnológico, de formação empreendedora e de estruturação gerencial. Constitui, assim, um meio inovador que gera condições para aumentar as chances de sobrevivência, crescimento e consolidação de microempresas inovadoras.

Os alunos do CST-SI são constantemente incentivados a participar dos editais de incubação e de pré-incubação do CEFET/RJ, assim como de participar em atividades de projetos já incubados na IETEC.

## 8.2.3 TURMA CIDADÃ

É uma organização que agrega pessoas físicas e jurídicas com o objetivo de desenvolver ações de sustentabilidade nas dimensões social, pessoal, ambiental e econômica. As Turmas Cidadãs exercem o importante papel de apoiar academicamente as ações fundamentadas na indissociabilidade das vertentes ensino, pesquisa, extensão e internacionalização. A visão da Turma Cidadã Brasil é ser um referencial de promoção em sustentabilidade na integração dos diversos segmentos da sociedade.

A Turma Cidadã é formada por uma equipe de professores, voluntários e bolsistas que dedicam parte do seu tempo semanal a execução dos projetos pertinentes.

\_

<sup>19</sup> Incubadora de Empresas Tecnológicas (IETEC): http://www.cefet-rj.br/index.php/incubadora-de-empresas-tecnologicas-ietec

#### TURMA CIDADÃ

Av. Maracanã, 229 - CEFET-RJ

Rio de janeiro/RJ

Web: http://www.cefet-rj.br/index.php/programa-turma-cidada



# 8.3 PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS PERIÓDICOS

# 8.3.1 SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

As atividades de extensão, tais como palestras, cursos, visitas, seminários, conferências e semanas de estudo, são planejadas levando em conta os princípios norteadores do CEFET/RJ e oferecidas visando ampliar e promover a interação do ambiente universitário com as empresas e com a comunidade.

Um evento bastante importante para os alunos é a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX), evento organizado pelo Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC), que ocorre anualmente e que sintetiza o conjunto de atividades acadêmicas dessas naturezas, como Jornada Integrada de Pesquisa e Pós-Graduação, EXPOTEC e EXPOSUP e Fórum de Ensino. Estes eventos propiciam discussões acerca de um tema central, bem como de eixos temáticos propostos nas Diretrizes do Plano Nacional de Extensão, a saber: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Saúde, tecnologia e Trabalho.

A SEPEX integra diversas atividades de caráter educativo, sendo a base do evento a mostra EXPOTEC/EXPOSUP, que reúne trabalhos produzidos por alunos oriundos de todos os cursos ofertados pelo Sistema CEFET/RJ e de alunos de cursos técnicos e de graduação das principais instituições de ensino da cidade do Rio de Janeiro e municípios vizinhos.

#### 8.3.2 FEIRA DE ESTÁGIO E EMPREGO

Desde 2006, o CEFET/RJ realiza a Feira de Estágio e Emprego, evento aberto ao público interno e externo, do qual empresas de diferentes segmentos participam expondo as suas atividades, divulgando os seus processos seletivos e realizando palestras informativas sobre as tendências do mundo produtivo.

# 8.4 MOBILIDADE ACADÊMICA

#### 8.4.1 MOBILIDADE INTERNACIONAL

#### 8.4.1.1 Convênios e Intercâmbios

Os alunos do CST-SI podem usufruir de intercâmbios institucionais através dos acordos de cooperação internacional firmados pelo CEFET/RJ com as seguintes Instituições:

- HM / MUAS Hochschule München/ Munich University of Applied Sciences Alemanha
- FEUP Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto Portugal
- IPP Instituto Politécnico do Porto Portugal
- IPC Instituto Politécnico de Coimbra Portugal
- IPB Instituto Politécnico de Bragança Portugal
- IPT Instituto Politécnico de Tomar Portugal

Para essas Instituições, os alunos são selecionados a cada semestre, através de processo seletivo feito pela Assessoria de Convênios e Relações Internacionais (ASCRI), e recebem bolsa-auxílio mensal CEFET/RJ de cerca de \$450.00 por seis meses, podendo as mesmas serem renovadas por mais seis meses, caso o CEFET/RJ possua meios que comportem a extensão do período autorizado.

O CEFET/RJ assinou convênio de dupla-titulação com as Instituições de Ensino Superior listadas abaixo, para as quais também há o auxílio de bolsas mensais de um ano.

- SMU Saint Martin's University Estados Unidos
- IPB Instituto Politécnico de Bragança Portugal
- IPP Instituto Politécnico do Porto Portugal

Outras Instituições de Ensino Superior que mantêm acordos de cooperação internacional com o CEFET/RJ são:

- UTC Université de Technologie Compiègne França
- UP Universidade de Lisboa Portugal
- UNT University of North Texas Estados Unidos
- UNNE Universidad Nacional del Nordeste Argentina
- MacEwan University Estados Unidos
- Alamo Colleges Estados Unidos
- Centennial College Canadá
- Confederation College Canadá
- Cegèp Trois-Rivières Canadá

- Instituto Politécnico de Viana do Castelo Portugal
- Instituto Politécnico de Santarém Portugal

Para participar dos programas de intercâmbio oferecidos pelo CEFET/RJ os estudantes devem observar os anúncios dos períodos dos processos de seleção divulgados pela ASCRI e pelos Departamentos dos Cursos de Graduação do CEFET/RJ.

#### 8.4.2 MOBILIDADE NACIONAL

# 8.4.2.1 Programa de Mobilidade Acadêmica

O Programa de Mobilidade Acadêmica Andifes/Santander permite aos alunos regularmente matriculados em Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) o vínculo temporário, de no máximo 1(um) ano, com outra Instituição Federal signatária do convênio, com o objetivo de cursar componentes curriculares que contribuam para integralização e flexibilização de sua formação acadêmica. É importante salientar que este Programa não se caracteriza por Transferência de vínculo entre as IFES.

Qualquer aluno regularmente matriculado (exceto alunos do Programa de Estudantes-Convênio de Graduação - PEC-G) pode participar do processo seletivo, desde que atenda os prérequisitos necessários:

- ter concluído com aprovação as disciplinas previstas para o primeiro ano ou 1º e 2º semestres letivos do curso;
- possua, no máximo, uma (01) reprovação por período letivo (ano ou semestre).

# 8.4.2.2 Mobilidade Acadêmica Interna de Aluno Regular

Estarão aptos a requererem inscrição em uma determinada disciplina fora da sua Unidade de Origem os alunos que atenderem aos seguintes requisitos:

- 1) possuírem coeficiente de rendimento acumulado igual ou superior a 6,0 (seis);
- 2) tiverem cursado, com aprovação, todas as disciplinas até o terceiro período, inclusive;
- 3) tiverem cursado todos os pré-requisitos exigidos para a disciplina tanto na Unidade de Origem quanto na Unidade de Destino;
- 4) houver vagas disponíveis para a disciplina desejada na Unidade de Destino.

É vedado ao aluno:

- cursar mais do que 6 (seis) disciplinas fora da Unidade de Origem;
- cursar mais do que 2 (duas) disciplinas fora da Unidade de Origem em um mesmo semestre;

 inscrever-se nas disciplinas Projeto Final I e II e Estágio Supervisionado fora da Unidade de Origem.

O requerimento de inscrição deverá ser autorizado pelos Chefes de Departamento, tanto da Unidade de Origem quanto da Unidade de Destino. Os alunos da Unidade de Origem terão prioridade na inscrição em disciplinas sobre alunos de quaisquer outras unidades. A inscrição de alunos fora das suas Unidades ocorrerá sempre após a confirmação de inscrição em disciplinas (CID) dos alunos da Unidade de Destino. A ordem de prioridade para o preenchimento das vagas para alunos de fora das Unidades terá como critério o Coeficiente de Rendimento Acumulado. Casos omissos serão analisados pelo Conselho de Ensino.

# 8.5 Apoio à Promoção de Eventos

#### 8.5.1 EVENTOS INTERNOS

O professor ou aluno é dispensado de suas obrigações em sala de aula quando participa de eventos internos devidamente comprovados. O CEFET/RJ dispõe em cada Unidade de uma estrutura de apoio à realização de eventos internos:

- espaço físico tais como salas, laboratórios e auditórios;
- material didático abrangendo computadores, projetores multimídia, televisores, telões, caixas de som, microfones, dentre outros.

# 8.5.2 EVENTOS EXTERNOS

O CEFET/RJ incentiva professores e alunos a participarem de atividades externas à Instituição. Tal estímulo, quando de acordo com sua política financeira, compreende desde a disponibilização de meios de transporte, custeio de viagens, pagamentos de inscrição, até o custeio de diárias. No entanto, o professor ou aluno é dispensado de suas obrigações em sala de aula quando participa de eventos externos devidamente comprovados. Entre as principais atividades externas patrocinadas pela Instituição podem ser destacadas:

- participação em congressos;
- apresentação de artigos científicos em conferências;
- visitas técnicas;
- liberação de seu espaço físico para a realização de eventos devidamente credenciados e que contribuam para o desenvolvimento do corpo docente e/ou para a comunidade.

# 8.6 ATENDIMENTO A DISCENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Em relação aos deficientes físicos, o CEFET/RJ vem realizando a adaptação da infraestrutura física, por meio da instalação de rampas de acesso, adaptação das instalações sanitárias e outras ações que garantem a acessibilidades às salas de aula, bibliotecas, espaços de convivência e instalações administrativas e especiais. Em 2011, o CEFET/RJ firmou um TAC (Termo de Ajustamento de Conduta) com o Ministério Público Federal do Estado do Rio de Janeiro, em 24/08/2011, para o cumprimento da questão da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme o Decreto nº 5.296/2004 e, consequentemente, para o cumprimento da Norma NBR 9050, que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Como resultado do TAC, o CEFET/RJ apresentou ao Ministério Público o diagnóstico de todas as suas dependências e conclui um projeto no que se refere à questão da acessibilidade.

Em 16 de maio de 2016, por meio do Ofício PR/RJ/COORJU/DICIVE/N06875/2016, o Ministério Público considerou que as obras e serviços executados pelo CEFET/RJ contribuíram, efetivamente, para o satisfatório atendimento das pessoas com necessidades especiais que frequentam e se utilizam dos espaços e instalações da Instituição.

Assim, dentro de um critério de razoabilidade do que se era exigido, considerou-se que a Instituição atendeu aos anseios da coletividade e propiciou a utilização de suas instalações a todo e qualquer cidadão, portador de necessidades especiais ou não. Portanto, após as obras realizadas, as instalações prediais da instituição foram consideradas adequadas, pelo Ministério Público, do ponto de vista da acessibilidade, dentro do mínimo exigido.

Em relação aos deficientes visuais, a Coordenação de Informática disponibiliza softwares específicos para a acessibilidade aos recursos de informática, por exemplo, o software DOSVOX. A Instituição também possui uma cooperação com o Instituto Benjamin Constant.

O CEFET/RJ integra o grupo de instituições educacionais de orientação inclusiva. Assim, sob a Portaria Institucional no 484, foi instituído o NAPNE CEFET/RJ em novembro de 2004. A Instituição também orienta (e financia), por meio do NAPNE, as ações de apoio educacional e pedagógico aos alunos portadores de necessidade especiais por meio de diretrizes que fixam as modalidades de apoio. Essas diretrizes orientam coordenadores e professores no sentido de adotar medidas regulares, como a apresentação de resumos e notas de aulas em cada dia de atividade; indicação de textos complementares; alocação de intérpretes e ledores; orientação e sensibilização do corpo docente envolvido naquele semestre, chamando a atenção para a dicção, articulação labial, relação especial com o intérprete em sala, utilização de recursos visuais e sonoros; estímulo de integração com os demais alunos da turma; desestímulo a iniciativas de segregação; apoio de um tutor fora do tempo de aula, como iniciativa complementar de nivelamento e recuperação; metodologias especiais de avaliação.

9 REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

Este capítulo é dedicado aos requisitos legais e normativos que os cursos de graduação devem cumprir. Estes itens são essencialmente regulatórios e não fazem parte do cálculo do conceito da avaliação do curso, sendo verificados no momento da avaliação *in loco*, realizada por especialistas do

#### 9.1.1 EMBASAMENTO LEGAL

MEC.

O Projeto Pedagógico de um Curso deve contemplar o conjunto de diretrizes organizacionais e operacionais que expressam e orientam a prática pedagógica do curso, sua estrutura curricular, as ementas, a bibliografia, o perfil dos concluintes e outras informações significativas referentes ao desenvolvimento do curso, obedecidas as diretrizes curriculares nacionais, estabelecidas pelo Ministério da Educação. Além disso, as políticas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) devem sustentar o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), que por sua vez devem sustentar a construção do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Desta forma, o PPC do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet da Unidade Sede (Maracanã) do CEFET/RJ foi desenvolvido com base no Estatuto e no Regimento próprios do CEFET/RJ e considerando o seguinte embasamento legal:

- ► Lei nº 9.394, de 20/12/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases para a Educação Nacional;
- ► Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, Portaria nº 12/2006, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos Superiores de Tecnologia.
- ▶ Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, Resolução CNE/CP 3, DE 18 de Dezembro de 2002.

Além disso, com relação à estrutura curricular, são contempladas as exigências dos seguintes documentos:

- ▶ Decreto 4.281 de 25/06/2002, que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27/04/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- ▶ Resolução CNE/CP nº 1, de 17/06/2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- ► Resolução CNE/CP No 1, de 30/05/2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH) a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições.
- ▶ Decreto nº 5.626, de 22/12/2005, que Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24/04/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais Libras. Tal decreto estabelece, em seu Capítulo II, que a disciplina Libras é optativa para alguns cursos, como o de engenharia, e é obrigatória para outros, como o de licenciatura.
- ▶ Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei

nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

Com relação à constituição de comissões ou núcleos, são contempladas as exigências dos documentos a seguir:

- ► Lei nº 10.861, de 20/12/2004, que em seu Art.11 estabelece que cada Instituição deve constituir uma CPA (Comissão Própria de Avaliação) com as funções de coordenar e articular o seu processo interno de avaliação e disponibilizar informações.
- ▶ Resolução CONAES nº 1, de 17/06/2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

# 9.1.2 ATENDIMENTO AOS REQUISITOS

Para facilitar a verificação de cada um dos itens, apresentamos a seguir a mesma tabela do instrumento de avaliação, marcando-"NSA" (se não se aplica) quando for o caso.

	DISPOSITIVO LEGAL	EXPLICITAÇÃO DO DISPOSITIVO	SIM	NÃO	NSA (Não se Aplica)
1	Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso.	O PPC está coerente com as Diretrizes Curriculares Nacionais? NSA para cursos que não têm Diretrizes Curriculares Nacionais.	X		
OBS	As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso constantes no PPC estão coerentes com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos superiores de tecnologia. Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, Ministério da Educação, 2016.				
2	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena (Lei n° 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004)	A temática da História e Cultura Afro- Brasileira e Indígena está inclusa nas disciplinas e atividades curriculares do curso?	x		
OBS	A temática da história e cultura afro-brasileira e indígena está inclusa em atividades curriculares do curso e na disciplina Humanidades e Ciências Sociais, com carga horária de 36 horas-aula e que tem, dentre seus objetivos:  Conhecer a história e cultura dos afro-brasileiros; conhecer as políticas públicas referentes aos afro-brasileiros;				

	desenvolver pensamento teórico reflexivo sobre questões étnico-raciais.				
	Cabe informar que a Instituição conta com um mestrado em Relações Étnico-Raciais.				
		n questão podem participar de projetos de extentre outros, que abordam diversos temas, inclusive as l			
3	Titulação do corpo docente  (Art. 66 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996)	Todo corpo docente tem formação em pós- graduação?	X		
OBS		scola de Informática e Computação (EIC) que atu 30% de mestres. Há um docente especialista. A lei 9.3			
4	<b>Núcleo Docente Estruturante</b> (NDE) (Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010)	O NDE atende à normativa pertinente?	X		
OBS	Entre os requisitos que constam na Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010, tem-se que o NDE deve ser composto por membros do corpo docente do curso que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo e:				
	I - ser constituído por um mínimo de cinco professores do curso;				
	II - ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em Programas de Pós-graduação;				
	III - ter todos os membros em regime integral.	e de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo	pelo me	enos 20%	6 em tempo
5	Denominação dos Cursos Superiores de Tecnologia (Portaria Normativa N° 12/2006)	A denominação do curso está adequada ao Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia?	Х		
6	Carga horária mínima, em horas – para Cursos Superiores de Tecnologia  (Portaria N°10, 28/07/2006; Portaria N° 1024, 11/05/2006; Resolução CNE/CP N°3,18/12/2002)	Desconsiderando a carga horária do estágio profissional supervisionado e do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, caso estes estejam previstos, o curso possui carga horária igual ou superior ao estabelecido no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia?	X		
OBS	O Parecer CNE/CES 436/2001, referenciado pela Resolução CNE/CP N°3, de 18/12/2002, diz, em seu Anexo A, que a carga horária mínima dos cursos superiores de tecnologia na área de Informática deve ser de 2000 horas.				

O mesmo documento cita que "A critério das instituições ofertantes, poderá a duração ser estendida em até 50% da carga horária mínima. No caso do plano de curso prever a realização de estágio, a duração do mesmo não poderá ser contabilizada na duração mínima, mas terá de estar incluída na duração limite."

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do CEFET/RJ, Unidade Maracanã, adota a hora-aula de 50 minutos e possui carga horária total de **2.590 horas relógio**.

O detalhamento do cálculo desse valor é apresentado a seguir:

- 1. O Curso tem 2.052 horas-aula de disciplinas obrigatórias (1.710 horas-relógio), incluindo aqui as duas disciplinas de projeto final.
- 2. Além disso, o aluno deve cursar o mínimo de 300 horas-relógio de disciplinas optativas.
- 3. Disciplinas obrigatórias + optativas = 2.010 horas relógio
- 4. Somando o resultado do item 3 com a carga horária de estágio, de 300 horas-relógio, tem-se: 2.010 horas-relógio + 300 horas-relógio = 2.310 horas-relógio.
- 5. Somando o resultado do item 4 com a carga horária de atividades complementares, de 160 horas-relógio, temse: 2.310 horas-relógio + 160 horas-relógio = 2.470 horas-relógio.
- 6. Somando o resultado do item 5 com a carga horária de trabalho final de curso, de 120 horas-relógio, tem-se: 2.470 horas-relógio + 120 horas-relógio = 2.590 horas-relógio.

Assim, a carga horária mínima estabelecida pela Portaria supracitada é atendida pelo Curso.

7	Carga horária mínima, em horas – para Bacharelados e Licenciaturas  Resolução CNE/CES N° 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CES N° 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial).  Parecer CNE/CES Nº: 136/2012, homologado em 28/10/2016 (Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação).	O curso atende à carga horária mínima em horas estabelecidas nas resoluções?		X
8	Resolução CNE/CES N° 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial).  Resolução CNE/CES N° 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial).	O curso atende ao Tempo de Integralização proposto nas resoluções?	X	

9	Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida (Dec. N° 5.296/2004, com prazo de implantação das condições até dezembro de 2008)	A IES apresenta condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida?	X		
OBS	O CEFET/RJ firmou um TAC (Termo de Ajustamento de Conduta) com o Ministério Público Federal do Estado do Rio de Janeiro, em 24/08/2011, para o cumprimento da questão da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme o Decreto nº 5.296/2004, e consequentemente da Norma NBR 9050, que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Como resultado do TAC, o CEFET/RJ já concluiu e apresentou ao Ministério Público o diagnóstico de todas as suas dependências, quanto à questão da acessibilidade.				eficiência ou que trata da CEFET/RJ já
10	<b>Disciplina de Libras</b> (Dec. N° 5.626/2005)	O PPC contempla a disciplina de Libras na estrutura curricular do curso?	X		
OBS	O PPC contempla, no rol de disciplinas optativas do curso, a disciplina GTS11496 LIBRAS - Língua brasileira de sinais, com carga horária de 36 horas-aula, oferecida regular e semestralmente ofertada ao corpo discente na forma de componente optativa. A responsabilidade institucional da disciplina é do DELEA-Departamento de Línguas Estrangeiras Aplicadas do Ensino Superior, ao qual está vinculada a titular da disciplina, professora Soraia Wanderrosck Toledo, que possui formação específica no assunto.				
11	PrevalênciadeavaliaçãopresencialparaEaD(Dec. N°5.622/2005 art. 4 inciso II, § 2)	Os resultados dos exames presenciais prevalecem sobre os demais resultados obtidos em quaisquer outras formas de avaliação a distância?			X
12	Informações acadêmicas  (Portaria Normativa N° 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC N° 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010)	As informações acadêmicas exigidas estão disponibilizadas na forma impressa e virtual?	х		
OBS	As informações acadêmicas exigidas estão disponibilizadas na forma impressa e/ou virtual por meio do portal da instituição e do portal da Escola de Informática & Computação: http://portal.cefet-rj.br e http://eic.cefet-rj.br .				
13	Políticas de educação ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho	Há integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente?	X		

de 2002) OBS Há integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente. Além de a questão ambiental ser tratada em diversas disciplinas obrigatórias do curso, como, por exemplo, em projetos realizados nas disciplinas "Informática e Sociedade", "Concepção e Elaboração de Projeto Final" e "Elaboração e Construção de Projeto Final", há uma disciplina específica dedicada a essa questão, denominada "Ciências Ambientais", com carga horária de 36 horas-aula, que tem como objetivo geral "levar o educando a uma compreensão lógica dos fenômenos que interferem no ecossistema conscientizando-o para a necessidade de prevenção e controle da poluição". Além disso, a transversalidade é garantida por meio do seguinte: Os alunos do curso podem contabilizar horas de atividades complementares por meio da participação em projetos de educação ambiental. Os alunos do curso podem participar do Programa de Monitoria, Programa Jovens Talentos, de projetos de Iniciação Científica e de projetos de Extensão, como "Turma Cidadã", "ENACTUS", CEFET JR Consultoria", entre outros, que abordam diversos temas, inclusive a questão ambiental. A Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, evento anual vinculado à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, aborda diversos temas significativos, inclusive a questão ambiental, sendo uma ótima oportunidade para os alunos se envolverem com todos os desafios que envolve o assunto. A Semana de Extensão 2011, por exemplo, teve o seguinte foco: "MUDANÇAS CLIMÁTICAS, DESASTRES NATURAIS E PREVENÇÃO DE RISCOS: Estamos Preparados?" 14 Política Nacional de Proteção dos A IES oferece apoio para as Pessoa com Direitos Pessoa Transtorno do Espectro Autista? Transtorno do Espectro Autista X (Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012) OBS O Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) oferece apoio aos alunos deficientes, superdotados/altas habilidades e com transtornos globais do desenvolvimento e também apoia os docentes visando melhorar suas práticas pedagógicas no atendimento a estes alunos. A CPA atende à normativa pertinente? **15** A Comissão Própria de Avaliação (CPA) (Lei 10.861, X 20/12/2004) A Comissão Própria de Avaliação (CPA) do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, OBS CEFET/RJ, foi constituída pela Portaria nº 339 de 30 de julho de 2004, considerando o disposto no art. 11 da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e o memorando interno nº 047/2004-DIRED, de 13 de julho de 2004. As três últimas composições da comissão foram designadas pelas Portarias nº 131, de 13 de março de 2009, nº 350, de 25 de abril de 2012 e nº 1342 de 17 de novembro de 2016. Há membros comuns às três comissões. A composição atual, designada pela Portaria nº 1342 de 17 de novembro 2016, compreende membros de sete Unidades ou campi. Há um total de 26 membros efetivos: 11 docentes, 7 técnico-administrativos, 7 alunos e 1 membro da sociedade civil, conforme a tabela a seguir.

Nome	Segmento Representado	Unidade/Campus
Alexandra Maria de A. Rocha	docente	Petrópolis
Aline da Rocha Gesualdi	docente	Maracanã
Carla Cristina Almeida Loures	docente	Angra dos Reis
Eduardo Bezerra da Silva	docente	Itaguaí
Fabrício Maione Tenórie	docente	Itaguaí
Fernando Ribeiro da Silva	docente	Maracanã
Giuliano Magno de Oliveira Condé	docente	Valença
Natalia Pujol Pacheco Silveira	docente	Maracanã
Rosana Dischinger Miranda	docente	Maracanã
Silvana Bezerra da Silva	docente	Nova Friburgo
Waltencir dos Santos Andrade	docente	Nova Iguaçu
Anderson Gonçalves Malaquias	técnico-administrativo	Nova Iguaçu
Bruno Dutra Freire	técnico-administrativo	Itaguaí
Daphne Holzer Velihovetchi	técnico-administrativo	Petrópolis
Gláucia de Martins Couto Faria	técnico-administrativo	Angra dos Reis
Kelly Barreto Videira Chaves	técnico-administrativo	Itaguaí
Maria Esther Provenzano (Presidente)	técnico-administrativo	Maracanã
Priscila Macedo Mengali	técnico-administrativo	Nova Friburgo
Daniel Nascimento L. Andrade	discente	Itaguaí
Larissa da Silva Pinto	discente	Valença
Osvaldo Luiz de Moura Filho	discente	Angra dos Reis
Taiana Cardoso Ferreira	discente	Petrópolis
Thalita Oliveira dos Santos	discente	Maracanã
Thyago Leite da Silva	discente	Nova Iguaçu
Wagner de Carvalho Aquino	discente	Nova Friburgo
Nival Nunes de Almeida	sociedade civil	Presidente da
		ABENGE

# 10 EDUCAÇÃO CONTINUADA

# 10.1 INTEGRAÇÃO COM A PÓS-GRADUAÇÃO

De forma coerente com os objetivos do Curso e com o perfil dos egressos, o Curso ora proposto pretende formar profissionais habilitados para o mercado de trabalho. No entanto, a área de Informática, por sua constante e rápida evolução, necessita de capacitação técnica contínua para reciclagem nas áreas correlatas e absorção de novas tecnologias. Embora o egresso possua o

embasamento teórico consistente, que lhe permite a absorção destes novos conhecimentos de forma autônoma, a educação continuada, seja no uso de novas ferramentas ou de tecnologias emergentes é salutar. Portanto, durante todo o Curso, o corpo docente procura conscientizar os alunos sobre a importância da atualização profissional e da formação continuada. Além disso, o discente é preparado tecnicamente nas diversas componentes curriculares para futura inserção em programas de pósgraduação *stricto sensu*.

Com a criação do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPCIC), em 2016, as oportunidades de educação continuada para os alunos do Curso são ampliadas, uma vez que eles passam a ter mais possibilidades de se inserir em um ambiente de pesquisa.

# 10.2 Integração com o Ensino Médio-Técnico

Expressando um dos princípios norteadores da organização do CEFET/RJ, quais sejam, "integração do ensino técnico de 2º grau com o ensino superior e ensino superior como continuidade do ensino técnico de 2º grau" (Itens IV e V do Art. 4º do Estatuto do CEFET/RJ, aprovado pelo Decreto no 87.414, de 19 de julho de 1982.), acreditamos que o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet vem corroborar com a educação continuada dos alunos desta instituição de ensino.

A Coordenação de Informática, por meio do Departamento de Ensino Médio e Técnico (DEMET), ao qual é subordinada, tem oferecido regularmente o Curso Técnico de Informática. É sabido que muitos desses alunos são aborvidos pelo mercado de trabalho quando se formam, o que atesta a alta qualidade de ensino do Curso Técnico de Informática do CEFET/RJ. Ao mesmo tempo, uma parcela significativa desses alunos formandos do Curso Técnico de Informática continua seus estudos, procurando uma instituição de ensino superior. Esse contexto serve de motivação para o presente projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas, pois uma parcela dos alunos do Curso Técnico escolheu o CST-SI para sua graduação, possibilitando assim a educação continuada desses alunos e sua permanência em nossa instituição de ensino.

# 11 Corpo Docente, NDE, Coordenação

O corpo docente do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas é constituído por professores com sólida experiência acadêmica e vasta experiência profissional. O regime de trabalho da maioria dos professores é de dedicação exclusiva. O CEFET/RJ estimula seu quadro de professores a realizar Mestrado e Doutorado, de forma a melhorar sua titulação.

A solicitação de concurso público para preenchimento de vagas de docentes é realizada pela Diretoria de Ensino (DIREN) e aprovada pela Direção Geral (DIREG). O enquadramento do docente admitido dependerá da sua titulação e sua promoção será realizada com base nos seguintes critérios: titulação acadêmica, produção intelectual, tempo no exercício do magistério superior, dedicação ou regime de trabalho, desempenho acadêmico e/ou administrativo, serviços relevantes prestados e experiências profissionais.

# 11.1 CORPO DOCENTE

O corpo docente do Curso é composto tanto por professores com ampla experiência profissional, com atuação reconhecida na área Informática como atividade meio, como por professores que possuem experiência acadêmica e em pesquisa.

O professor deve ter habilidades técnicas e pedagógicas que auxiliem o aluno a atingir os objetivos de aprendizagem. Assim, espera-se que o professor:

- possua capacitação pedagógica para atuar como facilitador da aprendizagem e incentivador do aluno;
- possua capacitação técnica, teórica e prática, na área da componente curricular que leciona;
- esteja comprometido com sua constante atualização e, consequentemente, com a evolução de sua componente curricular;
- tenha competências para o relacionamento interpessoal, tais como: boa comunicação, dinamismo, criatividade, humildade, liderança e senso crítico;
- conheça o projeto pedagógico do Curso e saiba contextualizar sua componente curricular.

O corpo docente é composto na sua maioria por professores com mestrado ou doutorado na área em que atuam e com grande experiência acadêmica. Também são dotados de ótima experiência profissional necessária no processo de construção das competências e habilidades que este Projeto de Curso se propõe a desenvolver em seus alunos. A maioria dos professores possui experiência em docência de ensino superior.

A tabela a seguir apresenta a relação dos professores da Escola de Informática e Computação (EIC) que ministram aulas no Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet. Os professores atuam em disciplinas de todos os módulos (formação geral, formação específica e formação humanística e integradora). A tabela apresenta também as informações sobre titulação e regime de trabalho dos professores.

	Almir Silva da Silveira (20h)	
Bacharel em Informática, UFRJ, 1989.		
	Especialista, Universidade Cândido Mendes, 2010.	
	Carlos Otávio Schocair Mendes (40h, DE)	
,	Bacharel em Engenharia Elétrica, UFRJ, 1989.	
Mestre em Engenharia de Eletricidade, UFMA, 1999.		
	Doutor em Engenharia Elétrica, COPPE/UFRJ, 2010.	

	Carmen Lucia Asp de Queiroz (40h, DE)
3	Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados - FAMATH, 1996.
	Pós-graduação em Análise, Projeto e Gerência de Sistemas - PUC-Rio, 1998.
	Mestrado em Administração e Desenvolvimento de Empresas - UNESA, 2007.
	Diego Nunes Brandão (40h, DE)
4	Bacharel em Matemática, UFRRJ, 2005.
4	Mestre em Computação, UFF, 2008.
	Doutor em Computação, UFF, 2013.
	Diogo Silveira Mendonça (40h, DE)
5	Bacharel em Ciência da Computação, UFRJ, 2006.
	Mestre em Informática, PUC-RJ, 2008.
	Eduardo Bezerra da Silva (40h, DE)
6	Bacharel em Informática, UFRJ, 1995.
0	Mestre em Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE/UFRJ, 1999.
	Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE/UFRJ, 2006.
	Eduardo Soares Ogasawara (40h, DE)
7	Bacharel em Informática, UFRJ, 1997.
,	Mestre em Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE/UFRJ, 2000.
	Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE/UFRJ, 2011.
	Fábio Paschoal Júnior (40h, DE)
	Bacharel em Sistemas de Informação, Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2003.
8	Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados. Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2001.
	Mestre em Engenharia Elétrica, Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2006.
	Doutor em Engenharia Civil, Habilidade em Sistemas Computacionais, 2017.
9	Glauco Fiorott Amorim (40h, DE)

	Bacharel em Ciência da Computação, Universidade Católica de Petrópolis, 1998.
	Mestre em Sistemas e Computação, IME/RJ, 2002.
	Doutor em Computação, UFF, 2017.
	Gustavo Paiva Guedes e Silva (40h, DE)
	Bacharel em Ciência da Computação, Centro Universitário Plínio Leite, 2004.
10	Bacharel em Letras, UFRJ, 2005.
	Mestre em Linguística, UFRJ, 2008.
	Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE/UFRJ, 2015.
	João Roberto de Toledo Quadros (40h, DE)
11	Bacharel em Engenharia Elétrica, UERJ, 1987.
	Mestre em Sistemas e Computação, IME/RJ, 1996.
	Doutor em Ciências dos Materiais, IME/RJ, 2008.
	Joel André Fereira dos Santos (40h, DE)
12	Engenheiro de Telecomunicações, UFF, 2009.
12	Mestre em Ciência da Computação, UFF, 2012.
	Doutor em Computação, UFF, 2016.
	Jorge de Abreu Soares (40h, DE)
13	Bacharel em Informática, UFRJ, 1995.
13	Mestre em Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE/UFRJ, 2000.
	Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE/UFRJ, 2007.
	Kele Teixeira Belloze (40h, DE)
14	Bacharel em Informática, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2003.
14	Mestre em Sistemas e Computação, IME/RJ, 2007.
	Doutora em Biologia Computacional e Sistemas, FIOCRUZ, 2013.
	Laércio Brito Gonçalves (40h, DE)
15	Bacharel em Engenharia Elétrica, UERJ, 1998.
	Mestre em Engenharia Elétrica, PUC/RJ, 2001.

	Doutor em Automação, UFF, 2010.
	Luís Carlos Pereira do Amaral (40h, DE)
16	Tecnólogo em Técnicas Digitais, 1987.
10	Especialista em Fibras Óticas e Aplicações, UFRJ, 1999.
	Mestre em Engenharia Elétrica, COPPE/UFRJ, 2013.
	Myrna Cecília Martins dos Santos Amorim (40h, DE)
17	Bacharel em Ciência da Computação, Universidade Católica de Petrópolis, 1998.
	Mestre em Sistemas e Computação, IME/RJ, 2002.
	Pedro Henrique González Silva
	Graduado em Matemática, UERJ, 2009.
18	Mestre em Ciências Computacionais, UERJ, 2012.
	Doutor em Computação, UFF, 2015 e em Informatique, Université dAvignon et des Pays de Vaucluse, 2015.
	Rafael Castaneda Ribeiro (40h, DE)
19	Bacharel em Ciência da Computação, UniverCidade, 2005.
	Mestre em Sistemas e Computação, IME/RJ, 2008.
	Renato Campos Mauro (40h, DE)
20	Bacharel em Informática, UFRJ, 1996.
	Mestre em Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE/UFRJ, 1998.

A tabela a seguir apresenta a relação dos professores que ministram aulas no Curso e que estão lotados, principalmente, no Departamento de Matemática (DEMAT), no Departamento de Línguas Estrangeiras Aplicadas (DELEA), no Departamento de Ciências Aplicadas, no Departamento de Administração (DEPEA) e coordenações do Departamento do Ensino Médio/Técnico (DEMET).

Assim, atuam no curso um total de 20 (vinte) professores da Escola de Informática e Computação . Destes, 13 são doutores, seis são mestres e há um especialista. O percentual das titulações está descrito na tabela a seguir, onde se observa que 95% do corpo docente que atua no curso correspondem a professores que são mestres ou doutores.

Titulação	Quantidade	Percentual
Doutores	13	65%
Mestres	6	30%
Especialistas	1	5%
Graduados	0	0%
Total	100	100%

# 11.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Entre os requisitos que constam na Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010, tem-se que o Núcleo Docente Estruturante (NDE) deve ser composto por membros do corpo docente do curso que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo e:

- I. ser constituído por um mínimo de 5 professores do curso;
- II. ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em Programas de Pósgraduação;
- III. ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso superior de tecnologia em Sistemas para Internet tem, desde a sua fundação, princípios os quais o seu corpo docente não abre mão: a participação democrática, a vigilância constante dos seus conteúdos e a integração estreita dos cursos de mesmo nível.

Como o Departamento Acadêmico de Informática possui, além do CST em Sistemas para Internet o Bacharelado em Ciência da Computação, o colegiado do Departamento decidiu que as reuniões dos dois NDE's ocorreriam concomitantemente, já que 84,38% dos créditos obrigatórios do curso superior de tecnologia são comuns com os do bacharelado.

A presidência do NDE é exercida atualmente pela professora Kele Teixeira Belloze, tendo assumido essa função em abril de 2017, em um mandato de dois anos, com possibilidade de renovação.

Os colegiados se reúnem ordinariamente uma vez a cada mês, e extraordiariamente em todas as ocasiões que se fizer necessário.

A temática das reuniões concentra-se no acompanhamento da execução do projeto pedagógico do curso: revisão da aplicação de sua metodologia, criação de novas disciplinas optativas, discussão sobre critérios de avaliação, condições operacionais de oferta, entre outros. Suas decisões são registradas em ata, e disponibilizadas na página da EIC (http://eic.cefet-rj.br), e encaminhadas para análise e deliberação no colegiado do curso.

# 11.3 COORDENAÇÃO DO CURSO

O Coordenador de um curso de graduação deve possuir habilidades gerenciais e pedagógicas em um nível condizente com a perfeita condução do Curso. Neste sentido, o Coordenador deve possuir os seguintes atributos:

- competência gerencial e didático-pedagógica;
- sólida visão da estrutura do CEFET/RJ;
- conhecimento completo do Projeto Pedagógico do Curso;
- conhecimento da realidade de mercado e suas tendências;
- capacidade de mediar alunos e professores de modo equilibrado;
- capacidade de articular-se junto aos níveis estratégicos do CEFET/RJ;
- habilidades gerenciais como: iniciativa, dinamismo, liderança e organização.

### 11.3.1 COORDENAÇÃO GERAL DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

O grupo de trabalho que realizou o projeto de abertura do curso adotou a ideia de eleição direta para coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, com a participação (exclusiva) dos professores.

O coordenador atual é o professor Jorge de Abreu Soares, que possui doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação, pela COPPE/UFRJ. Seu mandato foi iniciado em março de 2017. Seu currículo Lattes pode ser consultado em http://lattes.cnpq.br/3410221270317818. Ao assumir a coordenação, o professor já possui ampla experiência em diversos cargos de gestão universitária, tais como coordenações de cursos de graduação e pós-graduação *lato sensu*, chefias de departamento, além da direção de unidades acadêmicas e direção de pós-graduação, pesquisa e extensão institucional. O professor Jorge desempenha atividades docentes desde 1996 e também possui grande experiência de trabalho em empresas do mercado corporativo. O professor dedica semanalmente em média 20 horas às atividades de coordenação.

### 11.3.2 COORDENAÇÕES AUXILIARES

Reconhecendo a grande complexidade da coordenação de um curso de graduação, resolvemos criar coordenações auxiliares à coordenação geral, com o propósito de dar apoio a esta última em

assuntos específicos. As descrições das coordenações auxiliares atualmente existentes são apresentadas abaixo:

- *Coordenação de Atividades Complementares* (Prof. Rafael Castaneda). Responsável por gerenciar e avaliar os pedidos de contagem de horas complementares solicitados pelos alunos.
- Coordenação de Estágio Supervisionado (Prof. Rafael Castaneda). Responsável por avaliar os relatórios de estágio supervisionado e pela orientação dos alunos que estejam realizando seus estágios.
- *Coordenação de Laboratórios* (Prof. Glauco Amorim). Responsável pela manutenção e atualização dos laboratórios de informática utilizados pelo Curso.
- Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso (Prof. Fábio Paschoal). Responsável pelo lançamento de notas relativas ao trabalho conclusão de curso, pela montagem do calendário de apresentações de TCC, e pela definição das datas e prazos correspondentes às duas etapas da produção do projeto final.
- *Coordenação de Pesquisa* (Prof. Eduardo Ogasawara). Responsável pelo gerenciamento e divulgação das atividades e dos eventos de pesquisa científica relacionados ao Curso.
- *Coordenação de Extensão* (Prof. Rafael Castaneda). Responsável pelo gerenciamento e divulgação das atividades e dos eventos de extensão relacionados ao Curso.

# 12 INSTALAÇÕES

Para apresentar os recursos de infraestrutura existentes no Curso, organizamos as informações instalações gerais, instalações específicas e instalação do Curso.

# 12.1 INSTALAÇÕES GERAIS

A Instituição conta com um universo de aproximadamente quatorze mil alunos regulares distribuídos entre seus cursos de ensino médio, educação profissional técnica de nível médio, ensino de graduação e pós-graduação. Como atividades acadêmicas do Centro destacam-se, ainda, as de pesquisa e extensão, em resposta às demandas do setor produtivo, do poder público constituído e da sociedade em geral.

Nos últimos anos, o expressivo crescimento dessas atividades fez-se acompanhar da ampliação do espaço físico e da expansão em Unidades de Ensino Descentralizadas (UnED's). Assim é que o CEFET/RJ, além da Unidade sediada na Avenida Maracanã, que abrange também o *Campus* da rua General Canabarro, conta com a UnED de Nova Iguaçu, no bairro Santa Rita desse município da Baixada Fluminense, e com a UnED de Maria da Graça, bairro da cidade do Rio de Janeiro. Essas Unidades de Ensino tiveram sua inauguração em agosto de 2003 e em junho de 2006, respectivamente. No segundo semestre de 2008, surgiram as UnED's de Petrópolis, Nova Friburgo e Itaguaí. Em 2010, foram inaugurados o Núcleo Avançado de Valença e a UnED de Angra dos Reis.

A Unidade Maracanã, onde é ministrado o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para

Internet, dispõe de 64.818,35 m² de área construída, conforme tabela a seguir, distribuídos em dois campi, 11 blocos e seis pavilhões.

Disponibilidade de espaço físico por Unidade				
Área física (m²)	Metragem*			
Área do terreno	34.382,30			
Área construída	64.818,35			
Área administrativa	2.729,62			
Área pedagógica (salas, laboratórios, bibliotecas, auditórios)	15.699,21			
Área esportiva (coberta e descoberta)	5.040,0			

<sup>\*</sup> Inclusive *Campus* 3 (General Canabarro) Fonte: DEIES, abril/2009

A relação dos ambientes disponibilizados às atividades acadêmicas da Unidade Maracanã está apresentada na tabela a seguir:

N° de ambientes disponibilizados às atividades acadêmicas da Unidade Maracanã				
Ambientes Quantidade*				
Salas de aula	72			
Laboratórios e oficinas	166			
Salas de Prof./Coord./ Depto.	91			
Bibliotecas	01			

N° de ambientes disponibilizados				
às atividades acadêmicas da Unidade Maracanã				
Ambientes Quantidade				
Videotecas	01			
Auditórios	08			
Quiosques informatizados	01			
Gráficas	01			
Centro de recursos didáticos	01			
Piscinas	01			
Quadras cobertas	01			
Quadras descobertas	03			
Ginásios poliesportivos	01			
Campos de futebol	-			
Pistas de atletismo	01			
Academia 01				

\* Inclusive *Campus* 3 (General Canabarro) Fonte: DEIES, abril/2009

Além dos ambientes relacionados, existem salas destinadas à administração superior, às atividades técnicas e administrativas, a outros serviços para a comunidade interna (cantina, refeitório, papelaria, agencias bancárias, atendimento médico-odontológico) e às entidades representativas dos diferentes segmentos dessa comunidade.

# 12.2 Instalações Específicas

#### 12.2.1 RECURSOS DE TICS

O Curso conta com diversos sistemas de software que correspondem a recursos de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para apoio às atividades discentes e docentes. Segue a descrição sucinta de cada um desses sistemas.

- **Sistema de Bibliotecas do CEFET/RJ**<sup>20</sup>: sistema de consulta ao acervo das bibliotecas dos diversos campi do CEFET/RJ, apresentado na Figura 2.
- Moodle EIC Ambiente Virtual de Aprendizado<sup>21</sup>: portal do Moodle para turmas de disciplinas dos cursos oferecidos pela Escola de Informática e Computação, dentre eles o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, apresentado na Figura 3.
- *SCA Módulo de Registro de Atividades Complementares*<sup>22</sup>: aplicação para permitir aos discentes o registro de suas atividades complementares.
- **SCA Módulo de Avaliação de Docentes pelo Discente**<sup>23</sup>: formulário online para avaliação, pelos discentes, das atividades realizadas em uma turma por um professor. Esse sistema faz parte dos mecanismos de avaliação do Curso. Uma tela do sistema é apresentada na Figura 4.

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> http://biblioteca.cefet-rj.br/

<sup>21</sup> http://eic.cefet-rj.br/moodle/

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> http://eic.cefet-rj.br/sca

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> http://eic.cefet-rj.br/sca

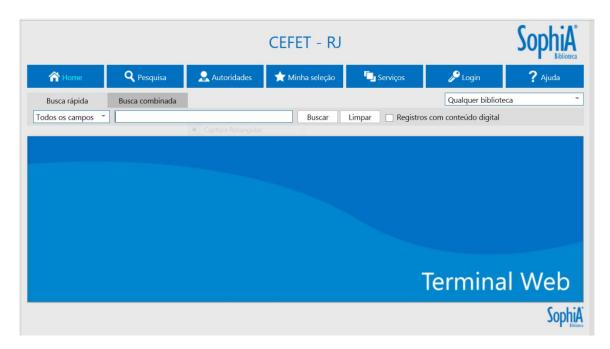


Figura 2: Tela principal do sistema de consulta ao acervo da bibliotecas do CEFET/RJ.

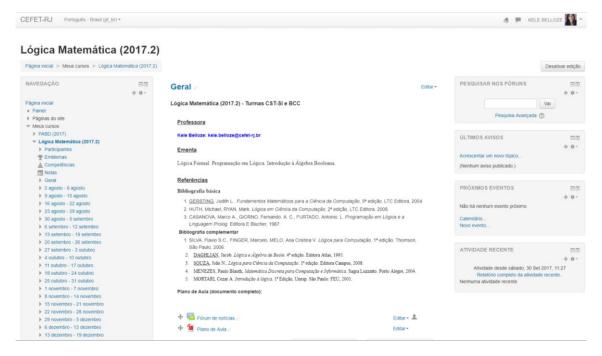


Figura 3: Página de apoio às atividades de uma das turmas do CST-SI.



Figura 4: SCA – Módulo de Avaliação de Docentes pelo Discente.

#### 12.2.2 SECRETARIAS ACADÊMICAS E AUDITÓRIOS

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet possui instalações físicas adequadas ao desempenho de todas as suas funções e uma estrutura administrativa completa para o atendimento aos docentes e discentes: coordenação do curso (CINFS), secretaria de registros acadêmicos (DERAC), coordenadoria de cursos de graduação (COGRA), secretaria acadêmica de apoio (SECAD) e coordenadoria de assistência estudantil (CAE).

A coordenação do curso está instalada em uma sala ampla, devidamente equipada, em local de fácil acesso para os alunos. Nesta sala há também um espaço de convivência para os professores e uma mesa de reuniões, além de computadores e um mobiliário adequado para acolhê-los com conforto e praticidade.

Para as atividades de extensão (palestras, seminários, cursos, etc.) o campus disponibiliza uma estrutura de apoio de pessoal e de multimídia por meio da Seção de Recursos Didáticos (SERED), além de contar com os seguintes espaços:

- Auditório I: capacidade para 420 pessoas (Bloco A, térreo)
- Auditório II: capacidade para 106 pessoas (Bloco E, 1º andar)
- Auditório III: capacidade para 72 pessoas (Bloco C, 1º andar)
- Auditório IV: capacidade para 106 pessoas (Bloco H, térreo)
- Auditório V: capacidade para 60 pessoas (Bloco E, 5º andar)
- Auditório VI: capacidade para 70 pessoas (Bloco E, 5º andar)
- Auditório VII: capacidade para 46 pessoas (Bloco E, 4º andar)

• Auditório VIII: capacidade para 22 pessoas (Bloco E, 4º andar)

Estão disponíveis para estes auditórios: telão, projetores multimídia, pontos de rede, microfones sem fio e de mesa, sistema de som, notebooks e serviço de rede wireless.

#### **12.2.3 BIBLIOTECA**

O Sistema de Bibliotecas do CEFET/RJ foi estabelecido pela portaria nº 420 de 27 de agosto de 2007 e, atualmente, é composto pela Biblioteca Central, no Maracanã, subordinada à Direção Geral e pelos campi de Angra dos Reis, Itaguaí, Maria da Graça, Nova Friburgo, Nova Iguaçu, Petrópolis e Valença vinculadas às respectivas Gerências Acadêmicas.

Atendendo ao público interno (alunos, docentes e técnico-administrativos) e as comunidades nas quais estão inseridas, atualmente conta com um acervo de mais de 67 mil exemplares de livros, periódicos, folhetos, obras de referência, CD-Rom, DVDs, normas, mapas, relatórios de estágio, obras em Braille e trabalhos acadêmicos (trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações e teses).

O Sistema mantém uma política de aquisição permanente, por meio de compras e doações visando a atualização constante do acervo, levando em conta as recomendações do Ministério da Educação (MEC) para os currículos dos cursos oferecidos e buscando garantir a correlação pedagógica entre o acervo e os programas dos cursos.

O Sistema de Bibliotecas é responsável pela oferta dos seguintes serviços:

- empréstimo domiciliar e empréstimo especial;
- empréstimo entre as bibliotecas dos campi do CEFET/RJ e de outras instituições (EEB);
- reserva e renovação;
- orientação à pesquisa bibliográfica;
- elaboração de ficha catalográfica (trabalhos acadêmicos e materiais produzidos pela instituição);
- terminal para consulta ao acervo;
- catálogo on-line (http://biblioteca.cefet-rj.br);
- acesso aberto ao Portal de Periódicos Capes/MEC via rede CEFET/RJ;
- emissão de nada-consta;
- acesso à internet via wi-fi;
- salão de leitura e estudo individual;
- salas de estudo em grupo;
- videoteca.

Procedimentos e documentação necessária

- Cadastro. O cadastro na biblioteca é realizado por meio de documento de identidade ou CPF e
  carteira de estudante atual ou documento com número de matrícula atualizado que comprove
  seu vínculo com o Cefet/RI.
- **Consulta ao acervo**. O usuário poderá acessar livremente as estantes e retirar os títulos de seu interesse; ao usuário externo (sem vínculo com o Cefet/RJ) é permitida apenas a consulta local.
- **Empréstimo**: para realizar o empréstimo, é necessário cadastro na biblioteca do seu campus.

As bibliotecas dos campi do CEFET/RJ possuem regulamentos internos, com informações sobre prazos e normas de empréstimo. Além disso, podem oferecer outros tipos de serviços. Para demais informações, entre em contato com a biblioteca do seu campus. O horário de funcionamento da Biblioteca Central, localizada na unidade do Maracanã é de segunda a sexta-feira, das 9h às 21h

# 12.3 RECURSOS DE INFRAESTRUTURA ESPECÍFICOS DO CURSO

### 12.3.1 SALAS DE AULA

As disciplinas teóricas do curso são ministradas sobretudo nas salas de aula do Bloco E (ilustradas nas Figura 5 eFigura 6, mas também são utilizadas salas dos Blocos D, H e L. As salas possuem, em sua grande maioria, quadro branco, ar condicionado, projetor multimídia fixo e acesso wireless à internet. Para as salas que ainda não possuem projetor multimídia fixo, pode-se utilizar o auxílio da SERED para a colocação e a retirada do mesmo, assim como do notebook. As disciplinas práticas do CST-SI são ministradas no Pavilhão de Informática, que possui salas de aula e laboratórios de uso específico aos cursos de Informática do campus Maracanã do CEFET/RJ.



Figura 5: Sala de aula do Pavilhão de Informática (visão de entrada).



Figura 6: Sala de aula do Pavilhão de Informática (visão de saída).

# 12.3.2 LABORATÓRIOS

Esta Seção apresenta uma descrição dos Laboratórios, Instalações Específicas, Equipamentos e Materiais existentes no Pavilhão de Informática e que são aproveitados como infraestrutura do CST-SI.

Laboratório 1 - Pavilhão 1				
Quantidade	Modelo	Processador	Memória	SO
20	Dell OPTIPLEX 7010	Intel Core i5 - 3.2 Ghz	8 G	Linux / Ubuntu 13.10

Laboratório 2 - Pavilhão 1				
Quantidade	Modelo	Processador	Memória	SO
20	Dell OPTIPLEX 7010	Intel Core i5 - 3.2 Ghz	8 G	Windows Vista

Laboratório 3 - Pavilhão 1				
Quantidade	Modelo	Processador	Memória	SO

20 Dell OPTIPLEX 7010 Intel Core i5 - 3.2 Ghz	8 G	Windows 7
---	-----	-----------

Laboratório 4 - Pavilhão 1				
Quantidade	Modelo	Processador	Memória	SO SO
18	Dell OPTIPLEX 7010	Intel Core i5 - 3.2 Ghz	8 G	Windows 7

# As Figura 7e Figura 8 apresentam a organização do Laboratório 4.



Figura 7: Laboratório 4 do Pavilhão de Informática.



Figura 8: Quadro branco, projetor multimídia e tela de projeção do laboratório 4.

É importante ressaltar que os laboratórios 1, 2, 3 e 4 possuem o mesmo leiaute, não sendo necessária a inserção de novas figuras para representá-los. O laboratório 5, utilizado para aulas de redes e manutenção, dispõe de outras quatro máquinas que são desmontadas e remontadas, caso seja necessário. Possui um leiaute diferenciado, como pode ser visto na Figura 9.

	Laboratório 5 - Pavilhão 1				
11	Lenovo ThinkCentre	Intel Core 2 Duo 3 Ghz	2 G	Windows Vista	



Figura 9: Leiaute do laboratório 5.

Existe um sexto laboratório que no momento está desativado por conta das obras que acontecem no pavilhão de Informática. Assim que a obra se encerrar, nós o reativaremos com 20 máquinas HP de configurações similares novas.

O Laboratório de Pesquisa, mostrado na Figura 10 é um espaço voltado para o fortalecimento da pesquisa, seja por meio de projetos de iniciação científica ou trabalhos de conclusão de curso. É um espaço utilizando tanto por alunos quanto professores. Neste laboratório são dispostas 38 máquinas com diversas finalidades.



Figura 10: Alunos de graduação no laboratório de pesquisa.

Por fim, o CEFET/RJ oferece na unidade Maracanã um quiosque-laboratório com máquinas em rede para uso de todos os alunos do campus.

A manutenção dos equipamentos dos laboratórios de informática do CST-SI é dividida em 2 modalidades:

- **Preventiva**: a manutenção preventiva obedece a um padrão previamente esquematizado, que estabelece paradas periódicas com a finalidade de permitir a troca de peças gastas por novas, assegurando assim o funcionamento perfeito da máquina. O método preventivo proporciona um determinado ritmo de trabalho, permitindo o equilíbrio necessário ao bom andamento das atividades. Os elementos verificados na manutenção preventiva dos equipamentos são: inspeção externa (conexão de cabos e periféricos); inspeção e limpeza interna; execução de antivírus; limpeza de arquivos temporários desnecessários; verificação de funcionamento dos periféricos; certificação da instalação correta de drivers; verificação do funcionamento correto do disco rígido; verificação do funcionamento da rede/internet.
- *Corretiva*: Para a realização da manutenção corretiva é reservado um espaço específico, onde se encontram todas as ferramentas e equipamentos necessários à manutenção. Ao detectar a

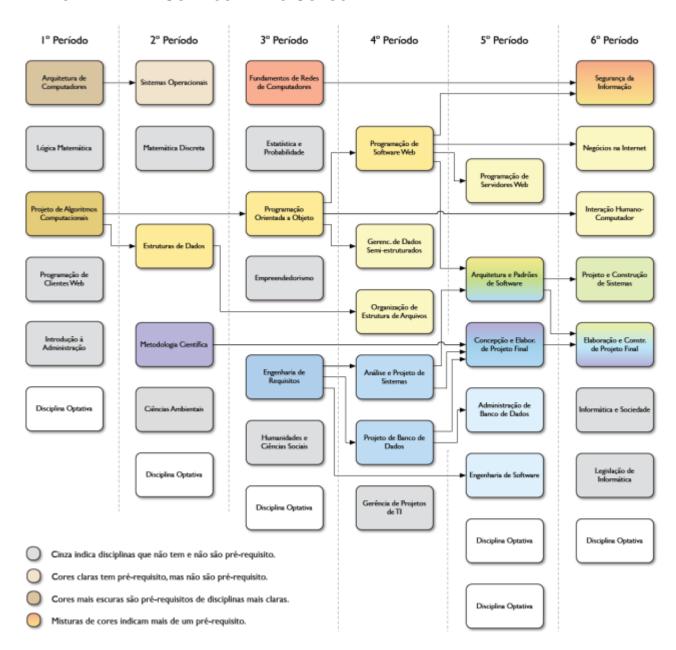
versão 2017

falha no equipamento, faz-se o cadastro de uma ordem de serviço na qual são informados o problema existente na máquina e o responsável pelo cadastramento da referida ordem. Em seguida, o estagiário responsável pela manutenção dos laboratórios de informática, verifica no aplicativo as ordens de serviço pendentes, verifica a prioridade do serviço e providencia a solução dos problemas, de acordo com a disponibilidade de equipamentos existentes no setor. O solicitante poderá visualizar a situação das ordens de serviço conforme o número que foi gerado pelo sistema ou através da identificação do laboratório onde o equipamento estava. Após a solução do problema, dá-se a baixa da ordem de serviço no sistema criando um dado histórico do equipamento e o mesmo volta ao laboratório.

# **ANEXOS**

- 1. Anexo I Matriz Curricular do Curso
- 2. Anexo II Ementa e Bibliografia das Disciplinas Obrigatórias do Curso
- 3. Anexo III Ementa e Bibliografia das Disciplinas Optativas do Curso
- 4. Anexo IV Estatuto do CEFET/RJ
- 5. Anexo V Regimento Geral do CEFET/RJ
- 6. Anexo VI Documento de Autorização do Curso

# ANEXO I - MATRIZ CURRICULAR DO CURSO



# ANEXO II – EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS – DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

# GTSI 1411 - ARQUITETURA DE COMPUTADORES (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Introdução à organização de computadores. Sistemas de numeração. Hierarquias de memória. Memórias principal, cache e de leitura-somente. Unidade Central de Processamento: componentes, ciclo da instrução. Métodos e dispositivos de entrada e saída.

### Bibliografia básica

- 1. MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores. 5ª edição. São Paulo: LTC, 2007.
- 2. STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 8ª edição. São Paulo: Pearson, 2010.
- 3. TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 5ª edição, São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

### Bibliografia complementar

- 1. MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores. 5ª edição. São Paulo: LTC, 2007.
- 2. HENNESSY, J., PATTERSON, D. A. Arquitetura de Computadores Uma Abordagem Quantitativa. 4ª edição. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2009.
- 3. MURDOCCA, M. J., HEURING, V. P. Introdução à Arquitetura de Computadores. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2000.
- 4. PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. Rio de Janeiro: Campus, 2005. xvii, 484 p., il. ISBN 8535215212.
- 5. PARHAMI, B. Arquitetura de Computadores: de Microcomputadores a Supercomputadores. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

# GTSI 1412 - PROGRAMAÇÃO DE CLIENTES WEB (4 cr - 72 h/a)

### **Ementa**

Estrutura do ambiente Web. Introdução à Construção de Sites Estáticos. Introdução à Programação no Cliente com JavaScript.

# Bibliografia básica

- 1. OLIVEIRO, C. A. J., Faça um site HTML 4.0 orientado por projeto, 7a edição, São Paulo: Érica, 2005.
- 2. POWERS, S., Aprendendo Javascript, 2a edição, São Paulo: Novatec, 2010.
- 3. SILVA, Maurício Samy, Construindo Sites com CSS e (X) HTML, São Paulo: Novatec, 2007.

# Bibliografia complementar

- 1. GOODMAN, D., Javascript: a bíblia, Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- 2. SILVA, O. J., Javascript avançado: animação, interatividade e desenvolvimento de aplicativos, São Paulo: Érica, 2003.
- 3. OLIVEIRO, C. A. J., Faça um site HTML 4.0 orientado por projeto, 7a edição, São Paulo: Érica, 2005.
- 4. NILSEN, Jakob, Projetando Websites, Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- 5. DIAS, Cláudia, Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis, Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

### GTSI 1413 - PROJETO DE ALGORITMOS COMPUTACIONAIS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Conceitos básicos de solução de problemas. Estruturas de controle em algoritmos. Subrotinas. Variável Composta Homogênea. Variável Composta Heterogênea. Introdução ao conceito de ponteiros.

### Bibliografia básica

- 1. ASCENCIO, A. F. G. e CAMPOS, E. A V., Fundamentos da Programação de Computadores algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. São Paulo: Pearson Education Prentice Hall.
- 2. DAMAS, L. M. D., Linguagem C, 10ª edição, São Paulo: LTC, 2007.
- 3. SCHILDT, H., C Completo e Total, 3ª edição, São Paulo: Pearson Education Makron Books.

- 1. CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E, RIVEST, R. L e STEIN, C., Algoritmos teoria e prática, Rio de Janeiro: Campus.
- 2. OUALLINE, S., Practical C Programming, California, USA: O'Reilly & Associates Inc., 1997.

- 3. PREISS, Bruno R., Estruturas de Dados e Algoritmos, Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- 4. SZWARCFITER, Jayme L. e MARKENSON, Lílian, Estruturas de Dados e seus Algoritmos, 3a edição, São Paulo: LTC, 2010.
- 5. ZIVIANI, Nívio, Projeto de Algoritmos com implementações em Pascal e C, 5a edição, Editora Pioneira, 2001.

# GTSI 1414 - LÓGICA MATEMÁTICA (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Lógica formal. Técnicas de demonstração. Introdução ao Prolog. Introdução à álgebra Booleana.

# Bibliografia básica

- 1. GERSTING, J. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação, 5ª edição. LTC Editora, 2004.
- 2. HUTH, M., RYAN, M. *Lógica em Ciência da Computação*, 2ª edição, LTC Editora, 2008.
- 3. CASANOVA, M. A., GIORNO, F. A. C., FURTADO, A. L. *Programação em Lógica e a Linguagem Prolog*. Editora E Blucher, 1987. Disponível em http://www.inf.puc-rio.br/~casanova/Livro-PL-CGF/PL-CGF.pdf.

### Bibliografia complementar

- 1. DAGHLIAN, Jacob. Lógica e Álgebra de Boole. 4a ed.:Editora Atlas, 1995.
- 2. FILHO, Edgar de Alencar, Iniciação à Lógica Matemática, 16a edição, São Paulo: Nobel, 1989.
- 3. SOUZA, João Nunes de, Lógica para Ciência da Computação, Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- 4. MENEZES, Paulo Blauth, Matemática Discreta para Computação e Informática, Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2004.
- 5. SCHEINERMAN, Edward R., Matemática Discreta, Editora Thomson Learning, 2003.

### GTSI 1415 - INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO (2 cr - 36 h/a)

### **Ementa**

Princípios de Administração. Teoria Geral de Sistemas Negócios e suas perspectivas. Gestão de processos. Sistemas de Informação.

# Bibliografia básica

- 1. SOBRAL, Filipe e PECI, Alketa, Administração: teoria e prática no contexto, São Paulo: Editora Pearson, 2008.
- 2. CARAVANTES, G. R, Administração, São Paulo: Editora Pearson, 2006.
- 3. CHIAVENATO, I, Princípios da Administração, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.

# Bibliografia complementar

- 1. SCHERMERHORN, J, Administração, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.
- 2. SCHERMERHORN, J, Administração, Conceitos Fundamentais, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.
- 3. MAXIMIANO, A, Fundamentos da Administração, São Paulo: Editora Atlas, 2004.
- 4. MORGAN, G, Imagens da Organização, São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- 5. HITT, M, Administração Estratégica, São Paulo: Editora Thomson, 2002.

# GTSI 1421 - SISTEMAS OPERACIONAIS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Tipos de sistemas operacionais. Sistemas multiprogramáveis. Processos concorrentes. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Gerenciamento do sistema de arquivos.

# Bibliografia básica

- 1. MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. *Arquitetura de Sistemas Operacionais.* 3ª ed.: LTC Editora, 2002.
- 2. OLIVEIRA, Rômulo de, CARISSIMI, Alexandre, e TOSCANI, Simão, Sistemas Operacionais. Série de livros didáticos informática UFRGS. Porto Alegre: Bookman. ISBN 978-85-7780-521-1.
- 3. TANENBAUM, Andrew S., Sistemas Operacionais Modernos, 2ª edição, São Paulo: LTC, 2003.

- 1. FLYNN, Ida M. e MCHOES, Ann M., Introdução aos Sistemas Operacionais, São Paulo: Editora Thomson, 2002.
- 2. SILBERSCHATZ, Abrahan, GAGNE, Greg e GALVIN, Peter Baer, Sistemas Operacionais: Conceitos e Aplicações, Rio de Janeiro: Campus, 2001.

- 3. DANESH, Arman. Dominando o Linux: a bíblia. São Paulo: Makron Books, 2000. xxxi, 574 p., il. ISBN 8534611408.
- 4. NEMETH, Evi.; SNYDER, Garth.; HEIN, Trent R. Manual completo do Linux: guia do administrador. 2.ed. São Paulo: Pearson, Prentice Hall, 2007. xiv, [4] 684p., il. ISBN 9788576051121.
- 5. GUIMARÃES, Célio Cardoso, 1942-. Princípios de sistemas operacionais. Rio de Janeiro: Campus, 1980. 222 p., il. ISBN 8570010346.

### GTSI 1422 - ESTRUTURAS DE DADOS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Entrada e saída em arquivos. Ponteiros. Estruturas lineares seqüenciais e dinâmicas.

### Bibliografia básica

- 1. CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E, RIVEST, R. L e STEIN, C., Algoritmos teoria e prática, Rio de Janeiro: Campus.
- 2. SZWARCFITER, Jayme L. e MARKENSON, Lílian, Estruturas de Dados e seus Algoritmos, 3ª edição, São Paulo: LTC, 2010.
- 3. ZIVIANI, Nivio, Projeto de Algoritmos com implementações em Pascal e C, 5ª edição, Editora Pioneira, 2001.

- PEREIRA, Sílvio Lago, Estruturas de Dados Fundamentais: Conceitos e Aplicações, 5ª edição,
   São Paulo: Érica, 2001.
- PREISS, Bruno R., Estruturas de Dados e Algoritmos, Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- GUIMARAES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, ISBN 9788521603788.
- EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman, 2009. viii, 261, il. (Livros didáticos informática UFRGS; v. 18). ISBN 9788577803811.
- GOODRICH, Michael T., 1961-; TAMASSIA, Roberto, 1960-. Estruturas de dados e algoritmos em JAVA. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. xiii, 600 p., il. ISBN 9788560031504.

# GTSI 1423 - MATEMÁTICA DISCRETA (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Teoria dos Conjuntos. Funções Discretas. Introdução aos grafos e suas aplicações. Máquinas de Estados Finitos.

# Bibliografia básica

- GERSTING, Judith L., Fundamentos Matemáticos para Ciência da Computação, 4a edição, São Paulo: LTC, 2001.
- 2. LIPSCHUTZ, Seymor e LIPSON, Marc, Matemática Discreta Coleção Schaum, 2a edição, Porto Alegre: Bookman, 2004.
- 3. SCHEINERMAN, Edward R., Matemática Discreta, Editora Thomson Learning, 2003.

# Bibliografia complementar

- 1. MENEZES, Paulo Blauth, Matemática Discreta para Computação e Informática, Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2004.
- 2. Eric Lehman and Tom Leighton; Mathematics for Computer Science. Disponível em https://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spring10/cos433/mathcs.pdf, Princeton University, 2004.
- 3. John Bryant & Penelope Kirby.; Course Notes on Discrete Mathematics (MAD 2104). Disponível em http://www.math.fsu.edu/~wooland/mad2104/. Florida State University.
- 4. SANTOS, Wagner Ferreira; Matemática Discreta, São Cristóvão/SE, CESAD, 2010.
- 5. ROSEN, Kenneth H. Discrete Mathematics and Its Applications. 4th ed. Boston: WCB/McGraw-Hill, 1999.

# GTSI 1424 - METODOLOGIA CIENTÍFICA (2 cr - 36 h/a)

### **Ementa**

Técnicas de estudo (habilidade e comportamentos do leitor, resumo, fichamento, leitura de gráficos e tabelas, consultas técnicas, redação). Normas e elaboração de trabalho científico, pesquisa científica.

### Bibliografia básica

 SEVERINO, Antônio Joaquim, Metodologia do trabalho Científico, 22ª edição, São Paulo: Cortez, 2002.

- 2. BORDENAVE, Juan Díaz e PEREIRA, Adair Martins, Estratégias de Ensino Aprendizagem, 27ª edição, São Paulo: Vozes, 2006.
- 3. PEÑA, Antonio Ontoria, LUQUE, Ângela de e GÓMEZ, Juan Pedro R, Aprender com os Mapas Mentais Uma Estratégia para Pensar e Estudar. ISBN: 8573748834.

### Bibliografia complementar

- 1. WAZLAWICK, R. S.. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. ISBN-13: 978-85-352-3522-7.
- 2. FREIRE, Paulo, Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa, São Paulo: Paz e Terra: 1996.
- 3. GONZALO, Suzana. Como Estudar. Lisboa: Editorial Estampa: 1999.
- 4. PEÑA, Antonio Ontoria, LUQUE, Ângela de e GÓMEZ, Juan Pedro R, Aprender com os Mapas Mentais Uma Estratégia para Pensar e Estudar. ISBN: 8573748834.
- 5. ECO, Umberto, 1932-. Como se faz uma tese. 23.ed. São Paulo: Perspectiva, 2010. xv,174, il. (Estudos, 85). ISBN 9788527300797.

# GTSI 1425 - CIÊNCIAS AMBIENTAIS (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Conceitos Básicos sobre o Meio Ambiente; Impacto das Atividades Humanas no Meio Ambiente; Aspectos Econômicos; Legislação; Fiscalização; Ecodesenvolvimento; preservação.

# Bibliografia básica

- 1. ARIZA, Darville. Ecologia Objetiva. NOBEL. São Paulo. 1976.
- 2. DAJOZ, Roger. Ecologia Geral. VOZES. São Paulo. 1975.
- 3. CARVALHO, Benjamin de Ka. Ecologia e Poluição. FREITAS BASTOS. Rio de Janeiro. 1980.

- 1. ODUM, Eugene P. Ecologia. PIONEIRA. São Paulo. 1975.
- 2. REITAS, Vladimir Passos de. A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais. 3.ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: R. dos Tribunais, 2005. 263 p. ISBN 8520327702.
- 3. SILVA, Rooselvelt Pontes; VALENTE, Edilson Francisco (Orient.). A crise ambiental, suas consequências e enfrentamentos. Maceió: ETFA, 1997. 28f.

- 4. CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. 12.ed. São Paulo: Cultrix, 2010. 256p., il. ISBN 9788531605567.
- 5. ALMANAQUE Brasil Socioambiental. [São Paulo]: ISA, 2005. 479 p., il. ISBN 8585994304.

# GTSI 1431 - ENGENHARIA DE REQUISITOS (4 cr - 72 h/a)

### **Ementa**

Visão geral da engenharia de software. Processos de desenvolvimento de software. Paradigmas de desenvolvimento de software. Análise e especificação de requisitos.

# Bibliografia básica

- 1. FILHO, Wilson P. P., Engenharia de Software: Fundamentos, Técnicas, Métodos e Padrões, 2ª edição, São Paulo: LTC, 2003.
- 2. PRESSMAN, Roger S., Engenharia de Software, 6ª edição, São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.
- 3. SOMMERVILLE, Ian, Engenharia de Software, 8ª edição, São Paulo: Pearson Education–Addison-Wesley, 2007.

- 1. BEZERRA, Eduardo, Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML, 2ª edição, Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- 2. PETERS, James F. e PEDRYCZ, Witold, Engenharia de Software: Teoria e Prática, Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- 3. BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. xvii, 496 p., il. ISBN 9788535217537.
- 4. MCLAUGHLIN, Brett; POLLICE, Gary; WEST, David. Use a cabeça análise e projeto orientado ao objeto. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. xxx, 442p., il. ISBN 9788576081456.
- 5. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. xiv, 695p., il. ISBN 9788560031528.

### GTSI 1432 - FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Conceitos básicos. Topologias. Meios de transmissão. Dispositivos de conectividade. Modelo OSI. Arquiteturas, padrões e métodos de acesso. Tecnologias para conexão digital de longa distância. Arquitetura TCP/IP. Serviços e Tecnologias Web. Lixo eletrônico relacionado a equipamentos de redes.

### Bibliografia básica

- 9. COLCHER, Sérgio, LEMOS, Guido e SOARES, Luís Fernando Gomes, Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM, Campus, 1995.
- 10. COMER, Douglas E., Redes de Computadores e Internet, 2ª edição (Livro-texto), Bookman, 2001.
- 11. COMER, Douglas E., Interligação em Rede com TCP/IP, Campus, 2006.

### Bibliografia complementar

- 1. KUROSE, James F. e ROSS, Keith W., Redes de Computadores e a Internet, Makron Books, 2006.
- 2. TANENBAUM, Andrew S., Redes de Computadores, 4ª edição, Editora Campus, 2003.
- 3. NAKAMURA, Emilio & GEUS, Paulo, Segurança de Redes em Ambientes Corporativos, Califórnia: Berkeley, 2002.
- 4. FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores. Colaboração de Sophia Chung Fegan. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ISBN 9788586804885.
- 5. TORRES, Gabriel. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Novaterra, c2010. 805p., ISBN 9788561893057.

# GTSI 1433 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Conceitos básicos de orientação a objetos. Aplicações práticas destes conceitos utilizando a linguagem Java. Inicialmente há a ambientação na linguagem por meio de conceitos básicos como variáveis, tipos, literais, instruções, operadores, controle de fluxo. Posteriormente os conceitos gerais de orientações a objetos são abordados na linguagem, incluindo encapsulamento, entrada e saída, listas, herança, polimorfismo, tratamento de exceções.

# Bibliografia básica

- 1. BLOCK, Joshua, Java Efetivo, 2ª edição, Rio de Janeiro: Alta Books.
- 2. DEITEL, P. e DEITEL, H., Java como programar, 6ª edição, São Paulo: Prentice Hall/Pearson, 2010.
- 3. SCHILDT, H., A arte do Java, São Paulo: McGraw-Hill, 2003.

# Bibliografia complementar

- 1. CADENHEAD, R., Aprenda em 21 dias Java 2, Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2005.
- 2. SIERRA, Kathy e BATES, Bert, Certificação Sun Para Programador Java 6 Guia de Estudo, Rio de Janeiro: Alta Books.
- 3. ASCENCIO, A. F. G. e CAMPOS, E. A V., Fundamentos da Programação de Computadores algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. São Paulo: Pearson Education Prentice Hall.
- 4. PREISS, Bruno R., Estruturas de Dados e Algoritmos, Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- 5. BARNES D. & KÖLLING M, Programação Orientada a Objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ, 4a edição, Rio de Janeiro: Editora Pearson, 2009.

# GTSI 1434 - EMPREENDEDORISMO (2 cr - 36 h/a)

# Ementa

O Processo Empreendedor. Plano de Negócios. Dimensões Comportamental, Mercadológica, Técnica e Financeira do Plano de Negócios. Construção de um Plano de Negócios.

### Bibliografia Básica

- CLEMENTE, Armando, Planejamento do Negócio: como transformar ideias em realizações, Rio de Janeiro, Lucerna, 2004.
- 2. BOONE, Louis E & KURTZ, David L, Marketing Contemporâneo, Tradução Aline Neves Leite de Almeida, São Paulo: Editora LTC, 1998.
- 3. CHIAVENATO, I, Gestão de Pessoas, 1ª edição, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1999.

### Bibliografia Complementar

1. BYGRAVE, W. D e TIMMONS J. A, Venture Capital at the Crossroads. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1992.

- 2. CARSON G. B, Production Handbook, Ronald Press, NY, 1967.
- 3. HISRICH, Robert D., 1944-; PETERS, Michael (Michael A.), 1948-; SHEPHERD, Dean A., 1967-. Empreendedorismo. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. x, 662 p., il. ISBN 9788577803460 (Enc.).
- 4. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 3.ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 232 p. ISBN 9788535232707.
- 5. ALCANTARA, Ana Paula Cortez de; GOMES, Silvia Valeriano; VOGEL, José Paulo (Orient.). Empreendedorismo: o caminho para o sucesso. Rio de Janeiro: [s.n.], 2004. xi,81f.

# GTSI 1435 - ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Introdução à estatística, princípios e aplicações; conceito de probabilidade; teoria dos conjuntos; técnicas de contagem; probabilidade condicional e independência; variáveis aleatórias; distribuições de probabilidades: binomial, normal e de Poisson. Conceitos de estatística descritiva e de testes de hipóteses.

### Bibliografia básica

- BUSSAB, Wilton O. e MORETTIN, Pedro A., Estatística Básica, 5a edição, São Paulo: Saraiva, 2003.
- 2. MAGALHÃES, Marcos N. e LIMA, Antonio C. P., Noções de Probabilidade e Estatística, 6a edição, São Paulo: EDUSP, 2005.
- 3. TRIOLA, Mário F., Introdução à Estatística, 7a edição, São paulo: LTC, 1998.

- 1. LEVINE, David, BEREBSON, Mark L. e STEPAHN, David, Estatística: Teoria e Aplicações, São Paulo: LTC, 2000.
- 2. SPIEGEL, Murray R. E SCHILLER, John, Probabilidade e Estatística Coleção Schaum, 2a edição, Porto Alegre: Bookman, 2004.
- 3. MOORE, David S. A estatística básica e sua prática. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2000. xv, 482, il., tabs. Inclui bibliografia. ISBN 8521612192.
- 4. NAZARETH, Helenalda Resende de Souza. Curso básico de estatística. 12. ed. São Paulo: Ática, 2009. 160 p., il. tab.; graf., 22 cm. ISBN 978850801796-6.

5. BOLFARINE, Heleno; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Elementos de amostragem. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 274 p., il. (Projeto Fisher). Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521203674.

# GTSI 1436 - HUMANIDADE E CIÊNCIAS SOCIAIS (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Noções gerais de Direito. O Sistema Constitucional Brasileiro. Noções de Direito Civil. Noções de Direito Comercial. A Propriedade Industrial. Sistemas de Patentes. Condições de privilegiabilidade. A marca. Transferência de Tecnologia. Noções de Direito do Trabalho. A regulamentação profissional. História da construção do racismo, das manifestações de Etnocentrismo e seus reflexos nas instituições de ensino, nos ambientes educacionais. Políticas públicas para promover a igualdade de oportunidades e a justiça social nas relações étnico-raciais.

# Bibliografia básica

- 1. Brasil. Casa Civil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm
- 2. Brasil. Casa Civil. Lei Nº 9394, de 20 de dezembro de 1996 Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/L9394.htm
- 3. Ministério da Educação. Lei Nº 8096, 31 de março de 2000 Lei Nº 8096 Estatuto da Criança e do Adolescente. Disponível em: www.jusbrasil.com.br/legislacao/anotada/2688423/lei-8096-90
- 4. MOORE, Carlos. Racismo & Sociedade: novas bases epistemológicas para entender o racismo. Belo Horizonte: MAZA Edições, 2007.
- 5. MUNANGA, Kabengele (org). Superando o racismo na escola. Brasília: MEC/SECAD, 2008.

- 1. Brasil. Casa Civil. Lei Nº 9279, de 14 de maio de 1996 Lei de Marcas e Patentes. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/L9279.htm
- 2. Brasil. Casa Civil. Lei Nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/2002/L10406.htm
- 3. Brasil. Casa Civil. Decreto-Lei Nº 5.452, de 1º de maio de 1943 Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/decreto-lei/del5452.htm

- 4. MEC/SECAD. Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais. Brasília: SECAD, 2006.
- 5. CONFEA. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de engenheiro agrônomo. Disponível em: http://normativos.confea.org.br

### GTSI 1441 - GERENCIAMENTO DE DADOS SEMIESTRUTURADOS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Noções básicas da tecnologia XML. Introdução às especificações DOM, SAX e XSLT. Introdução à API JAXP. Introdução à biblioteca jQuery.

# Bibliografia básica

- DAUM, Berthold e MERTEN, Udo, Arquitetura de Sistemas com XML, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.
- 2. DEITEL, Harvey M, XML Como Programar, Porto Alegre, Bookman, 2003.
- 3. ROY, Erick T, Aprendendo XML, 1ª edição, Rio de Janeiro: Elsevier.

# Bibliografia complementar

- 1. NIETO, T. R, Internet & World Wide Web Como Programar, Porto Alegre: Bookman, 2003.
- 2. RICHARDSON, Leonard e RUBY, Sam, RESTful Serviços Web, Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
- 3. SCHILDT, H., A arte do Java, São Paulo: McGraw-Hill, 2003.
- 4. BROGDEN, B. e MINNICK, C., Guia do Desenvolvedor Java desenvolvendo e-commerce com Java, XML e JSP.
- 5. SILVA, O. J., Javascript avançado: animação, interatividade e desenvolvimento de aplicativos, São Paulo: Érica, 2003.

# GTSI 1442 - PROGRAMAÇÃO DE SOFTWARE PARA WEB (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Configuração e Visão Geral do Ambiente WEB. A Tecnologia Servlet. A Tecnologia JavaServer Pages (JSP), JavaBeans e JSP Beans. Acesso a Banco de Dados com JDBC.

# Bibliografia básica

- 1. BASHAM, Bryan e SIERRA, Kathy, Use a Cabeça! Servlets& JSP, 2ª edição, Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. ISBN: 9788576082941.
- 2. HALL, Marty e BROWN, Larry, Core Servlets e JavaServer Pages, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. ISBN: 8573934328.
- 3. KURNIAWAN, Budi, Java para a Web com Servlets, JSP e EJB, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002. ISBN: 8573932104.

### Bibliografia complementar

- 1. COAR, Ken e BOWEN, Rich, Apache Guia Prático, Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. ISBN: 9788576082989.
- 2. MALKS, Dan, ALUR, Deepak e CRUPI, John, Core J2EE Patterns: As Melhores Práticas e Estratégias de Design, 2ª edição, Rio de Janeiro: Campus, 2004. ISBN: 8535212728.
- 3. BROGDEN, B. e MINNICK, C., Guia do Desenvolvedor Java desenvolvendo e-commerce com Java, XML e JSP.
- 4. DIAS, Cláudia, Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis, Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.
- 5. ALUR, Deepak, CRUPI, John e MALKS, Dan, CORE J2EE Patterns Melhores Práticas e Estratégias de Design, 2ª edição, Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2004.

### GTSI 1443 - ORGANIZAÇÃO DE ESTRUTURAS DE ARQUIVOS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Memórias secundárias. Arquivos em série e sequências. Classificação externa. Arquivos de acesso direto. Arquivos indexados. Arquivos indexados por chaves secundárias. Ordenação de arquivos.

# Bibliografia básica

- 1. FERRAZ, I. N. Programação com Arquivos. Editora Manole, 2003.
- 2. THARP, A. L. File Organization and Processing. John Wiley & Sons, 1988.
- 3. ELMASRI, R., NAVATHE, S. Sistemas de Banco de Dados. 6a edição. Editora Pearson, 2011.

# Bibliografia complementar

1. SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F., SUDARSHAN. S. Sistema de Banco de Dados. 5a edição. Rio de

Janeiro: Elsevier, 2006.

- 2. DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8a edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- 3. RAMAKRISHNAN, R., GEHRKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. 3a edição. Editora McGraw-Hill, 2008.
- 4. CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E, RIVEST, R. L e STEIN, C., Algoritmos teoria e prática, Rio de Janeiro: Elsevier.
- 5. ROB, Peter e CORONEL, Carlos, Sistemas de Banco de Dados Projeto, implementação e administração, 8a edição, São Paulo: Cengage Learning, 2011.

# GTSI 1444 - GERÊNCIA DE PROJETOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Introdução ao Gerenciamento de Projetos: Conceitos Básicos; O contexto e os processos do gerenciamento de projetos; Habilidades e Competências do Gerente de Projetos. Processos Cronológicos de Gerenciamento de Projetos: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento. Ética em projetos: Aspectos legais e culturais associado à Gerência de Projeto; Aspectos da relação com os problemas de meio ambiente (TI Verde); Aspectos do tratamento interpessoal: relações étnico-raciais, resolução de conflitos interpessoais, adequação a normas de procedimento e respeito às diferenças (igualdade entre os gêneros, respeito às opções sexual, religiosa, entre outras). Estudo de Casos em Gerência de Projetos: Projetos de Engenharia de Software; Projetos de Infraestrutura de TI.

# Bibliografia básica

- 1. PMBOK, Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos, 4ª edição.
- 2. DINSMORE, P. Campbell e CAVALIERI, Adriane. Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos. 4a ed. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2009.
- 3. HELDMAN, Kim. Gerência de projetos: fundamentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

- 1. TRENTIM, Mario Henrique, Gerenciamento de Projetos: Guia para as Certificações CAPM® E PMP® , Atlas.
- 2. CARVALHO, Marly Monteiro de. Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros (V1 e V2). São Paulo: Atlas, 2009.

- 3. KERZNER, Harold; SALADIS, FRANK P. O que os Gerentes Precisam Saber sobre Projetos, Porto Alegre: Bookman, 2011.
- 4. CARVALHO, Marly Monteiro, RABECHINI JR, Roque Fundamentos e, Gestão de Projetos: Construindo Competências para Gerenciar Projetos, Ed. Atlas, 3ª edição, 2011.
- 5. PICHLER, Roman. Gestão de Produtos com SCRUM: implementando métodos ágeis na criação e desenvolvimento de produtos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

# GTSI 1445 - PROJETO DE BANCO DE DADOS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Etapas do projeto de banco de dados: modelo conceitual e projeto lógico, utilizando o paradigma orientado a objetos. Engenharia reversa (obtenção de um modelo de dados aproximado, a partir de um banco de dados existente). Álgebra Relacional. Linguagens de consulta declarativas.

# Bibliografia básica

- 1. DATE, C. J., Introdução aos Sistemas de Banco de Dados, 8ª edição, Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- 2. ELMASRI, R. E. e NAVATHE, S. B., Sistemas de Banco de Dados, 4ª edição, São Paulo: Addison Wesley, 2005.
- 3. SILBERSCHATZ, Abraham, KORTH, Henry F. e SUDARSHAN, S., Sistemas de banco de dados, 5ª edição, Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2006.

- 1. HEUSER, C. A., Projeto de Banco de Dados, 6ª edição, Porto Alegre: Bookman.
- 2. RAMAKRISHNAN, Raghu, Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, 3ª edição, São Paulo: Mcgraw-hill Interamericana.
- 3. COUGO, Paulo. Modelagem conceitual e projeto de banco de dados. Rio de Janeiro: Campus, c1997. 284 p., ISBN 8535201580.
- 4. FURTADO, Antônio Luz,; SANTOS, Clesio Saraiva dos,. Organização de bancos de dados. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1987. 281 p., ISBN 8570013973.
- 5. MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Mauricio Pereira de. Projeto de banco de dados: uma visão prática. 16.ed. São Paulo: Érica, 2009. 298 p., il. ISBN 9788536502526.

# GTSI 1446 - ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

A linguagem de modelagem unificada (UML): modelagem de classes. Cenários e interações entre objetos. Modelagem de estados. Modelo de implementação. Princípios de projeto OO. Projeto de interfaces.

### Bibliografia Básica

- 1. BEZERRA, Eduardo, Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML, 2ª edição, Rio de Janeiro: Campus, 2006. ISBN: 9788535216967.
- 2. BOOCH, RUMBAUGH e JACOBSON, UML Guia do Usuário, 2ª edição, Rio de Janeiro: Campus, 2006. ISBN: 8535217843.
- 3. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. xiv, 695p., il. ISBN 9788560031528.

# Bibliografia Complementar

- 1. FOWLER, Martin. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. xv, 160 p., il. ISBN 8536304545.
- 2. BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. xvii, 496 p., il. ISBN 9788535217537.
- 3. COCKBURN, Alistar, Escrevendo Casos de Uso Eficazes: Um Guia Prático para Desenvolvedores de Software, Porto Alegre: Bookman, 2004.
- 4. EVANS, Eric, Domain-Driven Design Atacando As Complexidades na Criação do Software, Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.
- MELO, Ana Cristina. Desenvolvendo aplicações com UML 2.0: do conceitual à implementação.
   ed. atual. Rio de Janeiro: Brasport, c2004. 284 p., il. ISBN 8574521752.

# GTSI 1451 - PROGRAMAÇÃO DE SERVIDORES WEB (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Desenvolvimento de software para internet com foco na programação no lado do servidor utilizando padrões de software e frameworks orientados a objetos.

# Bibliografia básica

- 1. MACHACEK, Jan, Pro Spring 2.5, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. ISBN: 9788573938159.
- 2. WALLS, Craig, Spring em ação, Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. ISBN: 9788576082088.
- 3. GONÇALVES, Edson, Dominando Java Server Faces e Facelets Utilizando Spring 2.5, Hibernate e JPA, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. ISBN: 9788573937114.

# Bibliografia complementar

- 1. EVANS, Eric, Domain-Driven Design Atacando As Complexidades na Criação do Software, Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. ISBN: 9788576083603.
- 2. FOWLER, Martin, Padrões de Arquitetura de Aplicações Corporativas, Porto Alegre: Bookman, 2006.
- 3. ELLIOTT, James e O'BRIE, Timothy M., Dominando Hibernate, Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. ISBN: 9788576082446.
- 4. PADRÕES de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Erich Gamma. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p., il. grafs., tabs. ISBN 9788573076103.
- 5. BLOCK, Joshua, Java Efetivo, 2a edição, Rio de Janeiro: Alta Books.

### GTSI 1452 - ARQUITETURA DE PADRÕES DE SOFTWARE (4 cr - 72 h/a)

### Ementa

Introdução aos conceitos de padrão de software e arquitetura de software; padrões para organizar a arquitetura de aplicações corporativas, padrões de projeto (design patterns): Gang of Four; JEE; padrões da abordagem Domain Driven Design (DDD).

### Bibliografia básica

- 1. EVANS, Eric, Domain-Driven Design Atacando As Complexidades na Criação do Software, Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. ISBN: 9788576083603.
- 2. FOWLER, Martin. Padrões de arquitetura de aplicações corporativas. Porto Alegre: Bookman, 2006. xiii, 493 p., il. ISBN 9788536306384.
- 3. PADRÕES de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Erich Gamma. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p., il. grafs., tabs. ISBN 9788573076103.

### Bibliografia complementar

- 1. ALUR, Deepak; CRUPI, John; MALKS, Dan. Core J2 EE: as melhores práticas e estratégias de design. 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro: Campus, 2004. xxiv, 587p., il. ISBN 8535212728.
- 2. ELLIOTT, James e O'BRIE, Timothy M., Dominando Hibernate, Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. ISBN: 9788576082446.
- 3. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao processo unificado. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. xiv, 607p., il., ISBN 8536303581.
- 4. FREEMAN, Eric et al. Use a cabeça: padrões e projetos. 2.ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. xxiv, 478p., il. ISBN 9788576081746.
- 5. BLOCK, Joshua, Java Efetivo, 2a edição, Rio de Janeiro: Alta Books.

# GTSI 1453 - ENGENHARIA DE SOFTWARE (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Fundamentos da Engenharia de Software. Introdução à disciplina de testes. Qualidade de Processo de Software. Qualidade do Produto. Métricas e Medidas de Software. Metodologias ágeis de desenvolvimento de software.

### Bibliografia básica

- 1. FILHO, Wilson P. P., Engenharia de Software: Fundamentos, Técnicas, Métodos e Padrões, 2ª edição, São Paulo: LTC, 2003.
- 2. PRESSMAN, Roger S., Engenharia de Software, 6<sup>a</sup> edição, São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.
- 3. SOMMERVILLE, Ian, Engenharia de Software, 8ª edição, São Paulo: Pearson Education Addison-Wesley, 2007.

- 1. PETERS, James F. e PEDRYCZ, Witold, Engenharia de Software: Teoria e Prática, Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- 2. BEZERRA, Eduardo, Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML, 2ª edição, Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- 3. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a

- objetos e ao processo unificado. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. xiv, 607p., il., ISBN 8536303581.
- 4. EVANS, Eric, Domain-Driven Design Atacando As Complexidades na Criação do Software, Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. ISBN: 9788576083603.
- 5. COCKBURN, Alistar, Escrevendo Casos de Uso Eficazes: Um Guia Prático para Desenvolvedores de Software, Porto Alegre: Bookman, 2004.

# GTSI 1455 - ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Álgebra Relacional. Projeto Físico de Bancos de Dados. Estruturas de indexação de tabelas. Gerenciamento de transações. Segurança em bancos de dados relacionais. Introdução a Bancos de Dados Distribuídos.

# Bibliografia básica

- 1. ELMASRI, R., NAVATHE, S. Sistemas de Banco de Dados. 6ª edição. São Paulo: Pearson, 2011.
- 2. SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F., SUDARSHAN. S. Sistema de Banco de Dados. 5ª edição. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2006.
- **3.** DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8ª edição. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2004.

- 1. RAMAKRISHNAN, R., GEHRKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, 3ª edição, São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- 2. ROB, Peter e CORONEL, Carlos, Sistemas de Banco de Dados Projeto, implementação e administração, 8ª edição, São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- 3. FURTADO, Antônio Luz,; SANTOS, Clesio Saraiva dos,. Organização de bancos de dados. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1987. 281 p., ISBN 8570013973.
- 4. THARP, A. L. File Organization and Processing. John Wiley & Sons, 1988.
- 5. CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E, RIVEST, R. L e STEIN, C., Algoritmos teoria e prática, Rio de Janeiro: Elsevier.

# GTSI 1456 - CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Possibilitar ao aluno a aplicação prática dos conceitos teóricos vistos ao longo do curso, culminando com a definição da proposta de um projeto final a ser desenvolvido na disciplina "ELABORAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE PROJETO FINAL".

### Bibliografia básica

A ser especificada pelo orientador, dependendo da área da pesquisa a ser abordada.

# GTSI 1468 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO (7 cr - 360 h/a = 300 horas relógio)

#### **Ementa**

Disciplina com regulamento próprio.

## GTSI 1461 - INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Primitivas básicas para projetos de interfaces homem/máquina; identificação, classificação e caracterização de diferentes tipos de interfaces com o usuário; princípios básicos: elegância e simplicidade, medidas de exibição, organização, módulos, imagem e estilo; aplicação de modelos para desenvolvimento de interfaces; desenvolvimento e implementação de um projeto de interface.

#### Bibliografia básica

- 1. NILSEN, Jakob, Projetando Websites, Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- BARANAUSKAS, Maria e ROCHA, Heloisa, Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador, São Paulo: Editora NIED/UNICAMP, 2003.
- 3. DIAS, Cláudia, Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis, Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

- OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de, IHC interação humano computador: modelagem e gerência de interfaces com o usuário: sistemas de informações, Florianópolis: Visual Books, 2004.
- 2. SHNEIDERMAN, Ben, Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. 3ª edição. Massachusetts: Addison-Wesley, 1998.

- 3. GOODMAN, D., Javascript: a bíblia, Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- 4. SILVA, O. J., Javascript avançado: animação, interatividade e desenvolvimento de aplicativos, São Paulo: Érica, 2003.
- 5. SILVA, Maurício Samy, Construindo Sites com Css e (x) Html, São Paulo: Novatec, 2007.

# GTSI 1462 - NEGÓCIOS NA INTERNET (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Visão Geral. Negócios na Internet. Segurança no Comércio Eletrônico. Modelos e Aplicações de Negócios na Internet. Implementação de portais para negócio na internet.

## Bibliografia básica

- 1. BROGDEN, B. e MINNICK, C., Guia do Desenvolvedor Java desenvolvendo e-commerce com Java, XML e JSP.
- 2. QIAN, K., ALLEN, R., GAN, M. e BROWN, R., Desenvolvimento Web Java, São Paulo: LTC, 2007.
- 3. TURBAN, E. e KING, D., Comércio Eletrônico: Estratégia e Gestão, São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2004.

- 1. ALBERTIN, A. L., Comércio Eletrônico: Modelo, Aspectos e Contribuições de Sua Aplicação, 5a edição, São Paulo: Atlas, 2004.
- 2. SISTEMAS de comércio eletrônico: projeto e desenvolvimento. Wagner Meira Júnior. Rio de Janeiro: Campus, c2002. 371 p., il. (Campus/SBC). Inclui índice. ISBN 8532510121.
- 3. ARUEIRA, André de Brito; NOGUEIRA, Marcelo de Sousa (Orient.). Comércio eletrônico, a logística reversa e suas diferentes políticas de troca e devolução: a criação de um modelo. [S.l.: s.n.], 2009.
- 4. DEITEL, P. J. e DEITEL, H. M., Ajax, Rich Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- 5. BROGDEN, B. e MINNICK, C., Guia do Desenvolvedor Java desenvolvendo e-commerce com Java, XML e JSP.

### GTSI 1463 - SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Conceitos básicos de segurança (algoritmos criptográficos, assinatura digital, distribuição de chaves); Autenticação em sistemas distribuídos. Modelos de segurança em sistemas distribuídos; Implementação da segurança em sistemas distribuídos (abordagens centralizada e baseada no particionamento); Segurança do WWW (segurança do servidor, segurança da informação em trânsito); Segurança no ambiente Java; Objetos distribuídos e a segurança.

# Bibliografia básica

- NAKAMURA, Emilio & GEUS, Paulo, Segurança de Redes em Ambientes Corporativos, Califórnia: Berkeley, 2002.
- 2. MARTINS, José Carlos Cordeiro, Gestão de Projetos de Segurança da Informação, Rio de Janeiro: Brasport, 2003.
- 3. SÊMOLA, Marcos, Gestão da Segurança da Informação Uma Visão Executiva, Rio de Janeiro: Campus, 2003.

## Bibliografia complementar

- 1. ISO/NBR ABNT 17799/2005.
- 2. ULBRICH, Henrique Cesar & DELLA VALLE, James, Universidade Hacker, 2ª edição, Rio de Janeiro: Digerati, 2003.
- 3. KURTZ, George, SCAMBRAY, Joel & MCLURE, Stuart, Hackers Expostos, Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- SILVA, Gilson Marques da. Segurança da informação para leigos: como proteger seus dados, micro e familiares na internet. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 136 p. ISBN 9788539901197.
- 5. BURNETT, Steve; PAINE, Stephen. Criptografia e segurança: o guia oficial RSA. Rio de Janeiro: Elsevier, c2002. xx, 367, il. Inclui índice. ISBN 9788535210095.

## GTSI 1464 - INFORMÁTICA E SOCIEDADE (2 cr - 36 h/a)

# Ementa

Análise do uso das novas tecnologias da informação nos níveis social, econômico, político e cultural. Crítica à adoção de novas tecnologias de forma indiscriminada. Impactos no trabalho devido à alocação

de novas tecnologias. Novos perfis profissionais associados ao computador. Usos da Informática na Educação. Histórico da Política Nacional de Informática, e tendências futuras.

# Bibliografia básica

- 1. RUBEN, Guilhermo, WAINER, Jacques e DWYER, Tom, Informática, Organizações e Sociedade no Brasil, Rio de Janeiro: Editora Cortez, 2003.
- 2. CASTELLS, Manuel, A era da informação: economia, sociedade e cultura, 5ª edição, São Paulo: Paz e Terra, 2001.
- 3. CASTELLS, Manuel, 1942-. A galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008. 243 p., il. ISBN 9788571107403.

# Bibliografia complementar

- 1. A sociedade da informação no Brasil: Livro Verde. Tadao Takahashi (org), Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia 2000. 154 p., Disponível em http://www.inst-informatica.pt/servicos/informacao-e-documentacao/biblioteca-digital/gestao-e-organizacao/BRASIL\_livroverdeSI.pdf.
- 2. SCHAFF, Adam. A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial. São Paulo: Brasiliense, 2007. 157 p. ISBN 8511140816.
- 3. YOUSSEF, Antônio Nicolau e FERNANDES, Vicente Paz, Informática e Sociedade, Rio de Janeiro: Editora Ática, 1988.
- 4. ZIMAN, J. M. (John Michael). A força do conhecimento: a dimensão científica da sociedade. Belo Horizonte, MG: Ed. Itatiaia, 1981. 380 p., il. (O homem e a ciência; v. 1).
- 5. DAVENPORT, Thomas H, Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação, traduzido por Bernadette Siqueira Abrão, 5ª edição, São Paulo: Futura, 2002.

## GTSI 1465 - ELABORAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE PROJETO FINAL (4 cr - 72 h/a)

#### Ementa

Desenvolvimento da monografia: Realização de Experimentos. Análise dos dados. Elaboração do texto final da monografia de conclusão de curso.

## Bibliografia básica

A ser especificada pelo orientador, dependendo da área da pesquisa a ser abordada.

# GTSI 1466 - LEGISLAÇÃO DE INFORMÁTICA (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Fundamentos da legislação aplicada à área de informática e promover o debate sobre a ética nas relações profissionais. Principais conceitos e teorias a cerca das legislações nacionais e internacionais em vigor sobre cybercrimes, direitos autorais, propriedade intelectual e licitação. Elementos de Direito Civil, Direitos personalíssimos e patrimoniais. Direitos reais e obrigacionais. Contratos (noções: espécies, prática de redação). O Direito do Autor quanto à elaboração de projetos e criação de software (Lei do Software). Responsabilidade quanto a projetos, execução e administração. Elementos de Direito Administrativo associados à informática. Legislação sobre proteção e segurança de dados.

## Bibliografia básica

- 1. Bolzan Junior, Juvenal "Legislação Aplicada à Informática". Palhoça: UnisulVirtual, 2007.
- 2. Senado Federal, Lei de Informática e Automação, Brasília: Senado Federal, 2013.
- 3. Rosa, Fabrízio Crimes de informática, Campinas: Bookseller, 2006.

## Bibliografia complementar

- BRANCHER, Paulo Marcos Rodrigues. Contratos de Software. Florianópolis: Visual Books, 2003.
- 2. REQUIÃO, Rubens. Curso de Direito Comercial. São Paulo: Saraiva, 1991-1992. 2v. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8502005154.
- 3. GOMES, Orlando; GOTTSCHALK, Elson. Curso de direito do trabalho: de acordo com a constituicao de 1988. 15.ed.-. Rio de Janeiro: Forense, 1998. 746 p.
- 4. JACQUES, Paulino; ALMEIDA FILHO, Agassiz. Curso de introdução ao estudo do direito. 5. ed. atual. Rio de Janeiro: Forense, 2009. 292 p. ISBN 9788530926885.
- 5. MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. 26.ed.-. São Paulo: Malheiros, 2001. 782 p. Bibliografia:p.735-757. ISBN 8574202061.).

## GTSI 1467 - PROJETO E CONSTRUÇÃO DE SISTEMAS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Estudo de caso em especificação, projeto e implementação de sistema de software; Definição arquitetural (apresentação, serviço, domínio e infraestrutura); uso de boas práticas no projeto a na construção de sistemas de software; uso de frameworks e padrões de software orientados a objetos.

# Bibliografia básica

- 1. EVANS, Eric, Domain-Driven Design Atacando As Complexidades na Criação do Software, Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. ISBN: 9788576083603.
- 2. FOWLER, Martin. Padrões de arquitetura de aplicações corporativas. Porto Alegre: Bookman, 2006. xiii, 493 p., il. ISBN 9788536306384.
- 3. ALUR, Deepak; CRUPI, John; MALKS, Dan. Core J2 EE: as melhores práticas e estratégias de design. 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro: Campus, 2004. xxiv, 587p., il. ISBN 8535212728.

- 1. ADRÕES de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Erich Gamma. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p., ISBN 9788573076103.
- 2. ELLIOTT, James e O'BRIE, Timothy M., Dominando Hibernate, Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. ISBN: 9788576082446.
- LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao processo unificado. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. xiv, 607p., ISBN 8536303581.
- 4. FREEMAN, Eric et al. Use a cabeça: padrões e projetos. 2.ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. xxiv, 478p., il. ISBN 9788576081746.
- 5. BLOCK, Joshua, Java Efetivo, 2a edição, Rio de Janeiro: Alta Books.

## ANEXO III – EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS – DISCIPLINAS OPTATIVAS

## GTSI 1471 - PROGRAMAÇÃO DE JOGOS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Introdução ao Greenfoot; Animação; Space Shooters/Breakout; Jogos de Plataforma; Jogos de Aventura; Jogos de Estratégia; Jogos Casuais.

## Bibliografia básica

- 1. KÖLLING M., Introduction to Programming with Greenfoot: Object-Oriented Programming in Java with Games and Simulations, 1a edição, Rio de Janeiro: Pearson, 2009.
- 2. Bruno FEIJÓ; Esteban CLUA; Flávio S. Corrêa da SILVA: Introdução à Ciência da Computação com Jogos, Editora Campus/SBC, 2009. ISBN: 8522103224, 9788522103225.
- 3. BARNES D. & KÖLLING M, Programação Orientada a Objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ, 4a edição, Rio de Janeiro: Editora Pearson, 2009.

### Bibliografia complementar

- 6. PERUCIA, Alexandre et al; Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos 2ª Edição; SP; Ed.Novatec; 2007.
- 7. DAWSON, M.; Beginning C++ Through Game Programming; Ed. Thomson; 2007.
- 8. Andre SANTEE, Programação de Jogos com C++ e DirectX, Rio de Janeiro: Editora Novatec, 2005. ISBN: 8575220640.
- 9. DAVISON A., Killer Game Programming in Java: O'Reilly, 2005.
- **10**. HARBOUR S. J., Game Programming All in One, 3a Edição: Editora Course Technology PTR, 2006.

## GTSI 1472 - APLICAÇÕES PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Visão geral sobre dispositivos móveis: Comparação entre dispositivos móveis e computadores convencionais; A linguagem Java para o desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis: J2ME; Arquitetura J2ME: Configurations, CLDC e MIDP; Recursos da linguagem: MIDLETS (aplicação / interface), GCF (comunicação), RMS (registro de dados).

# Bibliografia básica

- 1. Ricardo R. LECHETA, Google Android Aprenda a Criar Aplicações Para Dispositivos Móveis com o Android SDK, 2ª edição, 2010, São Paulo: Novatec. ISBN 9788575223369.
- 2. Core J2ME: tecnologia & MIDP / John W. Muchow; tradução, João Eduardo Nóbrega Tortello
- 3. Java para Dispositivos Móveis Desenvolvendo Aplicações com J2ME; Thienne M. Johnson

## Bibliografia complementar

- 1. MONK, Simon. Arduino + Android Projects for the Evil Genius: control Arduino with you smartphone or tablet. New York: McGraw-Hill, 2012. 197 p. ISBN 9780071775960.
- 2. RILEY, Mike. Programming your home: automate with Arduino, android, and your computer. Dallas: The Pragmatic Bookshelf, 2012. 216 p. ISBN 9781934356906.
- 3. QUERESMA, Carmelinda Cuentro. Banco de Dados na Internet. 2000. 31p. v. 2000.
- 4. MCROBERTS, Michael. Arduino básico. São Paulo: Novatec, 2011. 453 p. ISBN 9788575222744.
- 5. BLOCK, Joshua, Java Efetivo, 2a edição, Rio de Janeiro: Alta Books. ISBN: 8576082802

# GTSI 1473 - EXPRESSÃO ORAL E ESCRITA (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

O processo de comunicação. Vocabulário. Revisão gramatical. Redação.

## Bibliografia básica

- 4. GARCIA, Othon N., Comunicação em Prosa Moderna, Rio de janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1967.
- 5. SANTOS, Gelson Clemente dos, Prática de Comunicação e Expressão em Língua Portuguesa, Rio de Janeiro, Gradus.
- **6.** WALDECK, Sérgio e SOUZA, Luiz de, Roteiros de Comunicação e Expressão, Rio de Janeiro, Eldorado Tijuca Ltda.

- 6. ROCHA LIMA Carlos Henrique da, Gramática Normativa da Língua Portuguesa, Rio de Janeiro, José Olímpio e Ed. 1986.
- 7. PEÑA, Antonio Ontoria, LUQUE, Ângela de e GÓMEZ, Juan Pedro R, Aprender com os Mapas

Mentais - Uma Estratégia para Pensar e Estudar. ISBN: 8573748834.

- 8. GONZALO, Suzana. Como Estudar. Lisboa: Editorial Estampa: 1999.
- 9. CAMARA JÚNIOR, Joaquim Mattoso. Manual de expressão oral e escrita. Editora Vozes, 2012.
- 10. MOITA, Torcato. Como produzir uma apresentação de sucesso!: invista em seu marketing pessoal. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

# GTSI 1474 - ECONOMIA (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Conceitos básicos. Os sistemas. O fluxo da riqueza. Setor externo. Setor Governamental. Setor monetário. Aspectos da microeconomia e macroeconomia. Engenharia Econômica. Generalidades.

# Bibliografia básica

- 4. ALBUQUERQUE, Marcus C. C., Introdução à Teoria Econômica, Editora Mc Graw-Hill, São Paulo, 1976
- 5. Wornnocott Poull, Wornnocott Rorcold, Grusiar Augusto C, Grusiar, O Ye da R. Economia, Ed
- 6. HESS, Geraldo e MARQUES, José Luiz, Engenharia Econômica, Difel Divisão Editorial.

## Bibliografia complementar

- 1. LITUAK, Branson, Macro-economia, Harbra Editora Harper Crow do Brasil.
- 2. BRESSER, L.C. Pereira. Desenvolvimento e Crise no Brasil 1930/1983. BRASILIENSE. 1983.
- 3. ABREU, M. P. (Org.). A Ordem do Progresso: Cem Anos de Política Econômica Republicana 1889/1989. CAMPUS. 1990.
- 4. FURTADO, Celso. Formação Econômica do Brasil. ED. NACIONAL.
- 5. PRADO JR., Caio. História Econômica do Brasil. BRASILIENSE.

## GTSI 1475 - GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (2 cr - 36 h/a)

## Ementa

O novo ambiente de negócios. A Evolução/Revolução da tecnologia da Informação. O Alinhamento Estratégico da Tecnologia. O Redesenho de Processos. A Internet. O Comércio Eletrônico. A Gestão das Informações de Clientes, Fornecedores e Concorrentes.

- 4. ALBERTIN, Alberto Luiz; Albertin, Rosa Maria de Moura. Tecnologia de Informação e Desempenho Empresarial. São Paulo: Atlas, 2005.
- 5. \_\_\_\_\_. Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- **6.** ALBERTIN, Alberto Luiz; ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. Aspectos e contribuições do uso de tecnologia de informação. São Paulo: Atlas, 2006.

## Bibliografia complementar

- 6. BEAL, Adriana. Segurança da informação: princípios e melhores práticas para a proteção dos ativos de informação nas organizações. São Paulo: Atlas, 2005. 180 p.
- 7. CARDOSO, Mário S. CRM em ambiente E-business: como se relacionar com clientes, aplicando novos recursos da web. São Paulo: Atlas, 2001. 160 p.
- 8. COLANGELO FILHO, Lúcio. Implantação de ERP. São Paulo: Atlas, 2001.
- 9. CARVALHO, Marly Monteiro, RABECHINI JR, Roque Fundamentos e, Gestão de Projetos: Construindo Competências para Gerenciar Projetos, Ed. Atlas, 3ª edição, 2011.
- 10. DINSMORE, P. Campbell e CAVALIERI, Adriane. Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos. 4a ed. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2009.

#### GTSI 1476 - INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Contextualização dos cenários de Administração Contemporânea e a Administração Estratégica. Conceito de Inteligência de Negócios e os seus desdobramentos no Processo Decisórios. Ferramentas mais comuns da Inteligência de Negócio (IA, BI, CRM, ERP, KM DataWrehouse, Datamining e Workflow). Conceitos de agregação de valor, competitividade, eficiência, eficácia e efetividade. Conceitos de Gestão do Conhecimento e Aplicação de Sistemas de Apoio a Decisão. Aplicações de Gestão associadas à ISO 9000 em geral (Sistemas de Qualidade) e ISO 14001 (Sistemas de Gestão Ambiental)

- 4. Cruz, Tadeu. Sistemas de Informações Gerenciais tecnologias da Informação e a Empresa do século XXI. São Paulo: Atlas, 2003.
- 5. Oliveira, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas de Informações Gerenciais. São Paulo: Atlas,

2004.

**6.** De Sordi, José Osvaldo. Tecnologia da Informação Aplicada aos Negócios. São Paulo: Atlas, 2003

## Bibliografia complementar

- Davenport, Thomas; Harris, Jeanne & Morrison, Robert. Inteligência Analítica nos Negócios. São Paulo: Campus-Elsevier, 2010.
- 2. João, Belmiro N. Sistemas de Informação, São Paulo: Prentice Hall-Br, 2011
- 3. ISO 14001
- 4. Trajano, Leme Filho. BI (Business Intelligence) na Prática Uso no Excel, Rio de Janeiro: Nova Terra, 2010.
- 5. RODRIGUES, Leonel Cezar; RICCARDI, Riccardo. Inteligência competitiva: nos negócios e organizações. Maringa, PR: Unicorpore, 2007. 219 p., il. color. ISBN 9788598897141.

# GTSI 1477 - RESPONSABILIDADE SOCIAL (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Responsabilidade social corporativa; ética nas organizações, cidadania coorporativa, balanço social das empresas, evolução do balanço social no mundo e no Brasil, Normatização de Responsabilidade Social, certificações, marketing social, modelos de projetos sociais.

## Bibliografia básica

- 6. KARKLOTI, Gilson. Responsabilidade social empresarial. Petrópolis: Vozes, 2006.
- 7. RODRIGUEZ, Martins. Ética e responsabilidade social nas empresas. São Paulo: Saraiva, 2004.
- 8. ZARPELON, M. Ivanos. Gestão e responsabilidade social. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

- 4. CERQUEIRA, Jorge Pedreira de. Sistemas de Gestão Integrados: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.
- DEMAJOROVIC, Jacques Sociedade de Risco e Responsabilidade Socioambiental Perspectivas para a Educação Corporativa – SENAC, 2003.
- 6. OLIVEIRA, E. M Empreendedorismo Social: da teoria à prática, do sonho à realidade. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2008.

- 7. TENÓRIO, Fernando Guilherme Responsabilidade Social Empresarial Teoria e prática, Rio de Janeiro, FGV, 2006.
- 8. ASHLEY, Patrícia Almeida et al. Ética e responsabilidade social nos negócios. São Paulo: Saraiva, v. 153, 2002.

## GTSI 1478 - INSTITUIÇÕES DO DIREITO (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Noções de Direito Administrativo (princípios,...). Noções de Direito Empresarial (Lei de Falências e contratos mercantis e títulos de crédito). Noções de Processo Civil (Juizados Especiais). Noções de Direito Civil (Responsabilidade Civil, Direito do consumidor e Direito imobiliário)

# Bibliografia básica

- Constituição Federal, 1988.
- CARVALHO FILHO, Jose dos Santos Manual de Direito Administrativo.
- CAMPANHOLE, Adriano e CAMPANHOLE, Hilton Lobo. Brasil Consolidação das Leis Trabalhistas e Legislação Complementar. ATLAS. São Paulo. 1992.

### Bibliografia complementar

- 1. MORGAN, G, Imagens da Organização, São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- 2. JACQUES. Paulino, Curso de Introdução à Ciência do Direito, Editora Forense.
- 3. REQUIÃO. Rubens, Curso de Direito comercial, 8ª Edição, Editora Saraiva.
- 4. DI BLASI, Clésio Gabriel, A Propriedade Industrial, Editora Guanabara Dois, 1ª Edição, 1982.
- 5. MARANHÃO. Délio, Direito do Trabalho, Editora Fundação Getúlio Vargas, 8ª Edição.

## GTSI 1479 - INTRODUÇÃO À PSICOLOGIA (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

A característica da Psicologia; Temas Teóricos em Psicologia; O indivíduo na Organização.

#### Bibliografia básica

1. BOCK, Ana Maria (Org,). Psicologia: Uma Introdução ao Estudo da Psicologia. SARAIVA. São Paulo. 1992.

- 2. Keller, Fred Simmons ; A definição da psicologia : uma introdução aos sistemas psicologicos, São Paulo: Ed. Pedagogica e Universitaria, 1974.
- 3. Edwin I. Megargee, Jack E. Hokanson (org.): A DINÂMICA da agressão: análise de indivíduos, grupos e nações. São Paulo: EPU, EDUSP, 1976. xviii, 321p.

### Bibliografia complementar

- 4. BOCK, Ana Maria (Org,). Psicologia: Uma Introdução ao Estudo da Psicologia. SARAIVA. São Paulo. 1992.
- 5. VIGOTSKI, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. 2.ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010. xix, 496p. (Biblioteca Pedagógica). ISBN 9788578270773.
- VIGOTSKI, L. S.; COLE, Michael. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. xxxviii, 182p. (Psicologia e Pedagogia). ISBN 9788533622647.
- 7. DEJOURS, Christophe, 1949-. A loucura do trabalho : estudo de psicopatologia do trabalho. 5. ed. ampl. São Paulo: Cortez : Oboré, c1980. 168 p. Bibliografia : p. 159-163. ISBN 8524901012.
- 8. WILSON, John Rowan. A mente. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1967. 200 p., il.;, 28 cm. (Biblioteca cientifica LIFE). Bibliografia: p. 195.

## GTSI 1480 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Conceitos Básicos sobre o Meio Ambiente; Impacto das Atividades Humanas no Meio Ambiente; Aspectos Econômicos; Legislação; Fiscalização; Ecodesenvolvimento; preservação.

## Bibliografia básica

- 6. ARIZA, Darville. Ecologia Objetiva. NOBEL. São Paulo. 1976.
- 7. DAJOZ, Roger. Ecologia Geral. VOZES. São Paulo. 1975.
- **8.** CARVALHO, Benjamin de Ka. Ecologia e Poluição. FREITAS BASTOS. Rio de Janeiro. 1980.

- ✓ ODUM, Eugene P. Ecologia. PIONEIRA. São Paulo. 1975.
- ✓ REITAS, Vladimir Passos de. A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais.
  3.ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: R. dos Tribunais, 2005. 263 p. ISBN 8520327702.

- ✓ SILVA, Rooselvelt Pontes; VALENTE, Edilson Francisco (Orient.). A crise ambiental, suas conseqüências e enfrentamentos. Maceió: ETFA, 1997. 28f.
- ✓ CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. 12.ed. São Paulo: Cultrix, 2010. 256p., il. ISBN 9788531605567.
- ✓ ALMANAQUE Brasil Socioambiental. [São Paulo]: ISA, 2005. 479 p., il. ISBN 8585994304.

## GTSI 1481 - GESTÃO ESTRATÉGICA (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

O Papel dos Executivos; O Chefe e o Líder; A Administração do Tempo; Os Fundamentos da Liderança; O Estudo das Motivações; A Administração de Conflitos; Gerenciando a Transformação.

### Bibliografia básica

- 6. FARIA, A. Nogueira de. Chefia e Liderança. ED. LTC. Rio de Janeiro. 1991.
- 7. HILL, Linda A. Novos Gerentes: assumindo uma nova identidade. MAKRON BOOKS. São Paulo. 1993.
- **8.** CHIAVENATO, I. Gestão de Pessoas, 1ª edição, Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1999.

- 4. DAFT, R. Organizações Teorias e Projetos, Thonson Pioneira, 2002.
- 5. EDVINSSON, L. e MALONE M. S., "CAPITAL INTELECTUAL Descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos", tradução Roberto Galman, revisão técnica Petros Katalifos, São Paulo, Makron Books, 1998.
- SANTOS, Victor Batista dos; QUERIDO, Tânia Maia (orient.) (Orient.). A gestão estratégica da informação no gerenciamento da cadeia de suprimentos: um estudo de caso. Rio de Janeiro: CEFET/RJ, 2002.
- 7. BARBOSA, Fábio Eduardo de Freitas; REIS, Dálcio Roberto dos (Orient.). Competências em gestão estratégica, tecnológica e empreendedora de pequenas e médias empresas paranaenses: uma avaliação. Curitiba, PR: CEFET-PR, 2006.
- **8.** FIDELIS, Gilson José, 1963-; BANOV, Márcia Regina. Gestão de recursos humanos: tradicional e estratégica. 2.ed. São Paulo: Érica, 2012. 190 p., il. Inclui bibliografia, glossário e índice. ISBN 9788536501000.

## GTSI 1482 - ECONOMIA BRASILEIRA (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Compreender a realidade econômica brasileira, sua evolução e seu impacto sobre o mundo dos negócios e das organizações. Desenvolvimento econômico no Brasil. Industrialização no Brasil: Da economia agrícola a política de substituições das importações; o PAEG – Plano de Ação Econômica do Governo. O "milagre" econômico. A Economia mundial e os choques externos. Planos Econômicos.

## Bibliografia básica

- 6. ALBUQUERQUE, Marcus C. C., Introdução à Teoria Econômica, Editora Mc Graw-Hill, São Paulo, 1976
- 7. Wornnocott Poull, Wornnocott Rorcold, Grusiar Augusto C, Grusiar, O Ye da R. Economia, Ed
- 8. HESS, Geraldo e MARQUES, José Luiz, Engenharia Econômica, Difel Divisão Editorial.

### Bibliografia complementar

- 12. LITUAK, Branson, Macro-economia, Harbra Editora Harper Crow do Brasil.
- 13. VASCONCELLOS, Marcos Antonio Sandoval, GREMAUD, Amaury Patrick & TONETO, Rudnei Junior, Economia Brasileira Contemporânea, 7ª edição, São Paulo: Editora Atlas, 2007.
- 14. ABREU, Marcelo de Paiva etall, A Ordem do Progresso: Cem Anos de Política Econômica Republicana: 1889-1989, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.
- 15. FURTADO, Celso. Formação Econômica do Brasil. ED. NACIONAL.
- 16. PRADO JR., Caio. História Econômica do Brasil. BRASILIENSE.

#### GTSI 1483 - SIMULAÇÕES EMPRESARIAIS (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Gestão Econômica de Estoques; Instrumentos de Gerenciamento de Estoques; Racionalização de Estoques; Avaliação de Estoques; Inventário de Estoques; Movimentação de Estoques.

- 6. MONKS, Joseph G. Administração da Produção. MCGraw-Hill. São Paulo. 1987
- 7. SLACK, Nigel., CHAMBERS, Stuart. Administração da Produção. ATLAS. São Paulo. 1997.
- 8. GONÇALVES, Paulo Sérgio., SCHUMBER, Henrique. Administração de Estoques (Teoria e

Prática). INTERCIÊNCIA. Rio de Janeiro. 1979.

### Bibliografia complementar

- 4. BURBIDGE, John Leonard. Planejamento e Controle da Produção. ATLAS. São Paulo. 1983.
- 5. MACEDO, Neto Luiz. Sistema de Produção com Inventário Minimizado: Abordagem Técnico-Financeira. IMAM. São Paulo. 1989.
- 6. JORGE, Sequeira de. Administração de Compras e Armazenamento. ATLAS. São Paulo. 1976.
- 7. DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais: uma abordagem logística. Editora Atlas SA, 2010.
- 8. VIANA, João José. Administração de materiais: um enfoque prático. Atlas, 2000.

## GTSI 1484 - MICROECONOMIA (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Teoria Econômica e microeconomia. Tomada de Decisões. Reações de Mercado. Teoria do Consumidor. Oferta e Demanda. Competição e Concorrência. Monopólio e Oligopólio.

## Bibliografia Básica

- 6. ALBUQUERQUE, M.C.C. Microeconomia Teoria do Mercado, Teoria do Consumidor, economia das Empresas. Ed. McGrawHill. São Paulo. 1986.
- 7. BILAS, R. A. & WALLACE, r. s. Problemas de Economia. Ed. Forense Universitária. Rio de Janeiro.RJ.1977.
- **8.** AWH, Robert Y. Microeconomia Teoria e Aplicações. Ed. LTC. Rio de Janeiro. RJ. 1979.

- 4. LITUAK, Branson, Macro-economia, Harbra Editora Harper Crow do Brasil.
- 5. VASCONCELLOS, Marcos Antonio Sandoval, GREMAUD, Amaury Patrick & TONETO, Rudnei Junior, Economia Brasileira Contemporânea, 7ª edição, São Paulo: Editora Atlas, 2007.
- ABREU, Marcelo de Paiva etall, A Ordem do Progresso: Cem Anos de Política Econômica Republicana: 1889-1989, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.
- 7. FURTADO, Celso. Formação Econômica do Brasil. ED. NACIONAL.

8. PRADO JR., Caio. História Econômica do Brasil. BRASILIENSE.

## GTSI 1485 - TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Estudo dos conceitos, modelos, métodos, técnicas e aplicações do paradigma conexionista da Inteligência Artificial.

# Bibliografia básica

- 6. RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter: Inteligência Artificial. São Paulo: Elsevier, 2004. 1040p.
- 7. Elaine Rich: Inteligência Artificial, Editora McGraw-Hill, 1992.
- 8. P. Winston: Artificial Intelligence, Addison Wesley, 3rd Ed., 1993.

### Bibliografia complementar

- 1. N.J. Nilsson, Principles of Artificial Intelligence, Morgan Kaufmann Publishers, 1980.
- 2. G. Luger & W. Stubblefield; Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving, Addison Wesley, 4th Ed., 2002
- 3. FLOREANO, Dario; MATTIUSSI, Claudio. Bio-inspired artificial intelligence: theories, methods, and technologies. Cambridge, Mass: MIT Press, c2008. xiv, 659 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9780262062718.
- 4. ARTERO, Almir Olivette. Inteligência artificial: teórica e prática. São Paulo: Livraria da Física, c2008. 230 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788578610296.
- 5. COPPIN, Ben. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2012. xxv, 636, il. ISBN 9788521617297.

### GTSI 1486 - PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Conceitos introdutórios, Linguagem Prolog e seus construtores, Técnicas de Programação em Lógica

- 1. Introdução à Programação em Lógica, Delfim F. M. Torres, Ed. Universidade de Aveiro, 2000.
- 2. Programming in Prolog, W. F. Clocksin, C. S. Mellish, Springer-Verlag, ISBN 3-540-17539-3 (I-3.3-162/3).

**3.** Prolog Programming: A Tutorial Introduction, C. McDonald, Blackwell Scientific Publications Ltd, ISBN 0-632-01246-3 (I-3.3-179).

# Bibliografia complementar

- 6. The Craftof Prolog, Richard A. O'Keefe, MIT Press, Series in Logic Programming, ISBN 0-262-15039-5.
- 7. Artof Prolog: Advanced Programming Techniques, L. Sterling, E. Shapiro, MIT Press, Series in Logic Programming, ISBN 0-262-19338-8 (I-3.3-1).
- 8. Prolog: The Standard Reference Manual, P. Deransart, A. Ed-Dbali, L. Cervoni, Springer, ISBN 3-540-59304-7 (I-3.3-268).
- 9. RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter: Inteligência Artificial. São Paulo: Elsevier, 2004. 1040p.
- 10. Inteligência Artificial: Elaine Rich, Editora McGraw-Hill, 1992.

# GTSI 1487 - SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Simulação como método de aquisição de conhecimento. Noções básicas de sistemas complexos. Propriedades emergentes. Bases para a simulação de sistemas biológicos e sociais. Agentes. Dinâmica Evolucionária. Dinâmica de Opiniões. Programas para simulação de agentes e de sistemas dinâmicos.

## Bibliografia básica

- 1. BANKS, Jerry (Ed.). Handbook of simulation: principles, methodology, advances, applications, and practice. New York: Wiley, ; [Norcross, Ga.] : Co-published by Engineering & Management Press, c1998. xii, 849p., il. ISBN 0471134031(Enc.).
- SCHWARTZ, Russell. Biological modeling and simulation: a survey of practical models, algorithms, and numerical methods. London: MIT Press, 2008. xii, 389 p., il. ISBN 9780262195843.
- 3. Nowak, M. (2006). Evolutionary Dynamics.

#### Bibliografia complementar

4. UHRMACHER, Adelinde; WEYNS, Danny (Ed.). Multi-agent systems: simulation and applications. Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis, c2009. xiv, 567 p, il. Inclui Bibliografia,

glossário e índice. ISBN 9781420070231.

- 5. RAVEENDRANATHAN, K. C. Communication systems modelling and simulation: using MATLAB and Simulink. Hyderabad: Universities Press (India); Boca Raton, FL: CRC Press, c2011. xviii, 430 p., il. ISBN 9781439881903.
- 6. Ball, P. (2004) Critical Mass, How one thing leads to another.
- 7. Wilensky, U. (1999) NetLogoitself: NetLogo., Northwestern University. Evanston, IL, http://ccl.northwestern.edu/netlogo/.
- **8.** Gilbert, N.(2005) Simulation for the Social Scientist.

## GTSI 1488 - TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO I (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Ementa variável, refletindo as tendências relativas às linguagens de programação não abordadas nas disciplinas obrigatórias do curso.

## GTSI 1489 - TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO II (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Ementa variável, refletindo as tendências relativas às linguagens de programação não abordadas nas disciplinas obrigatórias do curso.

## GTSI 1490 - TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO III (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Ementa variável, refletindo as tendências relativas às linguagens de programação não abordadas nas disciplinas obrigatórias do curso.

## GTSI 1491 - TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO IV (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Ementa variável, refletindo as tendências relativas às linguagens de programação não abordadas nas disciplinas obrigatórias do curso.

## GTSI 1493 - INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Ciência. Tecnologia. Inovação. Gestão da Inovação Tecnológica. Aprendizagem Organizacional. Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia. Empreendedorismo. Criatividade. Marketing da Inovação. Propriedade Intelectual.

## Bibliografia básica

- 6. TAKAHASHI, Sérgio e TAKAHASHI, Vânia Passarini. Gestão de inovação de produtos: estratégia, processo, organização e conhecimento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- 7. TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da Inovação: a economia da tecnologia do Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. (partes II e III)
- 8. VASCONCELLOS, Eduardo (org.). Gerenciamento da tecnologia: um instrumento para a competitividade empresarial. São Paulo: Edgar Blücher, 2001

### Bibliografia complementar

- 1. MATTOS, João R. Loureiro de e GUIMARÃES, Leonam dos Santos. Gestão da tecnologia e inovação. São Paulo: Saraiva, 2005.
- 2. FIGUEIREDO, Paulo N. Aprendizagem tecnológica e performance competitiva. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.
- 3. FLEURY, Afonso e FLEURY, Maria Tereza Leme. Aprendizagem e inovação organizacional. São Paulo: Atlas, 1997.
- 4. LASTRES, Helena M. M. e ALBAGLI, Sarita (org.). Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1999. (Capítulos 2, 5, 6 e 7).
- 5. NELSON, Richard R. As fontes do crescimento econômico. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2006. 501 p. (Clássicos da inovação). ISBN 8526807323.

## GTSI 1494 - APLICAÇÕES NA INTERNET PARA TV DIGITAL INTERATIVA (4 cr - 72 h/a)

### **Ementa**

Televisão Digital Interativa – Cenário e evolução. Distribuição de TV Digital. Padronização e TV Digital Interativa – MPEG, áudio, transporte. IP TV. Arquitetura e Protocolos de TV Digital Interativa e Set-Top-Box. Plataformas. Midleware e Desenvolvimento de Aplicações. Interatividade em TV Digital – aplicações. Tecnologias emergentes. Tecnologias Java para construção de aplicações iterativas para TV Digital: GINGA.

### Bibliografia básica

- 6. SOARES, L. F. G e BARBOSA, S. D. J, Programando em NCL 3.0: Desenvolvimento de Aplicações para Middleware GINGA e TV Digital e Web, Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2009.
- 7. CRUZ, R, TV Digital no Brasil: Tecnologia versus Política, São Paulo: SENAC, 2008.
- **8.** TEIXEIRA, L, Televisão Digital Interatividade e Usabilidade, Goiás: UCG, 2009.

# Bibliografia complementar

- 4. SOARES, L. F. G e BARBOSA, S. D. J, Programando em NCL 3.0: Desenvolvimento de Aplicações para Middleware GINGA e TV Digital e Web, Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2009.
- 5. CANNITO, N, Televisão na Era Digital, a Interatividade, Convergência e Novos Modelos de Negócios, São Paulo: Summus, 2010.
- 6. IERUSALIMSCHY, R, Programming in Lua, 2ª edição, http://lua.org, 2006.
- 7. MENDES, Carlos Otávio Schocair; PEDROZA, Aloysio de Castro Pinto (Orient.). Arquitetura e serviços para EAD no SBTVD com escalabilidade. Rio de Janeiro: [s.n.], 2010. xix, 150f., il. tabs. ISBN (Enc.).
- **8.** PIMENTEL, Cecilio José Lins. Comunicação digital. Rio de Janeiro: Brasport, 2007. 396p., il. ISBN 9788574522852.

### GTSI 1495 - PRÁTICAS EM RESPOSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL (2 cr - 36 h/a)

### Ementa

Atividades práticas de responsabilidade sociopessoambiental; Práticas de cidadania em ações de dimensão local e global, resultantes da integração de suas vertentes ensino, pesquisa e extensão; Desenvolvimento de projetos do Programa Turma Cidadã (Projeto Coparceira, CEFEIRA, Banco de Dados em RSA, Tecnologia Verde, Coleta de Lixo Eletrônico, etc).

- 6. DEMAJOROVIC, Jacques Sociedade de Risco e Responsabilidade Socioambiental Perspectivas para a Educação Corporativa SENAC, 2003.
- 7. KARKOTLI, Gilson Responsabilidade Social Empresarial Petrópolis, Vozes, 2006.
- 8. OLIVEIRA, E. M Empreendedorismo Social: da teoria à prática, do sonho à realidade. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2008.

## Bibliografia complementar

- 4. TENÓRIO, Fernando Guilherme Responsabilidade Social Empresarial Teoria e prática, Rio de Janeiro, FGV, 2006.
- 5. ALMANAQUE Brasil Socioambiental. [São Paulo]: ISA, 2005. 479 p., il. ISBN 8585994304.
- 6. ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE. Anais do VIII ENGEMA: Responsabilidade socioambiental em um mundo globalizado, Rio de Janeiro, RJ, 09 a 11 de novembro de 2005.-. Rio de Janeiro: FGV, 2005. 310 p.
- 7. CAMARGO, Aspásia; CAPOBIANCO, João Paulo Ribeiro; OLIVEIRA, José Antônio Puppim de. Meio ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio 92. 2. ed.rev.-. Rio de Janeiro; São Paulo: CIDS: Instituto Socioambiental: Estação Liberdade, 2004. 471 p., il., ISBN 8574480614.
- **8.** FUJITA, Camila; SILVA, Maclovia Corrêa da (Orient.). Risco tecnológico e sócioambiental nas respostas de CDS (City Development Strategies) do Banco Mundial. Curitiba, PR: CEFET-PR, 2003. ix, 188f., il. Bibliografia : f. 140-143. ISBN (Enc.).

### GTSI 1496 - LIBRAS - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Línguas de Sinais e minoria linguística. Status da língua de sinais no Brasil. As diferentes línguas de sinais, e organização linguística da LIBRAS para usos informais e cotidianos: vocabulário; morfologia, sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento linguístico.

# Bibliografia básica

- RINALDI, Giuseppe et al. Educação Especial Deficiência Auditiva. Série Atualidades Pedagógicas. MEC, 1997. Disponível em www.ines.gov.
- 7. Dicionário da Língua Brasileira de Sinais. Disponível em <a href="http://www.acessobrasil.org.br/libras/">http://www.acessobrasil.org.br/libras/</a>
- 8. QUADROS, Ronice Müller & KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

- 4. FELIPE, Tanya A. LIBRAS em Contexto: Curso Básico. Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos. Brasília: MEC, 2001.
- 5. ANTUNES, Celso. Professores e Professauros. Petrópolis: Editora Vozes. 2º edição, 2007.

- 6. CAPOVILLA, F.C. & RAPHAEL, W.D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trinlíngue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo. SP: Edusp, 2001.
- 7. COSTA, Valdelucia Alves da. Os processos de inclusão dos alunos com necessidades educativas especiais: Políticas e Sistemas. e-UNI Livros Especialização em Educação Especial. e-UNI: Universidade Eletrônica. 2009
- 8. D'ÁVILA, Márcia Mendes; RAMOS, Maria Inês Barbosa; VIANNA, Patrícia Maria da Motta. Processo ensino-aprendizagem dos alunos com necessidades educativas especiais: o aluno com Deficiência Auditiva. 1ª Edição. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2008.
- 9. GADOTTI, Moacir. História das Ideias Pedagógicas. São Paulo: Ed. Ática. 8ª edição, 2008.
- 10. Goffredo, Vera Lucia FlôrSénéchal de. Fundamentos da Educação Especial. e-UNI Livros Especialização em Educação Especial. e-UNI: Universidade Eletrônica. 2009.

# GTSI 1497 - MINERAÇÃO DE DADOS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Estudo de técnicas de mineração de dados, i.e., extração de conhecimento a partir de grandes volumes de dados. O processo de extração de conhecimento contempla a análise exploratória de dados, préprocessamento, datawarehouse, mineração de padrões frequentes, classificação, agrupamento e identificação de outliers.

### Bibliografia básica

- HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian. Data mining: concepts and techniques. 3rd ed. Waltham, MA: Elsevier, c2012. xxxv, 703p., il., 25 cm. Bibliografia: p. 633-671. ISBN 9780123814791 (Enc.).
- 2. TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. Introdução ao Datamining: mineração de dados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2009. 900 p. ISBN 9788573937619.
- 3. RUSSELL, Matthew A. Mineração de dados da web social: análise de dados do Facebook, Twitter, LinkedIn e outros sites de mídia social. São Paulo: Novatec, 2011. 357 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788575222454.

## Bibliografia complementar

1. LIU, Huan, 1958-; MOTODA, Hiroshi (Ed.). Computational methods of feature selection. Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC Press, c2008. 419 p., il. (Chapman & Hall/CRC data mining and

- knowledge discovery). ISBN 9781584888789 (enc.).
- 2. AGGARWAL, Charu C. (Ed.). Social network data analytics. New York: Springer, 2011. xiv, 502 p., il. ISBN 9781441984616 (Enc.).
- 3. HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert; FRIEDMAN, Jerome. The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction. 2nd ed. New York, NY: Springer, 2009. xxii, 745 p., il. (Springer series in statistics). p.[699]-727. ISBN 9780387848570 (Enc.).
- 4. KAO, Anne; POTEET, Stephen R. (Ed.). Natural language processing and text mining. London: Springer, 2007. xii, 265 p., il. ISBN 184628175X (Enc.).
- 5. NONNEGATIVE matrix and tensor factorizations: applications to exploratory multi-way data analysis and blind source separation. Andrzej. Cichocki. Chichester, U.K: John Wiley, 2009. xxi, 477 p., il. col. ISBN 9780470746660 (Enc.).

## GTSI 1498 - ALGORITMOS EM GRAFOS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Análise de algoritmos, Introdução à teoria dos Grafos, Grafos Não Orientados e Direcionados, Algoritmos de Grafos.

## Bibliografia básica

- 6. Cormen, T. H., Clifford, S., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., Stein, C., Algoritmos: Teoria e Prática. MIT Press, 2001.
- Szwarcfiter, J. L. e Markenzon, L., Estruturas de dados e seus algoritmos 2a. edição, LTC Editora, 1994.
- 8. Preiss, B. R., Estruturas de dados e algoritmos, Editora Campus, 2001.

- 4. Toscani, L. V. e Veloso, P. A. S., Complexidade de Algoritmos, Editora Sagra Luzzatto UFRGS.
- 5. Gersting, J., Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação, LTC, 2005.
- 6. BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. São Paulo: E. Blucher, c1996. 405 p. ISBN 85212007733.
- 7. MERRIS, Russell, 1943-. Graph theory. New York: John Wiley, c2001. xi, 237 p., il. (Wiley-Interscience series in discrete mathematics and optimization). ISBN 0471389250.

8. BALAKRISHNAN, V. K. Schaum's outline of theory and problems of graph theory. New York: McGraw-Hill, c1997. viii, 293p., ill. (Schaum's outline series). ISBN 0070054894.

### GTSI 1499 - INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Estudo dos conceitos, modelos, métodos, técnicas e aplicações do paradigma conexionista da Inteligência Artificial.

### Bibliografia básica

- 4. RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter: Inteligência Artificial. São Paulo: Elsevier, 2004. 1040p.
- 5. RICH, Elaine: Inteligência Artificial, Editora McGraw-Hill, 1992.
- 6. WINSTON, P.: Artificial Intelligence, Addison Wesley, 3rd Ed., 1993.

## Bibliografia complementar

- 6. Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving, G. Luger & W. Stubblefield, Addison Wesley, 4th Ed., 2002
- 7. Principles of Artificial Intelligence, N.J. Nilsson, Morgan Kaufmann Publishers, 1980
- 8. FLOREANO, Dario; MATTIUSSI, Claudio. Bio-inspired artificial intelligence: theories, methods, and technologies. Cambridge, Mass: MIT Press, c2008. xiv, 659 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9780262062718.
- 9. ARTERO, Almir Olivette. Inteligência artificial: teórica e prática. São Paulo: Livraria da Física, c2008. 230 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788578610296.
- **10.** COPPIN, Ben. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2012. xxv, 636, il. ISBN 9788521617297.

## GTSI 1401 - ARQUITETURAS AVANÇADAS DE COMPUTADORES (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Pipelining. Arquiteturas RISC. Processamento paralelo. Computadores multicore.

### Bibliografia básica

1. STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 8ª edição. São Paulo: Pearson, 2010.

- 2. TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 5ª edição, São Paulo: Prentice-Hall, 2006.
- 3. PATTERSON, D. A., HENNESSY, J. Arquitetura de Computadores Uma Abordagem Quantitativa. 5ª edição. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2013.

### Bibliografia complementar

- 1. MURDOCCA, M. J., HEURING, V. P. Introdução à Arquitetura de Computadores. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2000.
- 2. MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- 3. PARHAMI, B. Arquitetura de Computadores: de Microcomputadores a Supercomputadores. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- 4. NULL, L., LOBUR, J. Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- 5. WEBER, R. F. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

## GTSI 1402 - SISTEMAS DIGITAIS (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Circuitos Estáveis, Monoestáveis e Biestáveis. Sistemas seqüenciais. Contadores Síncronos e Assíncronos. Registradores. Circuitos Integrados Seqüenciais. Controladores.

## Bibliografia básica

- 6. TOCCI, Ronald J., Sistemas Digitais Princípios e Aplicações; Prentice Hall do Brasil. 2003.
- 7. FREGNI, Edson e SARAIVA, Antonio Mauro, Engenharia do Projeto Lógico Digital Conceitos e Prática, Editora Edgard Blucher. 1995.
- 8. BOGARD JR, Theodore F. Introduction to Digital Circuits -; McGraw-Hill International Editions. 1992.

#### Bibliografia complementar

1. UZUNOGLU, Vasil. Analysis and design of digital systems. New York: Gordon and Beach Science, c1975.

- 2. CARVALHO, Rogerio Muniz. Comunicações analógicas e digitais. Rio de Janeiro: LTC Ed., c2009. xvi, 474 p., il. ISBN 9788521616986.
- 3. MESIYA, Mohammed Farooque. Contemporary communication systems. New York: McGraw-Hill, c2013. xviii, 942 p., il. ISBN 9780073380360 (enc.).
- 4. ATHI, B. P. (Bhagwandas Pannalal); DING, Zhi. Modern digital and analog communication systems. 4th ed. New York: Oxford University Press, 2009. xix, 1008 p., il. ISBN 9780195331455 (Enc.).
- 5. BAPTISTELLA, Luiz Fernando B.; LOBO, Marcio Patusco Lana. Rede digital de serviços integrados: a infraestrutura para a sociedade da informação. Rio de Janeiro; São Paulo: EMBRATEL: MacGraw-Hill, 1990. xxvi, 313, il. ;, 24 cm. ISBN 0074605410.

### GTSI 1403 - PRÁTICA EM PESQUISA APLICADA (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Elaboração de anteprojeto. Estado da arte. Modelagem proposta. Prototipagem e testes. Desenvolvimento de artigo científico.

# Bibliografia básica

- 1. WAZLAWICK, R. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação. 1ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- 2. ZOBEL, J. Writing for Computer Science. 2ª edição. London-New York: Springer, 2004.
- 3. LAKATOS, E., MARCONI, M.; Fundamentos de Metodologia Científica. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2003.

- LUDWIG, A., Fundamentos e prática de metodologia científica. 1ª edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- 2. RUDIO, F., Introdução ao projeto de pesquisa científica.  $40^{a}$  edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- 3. CERVO, A., BERVIAN, P., SILVA, R.; Metodologia científica. 6ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- 4. RUIZ, J.; Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6ª edição. São Paulo: Atlas,

2006.

5. MARCONI, M., Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos; pesquisa bibliográfica, projeto e relatório; publicações e trabalhos científicos. 7ª edição. São Paulo: Atlas, 2007.

## GTSI 1404 - SISTEMAS CONCORRENTES E DSITRIBUÍDOS (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Introdução aos sistemas operacionais distribuídos. Modelos de sistemas distribuídos. Objetos distribuídos e chamada remota de método. Sistema de arquivos distribuídos. Sincronização em sistemas distribuídos. Transações e controle de concorrência. Replicação e tolerância a falhas. Segurança em Sistemas Distribuídos.

### Bibliografia básica

- 1. TANENBAUM, A. S. e STEEN, M. V. Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas. 2ª Edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2007.
- 2. COULOURIS, G., DOLLIMORE, J., KINDBERG, T. e BLAIR, G. Sistemas Distribuídos: conceitos e projetos. 4ª Edição. Editora Bookman, 2013.
- 3. KIRNER, C. e MENDES S. B. T. Sistemas operacionais distribuídos: aspectos gerais e analise de sua estrutura. Editora Campus, 1988.

#### Bibliografia complementar

- 1. SILBERSCHATZ, A., GALVIN, P. B. e GAGNE, G. Fundamentos de Sistemas Operacionais. 8ª Edição. Editora LTC, 2010.
- 2. BARBOSA, V. C. An Introduction to Distributed Algorithms. 1ª Edition. MIT Press, 1996.
- 3. DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. e CHOFFNES, D. R. Sistemas Operacionais. 3ª Edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2005.
- 4. MACHADO, F. e MAIA. P. Fundamentos de Sistemas Operacionais. 4ª Edição. Editora LTC, 2007.
- 5. STEVENS, R. W. Programação de Rede Unix: API para soquetes de rede. 3ª Edição. Editora Bookman, 2005.

## GTSI 1405 - TEORIA DA COMPUTAÇÃO (4 cr - 72 h/a)

## **Ementa**

Introdução à teoria de linguagens formais. Introdução à teoria da Computação. Autômatos. Linguagens Formais. Máquinas de Turing. Indecidibilidade. Complexidade Computacional (P versus NP). NP-completude.

## Bibliografia básica

- 1. LEWIS, H. R. e PAPADIMITRIOU, C. H., Elementos de Teoria da Computação, Porto Alegre: Bookman, 2ª edição, 2000.
- 2. MENEZES, Paulo B. Linguagens Formais e Autômatos. 6ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- 3. TOSCANI, L. V. e VELOSO, P. A. S., Complexidade de Algoritmos, Editora Sagra Luzzatto UFRGS.

## Bibliografia complementar

- 1. AHO, Alfred V.; ULLMAN, Jeffrey D.; SETHI, R. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2008.
- 2. DIVERIO, Tiarajú A.; MENEZES, Paulo B. Teoria da Computação: máquinas universais e computabilidade. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- 3. HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrei D.; MOTWANI, Rajeev. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- 4. RAMOS, Marcus V. M.; NETO, João José; VEGA, Ítalo S. Linguagens Formais: teoria, modelagem e implementação. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- 5. SIPSER, Michael. Introdução à Teoria da Computação. 2ª Ed. São Paulo: Cengage, 2007.
- 6. VIEIRA, Newton J. Introdução aos Fundamentos da Computação: linguagens e máquinas. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

## GTSI 1406 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Introdução à Inteligência Artificial; Softwares Inteligentes: Estratégias de Busca em Espaços de Estados. Aquisição e Representação de Conhecimento. Sistemas Baseados em Conhecimento.

- 1. COPPIN, Ben. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC. 1<sup>a</sup> Ed. 2010.
- 2. RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter: Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2004.

1040p.

3. RICH, Elaine. Inteligência artificial. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1988. 503 p.

# Bibliografia complementar

- 1. REZENDE, Solange Oliveira. SISTEMAS inteligentes: fundamentos e aplicações. Barueri: Manole, 2005. 525 p.
- 2. BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias, 3a ed., Editora da UFSC, 2006
- 3. ARTERO, Almir Olivette. Inteligência Artificial. Livraria da Física. 1ª Ed. 2009
- 4. LUGER, George F. Inteligência Artificial: Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos. 4a. Ed. Ed. Bookman, 2004.
- 5. FERNANDES, Anita Maria Da Rocha Inteligência Artificial Noções Gerais. Visual Books. 2003.

# GTSI 1407 - INFERÊNCIA ESTATÍSTICA (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Distribuições amostrais. Intervalos de confiança. Inferências baseadas em amostra única. Inferências baseadas em duas amostras. Análise de variância.

# Bibliografia básica

- 1. MONTGOMERY, D., Runger; Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.
- 2. MONTGOMERY, D., HUBELE, R.; Estatística aplicada à engenharia. 2ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.
- 3. MOORE, D.; A estatística básica e sua prática. 1ª edição. Livros Técnicos e Científicos, 2000.

- 1. LEVINE, D. M., BERENSON, M. L., STEPHAN, David. Estatística: teoria e aplicações: usando o Microsoft Excel. 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- 2. MORETTIN, P., BUSSAB, W.; Estatística Básica, 7ª edição. São Paulo: Saraiva, 2012.

- 3. SILVER, M.; Estatística para administração. 1ª edição. São Paulo: Atlas, 2000.
- 4. MARTINS, G.; EUGÉNIA, M.; Análise de Dados. Portugal: Arquivo Escolar: Universidade do Lisboa, 2011. Disponível em http://arquivoescolar.org/handle/arquivo-e/98,
- 5. TORGO, L., Introdução à Programação em R, Portugal: Arquivo Escolar: Universidade do Porto, 2011. Disponível em http://arquivoescolar.org/handle/arquivo-e/93

# GTSI 1408 - COMPUTAÇÃO GRÁFICA (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Introdução. Dispositivos Gráficos. OpenGL. Geometria. Modelagem Geométrica. Visualização Tridimensional. Recorte. Rasterização. Visibilidade de Superfícies. Modelos de Iluminação. Colorização (shading). Mapeamentos. Cor. Imagem.

### Bibliografia básica

- 1. R.C. Gonzalez & R. E. Woods. Processamento de Imagens Digitais, Edgard Blücher, 2000.
- 2. GOMES, J.; VELHO, L. Fundamentos de Computação Gráfica. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.
- 3. AZEVEDO, E.; CONCI, A. Computação Gráfica Teoria e Prática. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2003.

- 1. J. D. Foley, A. van Dam, S. K. Feiner, J. F. Hughes. Computer Graphics, Principles and Practice. Addison-Wesley, 1997.
- 2. D. Hearn, M. P. Baker. Computer Graphics, C Version. Prentice Hall, 1997.
- 3. Edward Angel, Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach with OpenGL (3rd Edition), Addison Wesley; 3rd edition, 2002
- 4. Francis S Hill Jr., Stephen M Kelley, Computer Graphics Using OpenGL, 3rd Edition, Prentice Hall; 2006
- 5. W. M. Newman and R. F. Sproull", "Principles of Interactive Computer Graphics (First Edition)", 1973, McGraw-Hill
- 6. F. S. Hill Jr., Computer Graphics, Macmillan Publ. Company, New York, 1990.

# GTSI 1409 - ARQUITETURA DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Características importantes de linguagens de programação. Amarrações. Valores e tipos de dados. Expressões e comandos. Modularização. Polimorfismo. Tratamento de exceções. Alocação dinâmica de memória. Visão geral de linguagens funcionais e lógicas.

### Bibliografia básica

- 1. SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação. 5a edição. Editora Bookman, 2003.
- 2. VAREJÃO, F. Linguagens de Programação: Conceitos e Técnicas. Editora Campus/Elsevier, 2004.
- 3. GHEZZI, C., JAZAYERI, M. Programming Language Concepts. 3a edição. John Wiley & Sons, 1997.

### Bibliografia complementar

- 1. Pratt, T. W., Zelkowitz, M. V. Programming Languages: Design and Implementation. 4a edição. Prentice Hall, 2000
- 2. Mitchell, J. C. Foundations for Programming Languages. MIT Press, 1996
- 3. BLACKBURN, Patrick; BOS, Johan; and STRIEGNITZ, Kristina. Learn Prolog Now. London: King's College Publications, 2006. Disponível em <a href="http://www.learnprolognow.org/lpnpage.php?pageid=online">http://www.learnprolognow.org/lpnpage.php?pageid=online</a>.
- 4. O'SULLIVAN, Bryan; STEWART, Don, and GOERZEN, John. Real World Haskell. O'Reilly, ISBN . 2008. Disponível em http://book.realworldhaskell.org/read/.
- 5. SEIBEL, Peter. Practical Common Lisp (1st ed.). Apress, Berkely, CA, USA. 2012. Disponível em http://www.gigamonkeys.com/book/.

## GTSI 1410 - COMPILADORES (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Compiladores. Análise Léxica. Análise Sintática. Tradução Dirigida por sintaxe. Verificação de tipos. Geração de Código Intermediário. Otimização de Código. Geração de Código Objeto. Ferramentas para implementação de Compiladores.

## Bibliografia básica

- 1. AHO, A. V., LAM, M. S., SETHI, R. e ULLMAN, J. D. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. Ed. Pearson.
- 2. PRICE, A. M. A. e TOSCANI, S. S. Implementação de Linguagens de Programação: Compiladores. Série Livros Didáticos UFRGS. Ed. Bookman.
- 3. LOUDEN, K. C. Compiladores: princípios e práticas. Ed. Thomson.

### Bibliografia complementar

- 1. MENEZES, P. B. Linguagens Formais e Autômatos. Série Livros Didáticos UFRGS. Ed. Bookman.
- 2. GRUNE, D., BAL, H. E., JACOBS, C. J. H. e LANGENDOEN, K. G. Projeto Moderno de Compiladores: implementação e aplicações. Ed. Campus.
- 3. COOPER, K. D. e TORCZON, L. Construindo Compiladores. Ed. Campus/Elsevier.
- 4. SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação. Ed. Bookman.
- 5. CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L. e STEIN, C. Algoritmos teoria e prática. Ed. Campus/Elsevier

### GEXT 7501 - ÁLGEBRA LINEAR I (2 cr - 36 h/a)

#### **Ementa**

Álgebra de Vetores no Plano e no Espaço. Retas. Planos. Cônicas e Quádricas. Sistemas Lineares. Matrizes. Produto Interno, vetorial, misto.

#### Bibliografia básica

- 6. GEOMETRIA ANALÍTICA Reis/Silva Livros Técnicos e Científicos Editora S/A.
- 7. GEOMETRIA ANALÍTICA Steinbruch / Winterle Ed. McGraw-Hill.
- **8.** BOLDRINI, J.L., Costa, S.R., RIBEIRO, V.L. e WETZLER, W,G., Algebra linear, Editora Harper & Row do Brasil Ltda., São Paulo, 3° Edição.

- 1. ÁLGEBRA LINEAR Boldrini, J. L / Costa, S. I. R ./ Ribeiro, V. L. F. F / Wetzler, H. G , Ed Harbra.
- 2. ANTON, Haaward, Algebra Linear, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1982.
- 3. LIPSCHUTZ,S., Algebra Linear, Coleção Schaw, Editora McGram-hill do Brasil Ltda., Rio de

Janeiro, 1987.

- 4. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica, vol. 2 Ed. Harbra.
- **5.** KREYSZIG, Erwin, Matemática Superior, Vols, I, LTC Editora S/A, Rio de Janeiro, 1981.

# GEXT 7502 - ÁLGEBRA LINEAR II (3 cr - 54 h/a)

#### **Ementa**

Espaço vetorial. Transformação linear, Autovalores e autovetores. Produto interno.

# Bibliografia básica

- 1. BOLDRINI,J. L.,Costa, S.R., RIBEIRO,V. L. e WETZLER, W,G., Álgebra linear , Editora Harper & Row do Brasil Ltda., São Paulo, 3° Edição.
- 2. ANTON, Haaward, Algebra Linear, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1982.
- 3. LIPSCHUTZ,S., Algebra Linear, Coleção Schaw, Editora McGram-hill do Brasil Ltda., Rio de Janeiro, 1987.

## Bibliografia complementar

- 1. GUELLI, Cid A.; Álgebra II. São Paulo: Moderna. 303p.
- 2. HADLEY, George. Linear algebra. Reading, Mass: Addison Wesley, 1961. 290p.
- 3. KAPLANSKY, Irving. Linear algebra and geometry: a second course. Mineola, NY: Dover Publications, 2003. 143p.
- 4. SANTOS, Nathan M.; GARCIA, Nelson M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 287p.
- 5. CARVALHO, João P. Vetores, geometria analítica e álgebra linear: um tratamento moderno. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1976. 166p.

### GEXT 7301 - CÁLCULO A UMA VARIÁVEL (5 cr - 90 h/a)

### **Ementa**

Números Reais, Funções Reais, Limites de Funções Reais e Continuidade, Derivação, Taxas Relacionadas, Teoremas de Rolle, do Valor Médio e L' Hôpital, Funções crescentes e decrescentes, convexidade, Máximos e Mínimos, Traçados de Gráficos, Integrais, Anti-Derivada, Soma de Riemman, Técnicas de Integração, Integrais Definidas, Integrais Impróprias, Aplicações de Integrais: áreas e volumes de sólidos de revolução.

- **1.** MALTA, I.; PESCO, I.; LOPES, HÉLIO-" Cálculo a Uma Variável vols. 1e 2" Coleção Matmídia- Rio de Janeiro Edições Loyola- ed. PUC-Rio-2002.
- **2.** SANTOS, A. R ; BIANCHINI, W. "Aprendendo Cálculo com Maple. Cálculo de Uma Variável-Rio de Janeiro Ed. LTC-2002
- 3. ANTON, H. "Cálculo: Um Novo Horizonte." vols.1 e 2 6.ed. Porto Alegre: Bookman 2000.

### Bibliografia complementar

- 1. GUIDORIZZI, H. Um curso de Cálculo, V. I, LTC
- 2. STEWART, J. Cálculo, V. I, Ed. Thomson Pioneira.
- 3. THOMAS, G. B. Cálculo, V. 1, Ed. Pearson Education.
- 4. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica, Vol. 1, Ed Makron Books.
- 5. KAPLAN, Wilfred, Cálculo Avançado, Vol. I, Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1985.

## GTSI 1400 - DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES RICAS PARA INTERNET (4 cr - 72 h/a)

#### **Ementa**

Visão geral sobre plataformas de desenvolvimento de aplicações ricas para internet: Java Server Faces; Arquitetura; Ciclo de Vida do JSF; Managed Beans; Navegação de Páginas; Bibliotecas de Tags – Básicas, Facelets, Conversores, Validação e Dados; Tabelas de Dados; Comunicação Ajax e Manipulação de Eventos; Integração Hibernate/Spring;

## Bibliografia básica

- JACOBI J. Pro JSF e Ajax: Construindo componentes ricos para a internet. Editora Ciência Moderna. 1ª Edição, 2007.
- 2. HERBET C. JSF Eficaz: As melhores práticas para o desenvolvedor web Java. 1ª Edição. Editora Casa do Código, 2014.
- 3. HORSTMANN C. e GEARY D. Core JavaServerFaces, 3ª Edição. Editora Altabooks, 2012.

- 1. CORDEIRO G. Aplicações Java para a Web com JSF e JPA, 1a Edição. Editora Casa do Código, 2012.
- GONÇALVES E. Dominando Java Server Faces e Facelets Utilizando Spring 2.5, Hibernate e JPA.
   1ª Edição. Editora Ciência Moderna, 2008.

- 3. KURNIAWAN B., Programando em JavaServer Faces Budi Kurniawan. 1ª Edição. Editora Ciência Moderna, 2004.
- 4. GOMES Y. Java na Web com Jsf, Spring, Hibernate e Netbeans 6. 1ª Edição. Editora Ciência Moderna, 2009.
- 5. ROCHA W. JSF 2 na Prática com Richfaces. 1ª Edição. Editora Ciência Moderna, 2014.

#### ANEXO IV - ESTATUTO DO CEFET/RJ

#### Ministério da Educação

#### GABINETE DO MINISTRO

# PORTARIA Nº 3.796, DE 1º DE NOVEMBRO DE 2005

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, usando da competência que lhe foi delegada pelo Decreto nº 4.504, de 09 de dezembro de 2002, e tendo em vista o contido no Processo nº 23000.017984/2005-86, resolve:

Art 1º Aprovar o Estatuto do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – RJ.

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

#### FERNANDO HADDAD

#### ANEXO

#### ESTATUTO DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA - RJ

#### CAPÍTULO I DA NATUREZA E DAS FINALIDADES

- Art. 1º O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca CEFET/RJ, com sede na cidade do Rio de Janeiro e atuação em todo o Estado do Rio de Janeiro, criado pela Lei rf 6.545, de 30 de junho de 1978, alterada pela Lei rf 8.711, de 28 de setembro de 1993, e pela Lei rf 8.948, de 08 de dezembro de 1994, regulamentada pelo Decreto nº 5.224, de 1º de outubro de 2004, pertencente ao Sistema Federal de Ensino, conforme Decreto nº 5.225, de 1º de outubro de 2004, é autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação, detendo autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.
- §1º O CEFET/RJ é instituição especializada na oferta de educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, com atuação prioritária na área tecnológica.
- §2º O CEFET/RJ rege-se pelos atos normativos mencionados no caput deste artigo, por seu estatuto e regimento e pela legislação em vigor.
- §3º O CEFET/RJ é supervisionado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.
- Art.2º O CEFET/RJ tem por finalidade formar e qualificar profissionais no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a educação continuada.

### CAPÍTULO II DAS CARACTERÍSTICAS E OBJETIVOS

- Art.3º O CEFET/RJ, observada a finalidade definida no art.2º, tem como características básicas:
- oferta de educação tecnológica, levando em conta o avanço do conhecimento tecnológico e a incorporação crescente de novos métodos e processos de produção e distribuição de bens e serviços;
  - II. atuação prioritária na área tecnológica, nos diversos setores da economia;
  - conjugação, no ensino, da teoria com a prática;
- IV. articulação verticalizada e integração da educação tecnológica aos diferentes níveis e modalidades de ensino, ao trabalho, à ciência e à tecnologia;
- V. oferta de ensino superior de graduação e de pós-graduação na área tecnológica;
- VI. oferta de formação especializada em todos os níveis de ensino, levando em consideração as tendências do setor produtivo e do desenvolvimento tecnológico;
  - VII. realização de pesquisas aplicadas e prestação de serviços;
- VIII. desenvolvimento da atividade docente, abrangendo os diferentes níveis e modalidades de ensino, observada a qualificação exigida em cada caso;
- IX. utilização compartilhada dos laboratórios e dos recursos humanos pelos diferentes níveis e modalidades de ensino;
- X. desenvolvimento do processo educacional que favoreça, de modo permanente, a transformação do conhecimento em bens e serviços, em beneficio da sociedade:
- XI. estrutura organizacional flexível, racional e adequada às suas peculiaridades e objetivos;
- XII. integração das ações educacionais com as expectativas da sociedade e as tendências do setor produtivo.

Parágrafo único. Verificado o interesse social e as demandas de âmbito local e regional, poderá o CEFET/RJ, mediante autorização do Ministério da Educação, ofertar os cursos previstos no inciso V fora da área tecnológica.

- Art.4º O CEFET/RJ, observadas a finalidade e as características básicas definidas nos arts. 2º e 3º, tem por objetivos:
- ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, incluídos a iniciação, o aperfeiçoamento e a atualização, em todos os níveis e modalidades de ensino;
- II. ministrar educação de jovens e adultos, contemplando os princípios e práticas inerentes à educação profissional e tecnológica;
- III. ministrar ensino médio, observada a demanda local e regional e as estratégias de articulação com a educação profissional técnica de nível médio;
- IV. ministrar educação profissional técnica de nível médio, de forma articulada com o ensino médio, destinada a proporcionar habilitação profissional para os diferentes setores da economia;
- V. ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, visando à formação de profissionais e especialistas na área tecnológica;
- VI. ofertar educação continuada, por diferentes mecanismos, visando à atualização, ao aperfeiçoamento e à especialização de profissionais na área tecnológica;
- VII. ministrar cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, nas áreas científica e tecnológica;

 VIII. realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções tecnológicas de forma criativa e estendendo seus beneficios à comunidade;

 IX. estimular a produção cultural, o empreendedorismo, o desenvolvimento científico e tecnológico e o pensamento reflexivo;

 X. estimular e apoiar a geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão, identificados com os potenciais de desenvolvimento local e regional;

XI. promover a integração com a comunidade, contribuindo para o seu desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida, mediante ações interativas que concorram para a transferência e aprimoramento dos beneficios e conquistas auferidos na atividade acadêmica e na pesquisa aplicada.

### CAPÍTULO III DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

#### Seção Única Da Estrutura Básica

Art.5° São princípios norteadores da organização do CEFET/RJ:

- nanutenção da unidade de administração e patrimônio;
- II. flexibilidade de ensino, pesquisa e extensão ajustável às condições circunstanciais da vida socioeconômica da comunidade, tais como mercado de trabalho, mão-de-obra:
- III. estrutura orgânica que lhe permita manter-se fiel aos princípios fundamentais de planejamento, coordenação, descentralização pela delegação de competência e o indispensável controle;
- IV. desenvolvimento de educação continuada, integrando nível médio e superior, através da oferta de cursos, projetos e programas no âmbito de ensino, pesquisa e extensão.

Art. 6° A estrutura do CEFET/RJ compreende:

- órgão colegiado: Conselho Diretor
- II. órgãos executivos:
  - a) Diretoria-Geral;
    - Vice-Diretoria-Geral;
    - Assessorias Especiais;
    - Gabinete.
  - b) Diretorias de Unidades de Ensino:
  - c) Diretorias Sistêmicas:
    - Diretoria de Administração e Planejamento;
    - Diretoria de Ensino:
    - 3. Diretoria de Pesquisa e Pós Graduação;
    - Diretoria de Extensão;
    - Diretoria de Gestão Estratégica.
- III. érgão de controle: Auditoria Interna

Parágrafo único. O detalhamento da estrutura operacional do CEFET/RJ, bem como as competências das unidades e as atribuições de seus dirigentes serão estabelecidos em Regimento Geral, aprovado pelo Ministério da Educação. Art.7º A administração superior do CEFET/RJ terá como órgão executivo a Diretoria-Geral e como órgão deliberativo e consultivo o Conselho Diretor.

#### Subseção I Do Conselho Diretor

- Art.8º O Conselho Diretor é integrado por membros e respectivos suplentes, todos nomeados pelo Ministro de Estado da Educação, sendo:
  - o Diretor-Geral do CEFET/RJ, na qualidade de membro nato;
  - II. um representante do Ministério da Educação;
  - III. um representante da Federação da Indústria do Estado do Rio de Janeiro:
  - IV. um representante da Federação do Comércio do Estado do Rio de Janeiro;
  - V. um representante da Federação da Agricultura do Estado do Rio de Janeiro;
  - um representante dos ex-alunos do CEFET/RJ;
  - VII. um representante do corpo discente do CEFET/RJ;
  - VIII. um representante dos servidores técnico-administrativos do CEFET/RJ;
- IX. dezesseis representantes do corpo docente do CEFET/RJ, conforme art. 56 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- § 1º O representante do Ministério da Educação será indicado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.
- §2º As Federações da Indústria, do Comércio e da Agricultura do Estado do Rio de Janeiro indicarão seus representantes e respectivos suplentes.
- §3º A Associação dos Ex-Alunos indicará seu representante e respectivo suplente.
- § 4º Os representantes do CEFET/RJ e seus respectivos suplentes serão eleitos como disposto no Regimento Geral.
- § 5º A Presidência do Conselho Diretor será exercida pelo Diretor-Geral, que terá o voto nominal e o de qualidade.
- §6º É vedada a nomeação de servidores da Instituição como representantes das Federações e do Ministério da Educação.
- § 7º Caso necessário, deverão ser eleitos novos representantes docentes para suplementar o quantitativo previsto no inciso IX deste artigo, de forma a garantir o percentual de 70% (setenta por cento) de membros docentes na composição do Conselho Diretor, de acordo com o estabelecido pelo art. 56 da Lei nº 9.394/96.
  - Art.9º O mandato dos membros do Conselho Diretor será de 4 (quatro) anos.
  - § 1º É permitida uma única recondução sucessiva de mandato.
- § 2º Ocorrendo o afastamento definitivo de qualquer dos membros do Conselho Diretor, assumirá o respectivo suplente, para a complementação do mandato originalmente estabelecido.
- §3º Na hipótese prevista no § 2º, será escolhido novo suplente para a complementação do mandato original.
  - Art.10. Ao Conselho Diretor compete:

- I. homologar a política geral apresentada pela Direção-Geral nos planos administrativo, econômico-financeiro e de ensino, pesquisa e extensão, por meio de resoluções;
- II. submeter à aprovação do Ministério da Educação a proposta de alteração do Estatuto ou do Regimento Geral;
  - acompanhar a execução orçamentária anual;
- IV. fiscalizar a execução do orçamento-programa do CEFET/RJ, autorizar-lhe alterações na forma da lei e acompanhar o balanço físico anual e dos valores patrimoriais do CEFET/RJ;
- V. apreciar as contas do Diretor-Geral, emitindo parecer conclusivo sobre a propriedade e regularidade dos registros contábeis, dos fatos econômico-financeiros e da execução orçamentária da receita e da despesa;
- VI. deliberar sobre valores de contribuições e emolumentos a serem cobrados pelo CEFET/RJ, em função de serviços prestados, observada a legislação pertinente;
- VII. autorizar a aquisição e deliberar sobre a alienação de bens imóveis pelo CEFET/RJ;
- VIII. deflagrar o processo de escolha, pela comunidade escolar, do nome a ser indicado ao Ministro de Estado da Educação, para o cargo de Diretor-Geral;
  - aprovar a concessão de graus, títulos e outras dignidades;
  - deliberar sobre a criação de novos cursos, observada a legislação vigente;
- XI. autorizar, mediante proposta da Direção-Geral, a contratação, concessão onerosa ou parcerias em eventuais áreas rurais e infra-estruturas, mantidas a finalidade institucional e em estrita consonância com a legislação ambiental, sanitária, trabalhista e das licitações:
- XII. deliberar sobre outros assuntos de interesse do CEFET/RJ levados a sua apreciação pelo Presidente do Conselho.

### Subseção II Da Diretoria-Geral

Art.11. O CEFET/RJ será dirigido pelo Diretor-Geral, nomeado na forma da legislação em vigor, para um mandato de quatro anos, contados da data da posse, permitida uma recondução.

Parágrafo único. O ato de nomeação a que se refere o asput levará em consideração a indicação feita pela comunidade escolar, mediante processo eletivo, nos termos da legislação vigente.

- Art.1.2. O Vice-Diretor-Geral substituirá o Diretor-Geral nos seus impedimentos legais e eventuais e será o responsável por acompanhar, coordenar, integrar e supervisionar as ações comuns, bem como promover a articulação entre as Unidades de Ensino.
- Art.13. Nas áltas ou impedimentos do Diretor-Geral e do Vice-Diretor-Geral, suas funções serão exercidas pelo Diretor de Ensino.
  - Art.14. Ao Gabinete compete:
- I. assistir o Diretor-Geral, Vice-Diretor e Assessorias em suas representações política e social;
- II. preparar e encaminhar expediente do Diretor-Geral, Vice-Diretor-Geral e Assessorias:

- III. manter atualizada e controlar o registro de documentação do Diretor-Geral, Vice-Diretor-Geral e Assessorias;
  - IV. encamin har os procedimentos administrativos da Diretoria -Geral.
- Art.15. As Assessorias Especiais compete desenvolver trabalhos e assistência relacionados a assuntos específicos definidos pelo Diretor-Geral e de interesse do CEFET/RJ.
- Art.16. Pelo menos duas assessorias especiais deverão ser obrigatórias no âmbito do CEFET/RJ, conforme descrito a seguir:
- I. Assessoria Juridica, à qual compete desenvolver trabalhos e assistência relacionados a assuntos de natureza jurídica definidos pelo Diretor-Geral e de interesse do CEFET/R1:
- II. Assessoria de Desenvolvimento Institucional, à qual compete desenvolver trabalhos e assistência relacionados à articulação com o mundo do trabalho, no que tange às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

#### Subseção III Das Diretorias das Unidades de Ensino

Art.17. As Unidades de Ensino estão subordinadas ao Diretor-Geral do CEFET/RJ e têm a finalidade de promover atividades de ensino, pesquisa e extensão, nos termos do Regimento Geral do CEFET/RJ.

Parágrafo único. As Unidades de Ensino serão administradas por um Diretor e seu funcionamento será disciplinado em Regimento próprio.

### Subseção IV Da Diretoria de Administração e Planejamento

Art.18. A Diretoria de Administração e Planejamento, exercida por um Diretor nomeado pelo Diretor-Geral, é o órgão encarregado de prover e executar as atividades relacionadas com a administração, gestão de pessoal e planejamento orçamentário do CEFET/RJ e sua execução financeira e contábil.

## Subseção V Da Diretoria de Ensino

Art.19. A Diretoria de Ensino, dirigida por um Diretor nomeado pelo Diretor-Geral, é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento do ensino do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação e Diretoria de Extensão.

### Subseção VI Da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Art.20. A Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, dirigida por um Diretor nomeado pelo Diretor-Geral, é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento da pesquisa e do ensino de pós-graduação do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Ensino e da Diretoria de Extensão.

#### Subseção VII Da Diretoria de Extensão

Art.21. A Diretoria de Extensão, dirigida por um Diretor nomeado pelo Diretor-Geral, é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento da extensão do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Ensino e Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

### Subseção VIII Da Diretoria de Gestão Estratégica

Art.22. A Diretoria de Gestão Estratégica, dirigida por um Diretor nomeado pelo Diretor-Geral, é o órgão responsável pela coordenação da elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional, acompanhamento da execução dos planos e projetos e fornecimento oficial das informações sobre o desempenho do CEFET/RJ.

#### Subseção IX Da Auditoria Interna

Art.23. A Auditoria Interna, vinculada ao Conselho Diretor do ŒFET/RJ, é o órgão responsável par fortalecer a gestão e racionalizar as ações de controle, bem como prestar apoio, no âmbito do ŒFET/RJ, aos Órgãos do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal e ao Tribunal de Contas da União, respeitada a legislação pertinente.

### Art.24. À Auditoria Interna compete:

- I. acompanhar o cumprimento das metas do Plano de Desenvolvimento Institucional;
- II. verificar o desempenho da gestão da instituição, visando comprovar a legalidade e a legitimidade dos atos;
- III. examinar e emitir parecer prévio sobre a prestação de contas anual da instituição e tomada de contas especiais;
- IV. elaborar o plano anual de atividades de auditoria interna do exercício seguinte, bem como o relatório anual de atividades de auditoria interna, a serem encaminhados ao Conselho Diretor.

# CAPÍTULO IV DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA

Art.25. A Organização Didática refere-se à maneira pela qual serão dispostos os cursos do CEFET/RJ, dentro do princípio de integração dos níveis e modalidades de ensino por ele ministrado.

Parágrafo único. A integração far-se-á pela ordenação e seqüência verticais, considerando-se que os profissionais de nivel superior, qualificados pela Instituição, tenham no curso do ensino médio, ou correspondente curso da educação profissional de nivel técnico, a base de sua sustentação.

#### CAPÍTULO V DA COMUNIDADE ESCOLAR

Art.26. A comunidade escolar do CEFET/RJ é composta dos corpos docente, discente e técnico-administrativo.

Parágrafo único. Os direitos e deveres, formas de admissão e regime de trabalho, dentre outros itens referentes à gestão de pessoal, serão discriminados no Regimento Geral e em atos do Diretor-Geral do CEFET/RJ, observada a legislação vigente.

## Seção I Do Corpo Docente

- Art.27. O regime jurídico do corpo docente será o determinado pela legislação vigente, relativa aos servidores públicos federais, no que couber.
  - § 1º Observar-se-á a legislação aplicável às modalidades de regime de trabalho.
- § 2º As horas de trabalho a que estejam obrigados os docentes compreendem todas as atividades de ensino, pesquisa, extensão e de administração.

#### Seção II Do Corpo Discente

- Art.28. O corpo discente do Centro será constituído por alunos regulares e por alunos especiais.
- § 1º São alunos regulares os matriculados nos cursos de educação superior, de ensino médio e de educação profissional nos diferentes níveis, com direito ao respectivo diploma, após o cumprimento integral do curriculo.
- § 2º São alunos especiais, com direito a certificado após a conclusão do curso, os que se matriculam em cursos amparados pela legislação em vigor.

## Seção III Do Corpo Técnico-Administrativo

Art.29. O regime jurídico do pessoal técnico-administrativo será o determinado pela legislação vigente, relativa aos servidores públicos federais, no que couber.

### CAPÍTULO VI DO REGIME DISCIPLINAR

- Art.30. O regime disciplinar do corpo docente e do pessoal técnicoadministrativo do CEFET/RJ será o definido em Lei e, no que couber, o constante no Regimento Geral.
- Art.31. O regime disciplinar do corpo discente será o estabelecido em Regulamento próprio aprovado pelo Conselho Diretor, observada a legislação vigente.

#### CAPÍTULO VII DA ORDEM ECONÔMICA E FINANCEIRA

#### Seção I Do Patrimônio

Art.32. O patrimônio do CEFET/RJ é constituído por:

- instalações, imóveis e equipamentos que constituem os bens patrimoniais;
- bens e direitos adquiridos ou que vier a adquirir.
- Art.33. O CEFET/RJ poderá adquirir bens móveis, imóveis e valores, independentemente de autorização, observada a legislação pertinente.
- Art.34. O patrimônio do CEFET/RJ constará de cadastro geral, com as alterações devidamente anotadas.

### Seção II Do Regime Financeiro

Art.35. Os recursos financeiros do CEFET/RJ serão provenientes de:

- dotações que lhe forem anualmente consignadas no Orçamento da União;
- II. doações, auxílios e subvenções que lhe venham a ser feitas ou concedidas pela União, Estado ou Município, ou por qualquer entidade pública ou privada;
- III. remuneração de serviços prestados a entidades públicas ou particulares, mediante convênio ou contratos específicos;
- IV. valores de contribuições e emolumentos por serviços prestados que forem fixados pelo Conselho Diretor, com observância da legislação especifica sobre a matéria:
  - V. resultado das operações de crédito e juros bancários;
  - VI. receitas eventuais:
  - VII. alienação de bens móveis e imóveis.

Parágrafo único. A expansão e manutenção do CEFET/RJ serão asseguradas basicamente por recursos consignados anualmente pela União.

### CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

- Art.36. O detalhamento do Quadro Demonstrativo dos Cargos de Direção CD e das Funções Gratificadas – FG do CEFET/RJ será aprovado por meio de portaria do Ministro de Estado da Educação.
- § 1º A consolidação da nova estrutura de Cargos de Direção e Funções Gratificadas no CEFET/RJ depende de prévia alteração dos quantitativos fixados na forma do Decreto nº 4.3 10, de 23 de julho de 2002.
- § 2º Caberá ao Ministério da Educação disciplinar o processo de destinação de novos Cargos de Direção e Funções Gratificadas ao CEFET/RJ, observando-se as seguintes diretrizes:
- I. a destinação de Cargos de Direção e Funções Gratificadas a Unidades de Ensino descentralizadas será efetivada apenas por ocasião de sua efetiva implantação;

- II. a destinação de Cargos de Direção e Funções Gratificadas que importar em ampliação do quantitativo de Diretorias Sistêmicas deverá ser procedida de análise dos indicadores institucionais, a serem fixados por portaria ministerial.
- Art.37. Até que se promova a ampliação do número de Cargos de Direção e de Funções Gratificadas, nos termos fixados pelo artigo anterior, permanece em vigor a atual estrutura organizacional do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca CEFET/RJ.
- Art.38. O CEFET/RJ, conforme suas necessidades especificas, poderá constituir outros órgãos colegiados de natureza normativa e consultiva.
- Art.39. A participação de servidor do CEFET/RJ em atividades realizadas em fundação de apoio ao CEFET/RJ, a título de colaboração esporádica em projeto de sua especialidade e sem prejuízo de suas atribuições funcionais, está sujeita a autorização prévia da Direção-Geral, de acordo com as normas aprovadas pelo Conselho Diretor.
- Art.40. O Conselho Diretor, mediante proposta do Diretor-Geral ou de pelo menos 2/3 (dois terços) de seus membros, poderá propor modificações neste Estatuto, sempre que tais modificações se imponham pela dinâmica dos serviços e pelo desempenho de suas atividades.

Parágrafo único. A medida prevista neste artigo somente se efetivará após homologação da autoridade competente, sendo que as modificações de natureza acadêmica só passarão a vigorar no período letivo seguinte.

- Art.41. Enquanto não for aprovado o novo Regimento Geral baseado no presente Estatuto, será aplicado, no que couber, o Regimento aprovado pela Portaria ministerial nº 04, de 09 de janeiro de1984, publicada no Diário Oficial da União, de 12 de janeiro de 1984, e respectiva legislação complementar, naquilo que não contrariar a legislação federal de diretrizes e bases, e o presente Estatuto.
- Art.42. As disposições do presente Estatuto e do Regimento Geral serão complementadas por meio de normas baixadas pelo Conselho Diretor.
  - Art.43. Os casos omissos serão dirimidos pelo Conselho Diretor.

## ANEXO V - REGIMENTO GERAL DO CEFET/RJ

```
J DOD TITALOS É SOCRIDADES ACADISCAS

ACC. LOL . S CONTON PODRAÉ CONFANTS NO PROPRIAGO SINGUESES
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            PARTERIA DE US. DE EN DE DANADIO DE SURS
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       Aprova Espinosis Lucares de Gance
Federal de Monação - Tecnológica
"Calca Suchan da Fenerac" - GANE
-8J;
                                                1 - Elpionne de Graduspins

e) de Cefte a biest espaciori Gran;

b) de tending, a sival de l'y Gran;

13 - Ceftificade;

e) de aptension en discipline ou Compute de alectiphine -

de aptension en discipline ou Compute de alectiphine -

de Compute de Certe de l'y Cita.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  O Ministra, de Estada da Adoração e Cultura, ao um de mas estidações, E E S O C F E :
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                1 - Apreser e Espisacio Lucroso de Canara Faderal
de Educação Tempológica "Colos Soches do Penesta" - CESTI-LI, em unasa.
[] - Esta Penesta entração en object de dela de una
publicação, proppidas as disposições em unasacio.
 uri. 122 . Se diplomes, marificades e ticulos secio esciag
us pelo biracor-Caral do Games-
   art. 123 . De diplomar depublidas pala Comera menaria sejakan
u deglation de econo com a lei nigrata.
det. 324 ; go atques transferidos de estabelectamentes esquistas e são recentemidas país demento rederidos de estabelectamentes de esta establicada país de campida país de libração semento podesde reales distribuição, demendo comprida esta estabala.

det. 115 , se estabeledade de estable de gras dos custos farmados manado pásicias a sobreta plandida país hiraco-Caral se por manifesta especialmente senvidade.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         RECIPIENTO CERAL
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                "CETTO BACTOR DY BARRECS, - CELEL-BI.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           DA RATURGIA E PERALIBADA
   Periprato daina. Se diplanados as Curas Superior que his esta país actuales, pedera fasia-le se die e here finados palos 1872, des mede na cidade de Nio de 'detello, atempas, actuales estas, pederão fasia-le se die e here finados palos 1872, despendo esta tel que 1,583, de 1874 de Evente, de alemento de Nio de 'detello, atempas para la de Evente, pederão cara la laginado de 1873, de 1874 de Evente, de alemento de alemento de acusa de Caras.

20 de 18 de 18 de 1875, de 18 de Evente, de alemento de Alemento
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   12.44, de 18 de juite de 1981 e se hegistação perstance.

21. - Sinistror estante de 36 Com sen vistos à formação de anel.

12. - Sinistror estante de 36 Com sen vistos à formação de anel.

12. - Sinistror estante Endestriale;

12. - Sinistror estante e separario;

2 - de predacção e per-producia, viscolo à desemple de producido de 10 Com esta de terrancia de producido de estante de 10 Com esta de terrancia de producido de estante de 10 Com esta de terrancia de producido de estante de 10 Com esta de terrancia de 10 Com esta de terrancia de 10 Com esta de terrancia de 10 Com esta de 10 Com estante de 10 Com esta de 10 Com esta de 10 Com estante de 10 Com
    Parigrafo Goico - de case procisco se artigo, o atuse, recebe
4 tambés e certificade de acultiareteccios.
   Are. 127 . O Conces podecă encorast titules becarificas de
meter "Beastie Cante", Fredesser "Beseție Ganes", Prefesser Eminica
meterifica
                                                                                     DAT DESPESSOR OFFICE & TRANSCROKIAS
   Ann. 128 . Co diffuies a deverse, formes de adminsio, regimes
a anaballo e disciplinare, sario on discriminados nases Enginesas e na
Ana do Bicataractura.
   Apr. 130 . A inventidata en qualquet carge ou descio, e e as
giunta en qualquet dutes de destre legiforri e anticipia de sedan el
memor de Statute e desse legimento Guela de sedan a destidan de
espetidades compensants, inclusiva se tecnita in leitan e principa de
audida pora e desgilimento das abrigações assentada com a pagamento de
Anticipia e Const.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          CAPITELO II
DA BROASEFAÇÃO
             Adont 1 Catet:

Ast, 150 : as actividades de Centro reset-se-lo per ses Estate

, est esta Regissana Ceral, pelos Regissatos, Repulsamentes es estema
, esta Simpleria, de ses órgios de deliberação e administración esqui
es de esta órgios estitiares e complementario, e actividades
, beliberaçãos, Estatopisa, Pottatios, de des Estatopis e Pottan Administração policidades
, beliberaçãos, Estatopisa, Pottatios, Orden de Estatopis e Pottan Administração policidades
cada com as preseriçãos aplicatavais.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   are. 37 A trpeningas binica compresser
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  1 - Canadido Biranar
2 - Dipagaria Canal
2.1. Cabinate
2.2. Cabinate
2.3. Castrada de Procejanora
2.1. Personadidid
2.4. Castrad de Dipagaria
2.4. Castrad de Dipagaria
2.5. Castrad de Dipagaria
2.6. Castrad de Dipagaria
2.6. Dipaga
                              are. 13. Street-Cord balteri bornes dispunde sobre pr
des almholos regimentativos de Contra que, una vez aprovados pató
the Elector, serie de una abriganacia una atividades solenes de
se.
   art. 122 . Co empetheiros de operação formados pelo Cediçõo
o artio fasos emplementação pero o corso de Empenhario Industrial, deb
o e des telmos do Parecer do Camaniho Fadoral de Educação embre d' emeng
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         2.6.1.1. Strings de Material e Jacildole
2.6.2.1.1. Seçã de atmosfilade
2.6.1.1. Esque de Compte
1.6.1.1. Seçã de Parriamio
2.4.1.2. Objetado de parriamio Situatorio
Compte
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       1.4.1.1.2 Sejan de Parrimento

2.4.1.2. Dicisio de aministramento financiario e Confedit

2.4.1.2.1.3 Sejan de Parrimento

2.4.1.2.1.3 Sejan de Parrimento

2.4.1.2.1.3 Sejan de Enacionio Financiario e Confedito de Enacionio Financiario de Parrimento de P
                                                                Ant. 255 - O Centro propiniari conficies para escatusis des
               -mas de Segunhario de Operació, has modelidades de Mesánico e Electi-
cara, era em estistic, ese alumno atualences hele potriculados.
                1 17 . O sistema de medificação de aprendização desses etc.
                           $ 20 . Or cross exists no artigo acris resolvides puls Consy
             Perigrafo inica . a medido provinça messa arriga somenta es 
- vari apia parecer famorinel dos degino compression.
                   ani. 126 : an disposições do presente Esgisente Estal - sectio
: .mantindos por seio do porses baixadas pelo Cansalbo Dicelor e - per
-: do Director-Garai.
                   Art. 126 - Denne de 38 (covence) diam, a center de aprevação - Segimento Cesa) pelo Biblisto, as Dicerorias e dennis degimento des competitos pelo Biblisto de regulamento próprios, promovello des cual effecto effecto de seguiamento próprios, promovello des cual effecto effecto de seguiamento proprios.
                  Ant. 227 . Prominerem inditerreles as cargas a suprepos des

sons dispetits de certeira de magistario de Cestre frederil de Mesenila

- Mogica de mises frontis, s. de que seja apparente a carreira deles de

- creas a ant. 28 de Detreto de 43.316. de 38 de julho de 1862.

Bri. 128. de cesas comissos masta Registrana Ceral selbo defi

- a prio Conselhe Dicecer.
```

```
1.8. Congrat de Acteidedes Especials.

1.8.1. Separamanderia de Separama Italiatures
1.8.1. Commissionis de Separama Italiatures
1.8.1. Commissionis de Separama Italiatures
1.8.1. Commissionis de Separama Italiatures
1.8.4. Commissionis de Separama de Parama
1.8.4. Commissionis de Separama de Candideres à Ma
1.8.1. Escritor de Separama Especial de Separama
1.8.1. Escritor de Separama Especial de Separama
1.8.1. Escritor de Separama de Separama
1.8.1. Escritor de Separama de Separama
1.8.1. Escritor de Commission
1.8.1. Separama de Separama de Separama Separama
1.8.1. Separama de Separama de Separama de Separama Separama Separama Separama de Separama de Separama Separama Separama de Separam
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  Act. 12 . A bicutecia Administrativa compete concissas e 12 perefeteure en trobalhos des Esperiamentes de Séculitarios e da Pagasell, finando-thes es directivas persis de crobalho.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               eval, limito-lies et all'ettites persis de embaiha.

Alt. 13 : As Separasanno de benidamenção quepase anamas es anividadas priorimania mos a menerial filamento, a menerial debenialistic, a englisto e escuelo persisentat, aquinição e alimnicão de bene securitir.

Alt. 14 : A Strute de America de Escuelo persisentat, aquinição es alimnicão de bene securitir.

Alt. 14 : A Strute de America de Escuelo de America de Ame
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         ART. 18 is biganetas curio mancaldas por bienter, as Cong
desanterias par Correlesador, a dibinate, a Procuraceria, es Consecueda
tes, as Stricina, as isolas, a Secutaria, as Seriças per Casis, as Con
Crais por Serances a a Produtaria per Funcaios, Seden momendos pelo Sici
ter-Carai.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  Les. 14 . L'Asple de Compres competer
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     1 - mantes o registro codescrat de decempatores;

[[ - mantes equito de qualinges, municipativos a informaciros

de material es paral;
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             - 151 - statemen, en esticulació con os descia órgãos de Castra, provisão pasab para sociação de manestais, equipamento e envelope, su acregamento e acregamento e terrigos.

12 - sestimo es limitações possessirias l equipiçõe se atimaçõe de descara constituições de descara e envelope;

1 - registare, constater e estamistar ser éspise competentes as folloxações adora convento de aquiniçõe de material la parteda.
Lys. 18 Os acopantes dos entres a Canções pravistos mesta be
gianato serão sabellovias, en casa Estras a Capatament, por sentida
em por eles indicados a decigandos as Comes de legislação portamenta,
art. 48 de Canallas de Briganias, de Canallas de Prolença
em a Espaciamental Carão Espainsendos próptio extrando palo tenselho bi-
citad delimitado a decidando as campatamentos acrossos, compostado de
sermas de Canallas de Cana
                                                                                                                                                                                                                                                   caringto set -
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    ant. 17 . A Degio de Petriminto competer
  gr. 10 de Cabinade compute des assistância so Director-de
sil se desempenho de como Duicies.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            ACT. 17 . B Dages de Pertinente competes:

- mantinar o registro e ambier cottanto des meterinis e equi
perantes de distrut.

Il e aggintere suls a spatiquer anadis, altanagis, perante de
bates de material partenente se equiperantes.

Li - controles a movimentación de material persenues a sunday,
manda;

T - cartinar victorias-parificitus en materials a supulprangi
Dos, des victos à minutanção a requestação accusações à
atentituação des augitures.

T - manda en angules torans de responsabilidade por duty
citais a supilpranentes.

Wi - minuta la manda de accusações de partenentes.
    art, 10 à Compinieris de Manajamente compute en langine
de mestagne et constante des projectes de lanchestain, mestadion en de fanj
ne e Tropiles.
                                                                                                               ARC. 19 & Procuratoria competer
                                                                                     1 - pranter auskutinaja judicija ne česaulho Biracar. 1 Diracari terit beral e sed deselo degles de Cantar.
11 - opisat tebra matekt de direkta;
121 - opisat tebra matekt de direkta;
121 - desappudar betris taratas que las duras archadas pala
Strata-Cesta.
Are. 16 . 2 Cantari de Informática emparar
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         ant. YE . à Michain de adelidatração Finesceiro e Teoridifi.
Compate completary, estimar e executor es asistidades de merimonação dos
manescos ergamentarios e finesceiros.
                                                                                                          Art. 18 . À lagio de Cantabilitéres competer
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              Art. 18 . à Jagio de Contabilidade competet

1 - escueles attributes de escritoratio e contrale constitui
des faces administratives;
16 - elétores bellegantes menules;
170 - elétores des entretais;
18 - elétores des entretais;
19 - elétores des entretais de précise de elétores de la contact de partir de des entretais des partir de délitérates a restragant;
10 - entreta de dessentes confidents de restragant;
10 - elétores des entretais de délitération à résistant de partir de la confidence de la confidence
                                                                                                                                                      parameter as actividades de presencemento electrónico de dedes;
der deperte e present acciditade de comunicion des comor describinades de comunicion de comunicación de comunicion de comunicion de comunicion de comunicación d
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            vii parint o processo de tenade de cuerto de medicador de despetas, na forma de legislopio especifica;
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      unt. 10 . la tique de transació rinomentos e ocumentário deg

    1 - procept à liquidació des despense a efecter peptennes;
    10 - concelle, en terme manufale, a comprisente de propez magic mechalisation;
    111 - matière e manufalento de valoure enfectes de securite pré-

                                                                                                                                                              cencelleria direttementa un formeção de profilecimenta (38 desen) de quair, dentre extern abjentose, sejam casa de:
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             File - Pasicipar e construence en construence des fragmanieris per bets e entre de construe de fragmanieris per bets e entre de construe d
                                                                                a 36 desemb es quatis, dentre indien abjectivos, sejam carganados

- Cambecta, estendos a flatar una des medarates incorreiro de
informatica las disea dede o Contan materiales.

21 e annachados diseatemente de pis-gistema estendiares, alim des
electrons maine, as aparteixemante de em precinatemat. Il melos epublicación circular parteixemante de em precinatemat.

de sedenciarema nacional de firma de información, a peneguja
de sedenciarema nacional de firma de información

- desemblica de Emental de firma de información de sedenciales.

2- desemblica de Emental projecto de junço de de materiales
evinames nacesdigica visambo i meliamentoja que e e escal
desemblica de firma de tecnologia de periode industrial

2- mandra em programa parametes; de accordancia de desemblica de
escalidas.

- III e alcunera en Pisa Oficiar de Laboratica (POI);
- desemblica de desemble de escalibilar en actividades de parameter de desemblica de desemblica de desemblica de continuação des materiales de desemblica de continuação des materiales de desemblica de continuação des materiales de desemblica de sintenciales de desemblica de continuação des materiales de desemblica de sintenciales de desima para de materiales.

2- parametria de continuaçõe de adestema para cina distintama
de programa de continuaçõe de adestema para cina distintama
de programa de continuaçõe de adestema para cina distintama
de programa de continuaçõe de adestema para cina distintama
de programa de continuaçõe de adestema para cina distintama
de programa de continua de Sirigantes amapora aventica, periodi
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             Til - elaborar quadras describirativas de compercuencia de denga
de a frientia.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                ATC. 21. no tepercomence do Promoci, como Srgão parciament do Sintema de Promoci (Cri) da gásledancepia Federal a SIPEC, amagus a controlar a memorar se eliminadas de gastão, nescução, depoistão e electrola amagus a controlar a contro
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              Arc. 21, à tiutale de fateção e benevolvimente de Present
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             E - eliberte i Programa de Troinemente e Apericipamente el e maligar a levamemente dan ermanistation de pentent biorgane de conductation;

III - acticalet-se con perces emidades relacionadas com as altridades basemente a ma erm de altridades confuentes de provinciales de consultar interiores a provinciales de provinciales des compos e emprepos têchico-administrative;
         Are, it , so Consulte de Siriganias ampara avelias, period;
manusa a trabalho deservabeldo po Cartes, visuado ao que apariatgasanç-
lo.
```

```
    T - ogientar e controlas a aplianção do Pieso de Classifica-
gão do Carque a Empregos do Contro;
    TI - operator, distrit o Designamento, programa de Journação,
apartelepassante e treismente de pensant adendes-adelati-
tratica;

                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               Paragrafo dalto . a Divisão de socialização Escabar constant
ana sea Segão de Englatros Sacciação, à qual introdor ao establidado. «E
Escabalidas ana finas XIII,XVII, RVII - RIS devis areiga.
Are. 30 , à Divisão de Cuinciscio Educacional desputas
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           Arm. 30 . A Divisio de Crimentació idenselente desputado

1 - sinherer epinto de Crimentació idenselente desputad

1 - sinherer epinto de crimentació idenselente desputad

1 - permissper se protesse de sinheregio de sergionio. Plane del Caraci, de 16 final;

11 - permissper se protesse de sinheregio de sergionio. Plane del Caraci, de 16 final;

11 - permissper se protesse de Caraciantecció de alternata aguardan de colonia;

12 - permissper no organizació de malandário escula, no destroy de des hacidios en a respectació des alternatios.

2 - sintensacione e stempenhanemen de alcona de normale;

21 - protesse estado estado de malandário en estamado;

12 - protesse estado de malandario de malandário de información de considera en estamado;

13 - protesse estado de malandario de malandario;

14 - protesse estado de malandario de malandario;

15 - protesse estado de malandario de malandario;

16 - protesse estado de malandario de malandario;

18 - deredance e protesse de malandario de malandario, incorporad dere na protesse de malandario de malandario;

18 - deredance e aprotesse de malandario del malandario de
                                                                                         Posteri
FII - deservolves un actividades assenzivias as processamento de
assenzia e programato funcionale de passenzal número-sant-
                                               - Till - dividat programs destinates as deservolviments de pass
                                                                                                    analy
28 - Perkilant estuden sobre innegle,
Art. 15. A Divisão de Cadastes a Regenesto compate:
                                                                            ACC. 25. A Divisio de Cadantes a Pagassano compete:

1 - espandiar e manter attantante a endestre quantitativa a qualitante de pensant;

21 - encier a contrata de Levação menicios e mentent de pensant;

22 - encier a contrata de Levação menicios e mentent de pensant;

23 - eleberar toda a decomentação de encitar functional a finaça;

24 - eleberar toda a decomentação de encitar functional a finaça;

25 - englacção a françaista de pensant to imbito de Camaço;

26 - englacção a françaista de pensant;

26 - englacção a françaista de pensant;

27 - eleberar a conferio de decomento de pensant;

28 - englacção de lapentar a tenetiquada;

29 - pentinar a dessita atos aspecificas de fina de acenção de conferio de dessita de acenção decomento de consiguidos en tenetiquada;

20 - pentinar a dessita atos aspecificas de fina de acenção dessiguidos de Legislação en vigor.

20 - Legislação de Legislação en vigor.
                                                                                                                 Aft. 24. à Divisie de Cagintagio e Sorme competes
                                                                                                    I - eriescar, Confernat e destruiar a manufinacea da legista-
gão e jurispristicia administrativa epitatoria as pendent
engido pelo lameram das Pendimirios Politama Civia — e
pela Concellação de Lata de Irabelho a legislação — con
plamentar.
El - aplicar as dispositatora legais, regalamentares as sector-
arios conscivos em ros com a senação;
ettes cornectivos em rea irea de ataugão;

EEI - epinar em protentes de atemplação de cargos;

EF - elaborar maream seléctivos ao pantelo;

T - enteta atemplações finâncias de legislação e juntepradão da catacidas a pantelo;

Ti - enteregarman da diveigação, se inhito do Canara, de legislação e palatido e juntepradância de pantelo;

Ti - enteregarman da diveigação, se inhito do Canara, de legislação parte do parte da parte da parte da legislação da capacidam e quan quan ajunt que en parte parte de financia a accidente e qual da capacidam dos Especiales dos Departementes de Entido, de Sectos de Abrida dos Especiales e de Coordancio e definação Filiado, Comparce e destida dos Especiales e de Coordancio de Medicalia Filiado, Comparce e de Abrida dos Especiales e de Coordancio de Entidação Filiado, Comparce e de Abrida dos Especiales e de Coordancio de Entidação Parte do Canaralho do Especiales e actual da Especiales da Canaralho do Especiales e actual da de Especiales da Canaralho do Financia da Canaralho do Figuração de Canaralho do Financia do Canaralho do Financia da Art. 27°, ao Especialesco de Santos do 28 Canaralho do Financia da Art. 27°, ao Especialesco de Santos dos 28 Canaralhos do Financia da Art. 27°, ao Especialesco de Santos dos 28 Canaralhos do Financia da Canaralho do Financia da Art. 27°, ao Especialesco de Santos da Santos capacido de Santos capacidos da Canaralhos da Canaralho da Can
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           212 - interpreter jusce à membrade de deries manifese pela
Cantral
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         22 - aprimentag, etculousse, rebetéste des antistades decuesti
Vides pula libricia.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              vicine palla Divisio.

ACC. 18 . 1 Scriede de Saparrinia Padagagias manpates

il - dibboras a plana sinal de suchalitat

il - dibboras a plana sinal de suchalitat

il - dibboras a plana sinal de suchalitat

il - dibboras a com an Calcides de Stanacegio Socialmental a

dibboras a com an Sacridente Sinana a Progimental a

dibboras a com an Sacridente Sinana a Progimental a

dibboras a des suchas de Stanacegio Socialmental a

dibiniariante de Comma de 10 densa

ELI - printingar an processo de mancacegio plana a progiment de

colar, en desimbração com a Calcides de Calcidente de colorad a

sibrad a desimbração des impendição des Commas, minutes

a colar, en desimbração de minuteria ascortar, ma condez

colo des bandacidente;

17 - ordadorar de ordadorado de formatición acoltar, ma condez

ció des bandacides;

18 - ordadora de ordadorado de processos, minutes a contration

de contratica de processo de impendição des Commas, minutes

de conscilente as medicalmentes girabal de alternação de processos de conscilente de processos de contration de processos de conscilentes de processos de contration de processos de contration de contration de processos de contration de processos de contration de processos de contration de contration de processos de contration de contration de contration de contration de processos de contration de cont
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                art. 31 . L Divisio de Esparatale Pedagógica competat
       anti anajante de menatico reputamental e un benenta de conferencia.

Art. 27°, de beparquemento de tenine de 18 Crus comenta e púa sejemento, doctrir e araticação de confere de 27 Crus.

ATC. 28°, de questão de Professoro Computa mornetica em au instituto de 18° Crus.

ACC. 28°, la bistário de Administração Indian computa computação properto.

ACC. 29°, la bistário de Administração Indian computação de Computação properto.
                                                                                 districtes a pularpigina. "Ad-enformation" de orientação especios."

ACC. 17. 1 bintito de administração licidas nauparas

1 - claborar a plana aneal de trabalho;

21 - perticipar em proposace de elimenção do carificale pleno
des deseas de 17 Com;

ELL - perticipar em proposace de elimenção do carificale pleno
des deseas de 17 Com;

ELL - perticipar em produces de estadoração do carificale pleno
des deseas de 17 Com;

ELL - perticipar em produces de estadoração do carificale em
construe de la material aceste, relacion de elémental
construe de em 20 initios de fongrelais Pedagágica e
Diintonia Educacioni, CALPI, CAPRO - Productora;

Y clabotar la competica em 20 binismo de definação de 27

Crao, em competidos em 20 binismo de definação de 27

Crao, em competido em 20 binismo de definação de 27

TI encação de pertanda Pedagágica e Coordensidos de 17

TI encação de empresa de Pedagágica e Coordensidos de 18

TI encação de elementa de Septimbio Pedagógica e

Printerio de elementa de Came;

II estadora de elementa de Aspendência e Pedagógica e

Administraçõe Encadar;

El estadora de elementa de internidado des internações de 
de delementa de elementa de internidado des internações de 
descripcio de elementa de descripcio de descripcio de conferio de competica de 
de pedagógica de descripcio Pedagógica, edicadado:

El emegandar de tanos de depagágica, edicadado: Estado 
de Enigenção de elementação giabal de consciente Estado;

El estadora de Espagágica de Corientação Estadoradora Descripcio de conferencia;

III e Colaborar em es Sivietos de Grisanação Estadoradora perceito de competição de consciente de 
para de estadora de competição de estadora e estadoradora estadoradora de competição de competição
       600
     4
                                                                            EVI - etganiar a internar presente.

EVII - popular bispēricas asseriaras a gaina da transferências;

EVIII - primera servidiates a diplomas de inculsada de Comma

EL - primera de diplomas;

EL - primera de dip
```

The all was to the contract of the contract of

618	SECAO I	DIARIO	OFICIAL	QUINTA-PERIA, 12 JAN 198
	gre, 33 . A Consdessidants de Conto	ode a Aparthalysanova de		bliscets, entres cocurses audienticate, baboquidate
ense.	empeted	y i		
	C - sinborer o pieno escal de trab Et - arganizar a mestar atanticada	on anticities for decompose and		- Pleastre a produção de material distribu, material is deservativimento des sentionidas
	assertable on DP Come. Com Code	e en dadou de incurence de	133	- British Care of the Control of the
	Repartmente de Bostos de 29 6			constant a martine professional a martine parties and martine
	335 - abeleure plante de apertabous	esco de Decescos. Contanto	A 25	adequater as attributes descentified pela hightenes
	ens a colstanciale des Bévirdes Estantagle Educational a Edula	latereda Laradas, Canedina		hibitografico e de mares marestale e commencação de per-
	darilar, Cuttle, Ctt. 100, selenetes	do-on à appreciação do Chaff.		men diducter: Benter literrichten ein territrateine gempenntbilten
	de Beserrante de Cision de 1 18 - approviatores o program de es Professores para e aperialposa	tade a tax manutum anima		
		ance de Sistana de Macacio	err .	scores hibitagnifica; proper ecise que vises à sebberia des miridades de
	. I - singuitar or dates a resulted	es de evablació de decemps		denotesta.
	nha des desentes, Cornection p	ales Constantentes e Styl	Ter.	régrafo único . A Consedenados de Americas bidácidos em
	Wi - austique on requiredes de avail	inche, secremente encerar	At some fought	es com a partibilipação de 1775 medicionamenterar, es qualitamente ana etividades de belorgarionamente de 1818 de 1819.
	conclusive à Chaffe de Separte	mente de Santon de 19 diran-	TARREST A SEC	CON BEAUTIFUL CONTRACTOR CONTRACT
	1722 - sagues aprilpatellas deparataments	e pela Minuteria de Castas;	API	t. 48 . à Courdennéeste de spote en Encolonse company
	Till - apputatur, appulatei, a rale valuitas pala Consideradoria.	adeta dan sebeldadan danag	1 -	a minimizer according to the control of the control
	acc. 13 . no beportegente de Sprie	a forestar remarks a stance		plementares, actas facilities es cultures es efficient estigiman e es desportions, en incapação tos es de
enter .	, a compresso a a availtação de cadelant	- place a se dennie autotie		The state of the s
	unter reporter.			e number le collectesphes de attributes mostes disease. det es forma de narres anco-destablicama que siase
	gag. 14 . 2 Successorie Secoles con			at white
	1 - conscoles e registres a escole 11 - expedir e registres es diploma			- primarer, su comparació con os Departementos de Essia. Estilização das Essanti Victicas;
	ATACABA DES PARTES DE ATRIBO	annest terri	LV -	" POPERS SOURCE SON SERVICE & pullbandle and containing and
	TII - impedir declaració e histórico de geneforiació;	e recoluter, hen come gular		
	18 - argentaur a annier a arquire d	e dedos references as west.	Se magnetal	i. 45 - A Courdensdécie de Aperiaignesses de Consest D
	no superfect;	Jacks, box men national as		elabilizar an proposess des Copultaments de Carigo
	midias a divelgas, de scarde o	en as escuse en vigos		
	Translates finis elementes p TI - pinnejer e esetator de matrica	ine e sightful es conseques.		Proper apine que visen à melherie des subvisable de dessentie.
	tan diletan de elector. Til e lecunius e seglector en diden		866	. 48 . à desputementes de falleção de Cambidados à Mari
	annul de begantemente de featin	B 200 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	and the second state of	Ampail at the second se
	Till - administ, desidences Controls to de Cation Deporter, or requ	en, de Chafe de Department		Concluser under as extended an extende de acontidade marriculação Control
	des alames:		11 -	· 医甲基甲基 化多类异类 医皮肤 化氯化物 法,由由其他的实际,从中的"如何是是这个人的"。
	II serres erritatoles describede	e pela Biretoria de Saelmo.		
	Art. 25 . As Contains Copertaments operior on assessment distincts a scani-	L'ampate a permantancia de	Att	. 45 . A Control de Produción compagne
	Are. 36 . he Coordenaducias do Cur			Mantas andustidaments com a Commune de setalidades :
Lab. 4	Mit. 30 . At Cooldenies Clas de Cur De Corne Emperies de Terresiegie, de Cu	to de Digestaria — Indus res de Forenção de Producio		minis para a demanagio des objetions a agent acing as also adore liquita Control;
	mentaliintaa orapeta saparintaadad, aa aasilootaa oraa agiaa diddetaaa de aa	Brownian artifact a sufficient	н -	RESCRI CATALOGRAMMENTO COMPANION AN CANADA PARA CAMADANA DE PROPERTO DE PROPERTO DE COMPANION DE
	The second production of the former			de l dipinate de tempres moisconpassemirios, si de l dipinate de tempres moisconpassemirios; present d'iscopraçõe Escula-Imposta-Commitândo atta-
148.044	compete)	specialization as		
	The alabagay a mapley attachingly a	m raderers day decrease	17 -	estabeleder wennelmen de nomitamagin de Banetye. Days
	emercicie no basine repetier e	on tades of deduc to late.	7 -	ção Secula-Septema; periodist de presentamente para presentado de serviços
	ceres de Cheffe de Departement Republicamentos bradêntem a das	Consideration de Cares;	707 -	berentres; tententres en engrance que viabilitam o matigio, des op-
	II - en ligação em os Separtamento cas de Carso, eleberar planea			per der derter de Company
	ter, established l'appendag	de de Chefa de Departmenti.	8111 -	presentation e estaglista la amprendació de como e Connec y
	161 - evvides as bepartmentes acadé	adean a garagamanan da da		tin pantibilitar a salasagia da assaglista ban sama 🖈 .
	Correct, claburar planes de ave	lingão dos departes. Tela-	TT -	illacce des corréctes, englisses consideres a apres-
	trade à Cheffe de Republicante entrades desidos:		Ι.	marter a Course informate quanto he possibilidades de
	IV - amalifere ou carmicules de avait	inche des absent, a partie		de chile effectation pela marcada de craisdine; Retablicat corresa de procedimentos na mas acon de :
	des deine Jesuselles pale Com- un constantes i Challe de Deg			一种原则 网络自己的特别 中央 网络新拉斯尔 法国际的复数形式 法国际的复数 经现代 医电影电影电影 医疗
	piers		110 m .	cast againer com a bireroria de Ameiniacanión na a marco; galandian na pro III denas beginnesses delibeles a democrata den mangidados com disa de la
	T - matrus atributgins detaraturate tri. 28 . As Separturate Assisiais		l'	entertiber an ert. III bienen beginnenen:
	E - planejar e construor ac attel		2111 -	ture de expera de actionnes realitade membraladade
	II - elaborar na enacces e co progr	uman de disciplina a pengabus; Sensa des disciplinas abais		market de laterarie, esclaras variadas abitiliada de la
	grades pala Reportuesta; 200 - deliberto unhos a adegia de li			de agente de 1982, que regulamenta a Lez nº 4.151, qui de desenhos de 190).
	files recommendade:		Eags	lagete éstes . I sempantamento panagiglia con lagi-
	TV - acceptor, decidints on petants contitudes puls Cyspe Descents	e descincia, en goueche	annulasiones e	eșie de computante de bisanesta de Initia.
	F - apreciar a property de Occupa-	Co-Cinemana same a manual		- Mi . An Derrice de Categorofio Secola estaposes compa
	ate agestate, in parts retails 90 - agreeter a retained asset de	a se Repertamento:		prepater a lacontamento annal de Esperona que servisi despo de actigio;
	Till - apinar astre a dispusse de des	900 D414 2	11 -	deductor of European and Clabillian a magazine
	Till - spranter e proper klaspagion e		111 -	describbe a assegüério à espresa madémica queca a describé:
40.00	Art. 28 . I Communt de Anteidades apolo complementos uma Departamentos	de Chales Lais cours a adul-	FF -	santer etualizado e cadracco dos alumos estantividas.
e ti dangé	in des teratese distiliers, el composes	Hides a Biblioteca, e Datei.		derester deden, que permites a avallação des alemas glários, para a "Ficha Camalantva";
n o Grant	, an Laborandelou a Offician, emerou ; quie dan etividades autorrais, civian	. religious. deservature	11 -	destar electiondo o cutactes de approximantes de la
e teel	lelder ne programação didició: a cest commuté de magintária, as comparação	denterio de atividades de	100 -	que viacada à formação da professorai mespeciatistas delhas deden que persitura a reclairanção des certific 488 quetos effetuidos vigando à atendimpia dos mesmo
at land	in de decentrar a mondanação das est- o epois ao Dúcino Reval cadiado no d	teleden de pajação de alemen		des questos efectedade visuado à attactimada dos asses. Comple de arresde de trabalho:
400 A			7111 -	Antited & Contro Informatio gaussia la populatitidades
na pri e c	Art. 48 . Para melber desampents o contes de Sautas - 19 Gras e Saugeter	e sua saño complementar una		wie de obse ederecida peta mercado de medating
de per	le birecoria de Basino.	-, a caser and experient		1484, bilande as mailes deservalviments des serviges
	det. 60 . à Compdessionets de Bango	eer biddeiner comment		(exten
	3 - appreciatance a functionament		minus de care	47 , à Prefeisers compess accounter efeminantesse en Elimine remanistrie, sels comes general employes ands
		Committee of the Commit	THE RESERVE AND DESCRIPTIONS	communication than seven bearing a selection of the selection

```
e. chore e reporte de enganhecia sivil, espechatic de entranção, aleção de pareces na Sentro, etilizada, guarda a manuranção de viguia. Instituemento de anestas, harbesta a septiazia, domandanção esta sia, pétip de estacimentes interna de valuelas, arquivo, atradiana a médica e admensaiaçãos, disciplina estada a Enganasya a Medicina de Arabeto.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         121 - propos tentente manimologo pare tenterar de desentes estação de directata; 
28 - aprametar as Directo-derei reletório annel e indechações periódicas cobre as astridades de destino; 
2 - admanar as Directo-dereia, burdan as directo competentes, propostas de altaração en Empleateção de sureat, carriagidas, a programa.

201. 39 - Ana Chafes del Republicamentos de Eneleo (acuada)
                                                                               Art. 46 . As Serviço de Cuarda e Jelederia compete:

    L - controler on configur alleitades de vigilifacie, limpeta e
conservação das dependências de Control
II - exercer os funções de recepção de pública.

                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           ACC. 45 . Ao Servico de Engelharia Civil empete a minharugia
disentinação de projetos de construcio civil, compectivos civingramas di
alco-diamentos. Pos sem anisharur em a Europe de Sacrée e Celadoria
nos comos de Ceforas e adeptações das dependências de Contro.
            Art. 58 . Ao Servico de Manetenção de Méquiene, Equipamente e Castologias empora manet, em perfetea condições de funcionamenta Adquiene, equipamentos e Landalegãos.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            Art. 40 . Ans Garantes des Controle incombe planejet, canala
                                                                  1 - protocultar a discribate a documentario a sucrespendia et digitio de consecuente estima definidar palo eta dirigitias ao compresso esta especiari principale eta dirigitias ao destro o per ele especiari Minuto con esta discribate indicato de consecuente esta de contra decumentario de processo esta de contra decumentario de processo de contra decumentario de contra de cont
                                                                              ARE. 51 . A Segle administrative competer
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              SAPITULO V
SECLO I
DA OMERSTRAÇÃO DIDÁTICA
            art. 52 . As bervice de faide compute des atendinants milita
s minuteligies a alumns a sarridants, he forme que lhe for estabuluida
pelo Espainanto Loisens de Fenalcius.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           Beginnute, des. 62 . A degenisação bidácies do descro, definida
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         io, Sente:

1 - de Raturesa dos Cursas;
11 - de Lotegracio de Estido Tétaldo de 25 Cesa sen o Estido
Espardas;
1V - de Adelprido es Cursas;
1V - de Adelprido est Cursas;
1V - de Adelprido est Cursas;
1V - de Atendedo est Cursas;
1V - de Transferionia;
1VII - de Transferionia;
1VII - de Transferionia;
1VII - de Pantiferionia;
1XII - de Raturidade Complementario;
1XII - de Estatidade Complementario;
1XII - de Esta
                                                                               act. 55 . de Serviço de Disciplina Empleo companas
                                                              ART. 30 - An Pervice de Dimigilias Empire anngare;

1 - orandom discipliant de Centre;

22 - Afficalment som un demain anners de Centre, para esqueres
effendente e relació de problema dimigiliares an que pe
anvalvan es alumna;

221 - montes studitos ministro de alumno ende se espictom al
derecho discipliares, propintiennolo se Empirament de
Empire de Signification de Contro de Contro de
Color Dedividad";

10 - habilitar e ampinistropia de Contro a adecad medidas an
mans de infrapias divisitantes positionedes per alumno.
Art. 31 - de Jarone Empirioranticado A Empires a Madicia de
          bri. 14 - le lacrice Espainitude de Espainid por Missol.
Brahathe - Sidor - capeta a prestrucia de Lategridade Cirias e mantal
da demonisiada assolar, Jaurerando e sadda, a representa se lacia de tra
belha, o control das riacos porticulements a a melhoria das condições de
crahatha.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    DE MATERILA DOS CURSOS
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         det. 63 . O Centre, conderme dispis o Ars. 20 de Lei nº 6.145,
de 30 de julho de 1976, oderete os seguintes cursos:
                                                                                                                                                   SAF ATREBUIÇÕES

    jujho de 1974, odencio os aspaincis corsos:
    em atos experiec;
    de grainação a piragrafacção visando à formação de practicalemente na Empanheita Indonérial a departer de feculação;
    de de Limandiarora plana e corta, con vistas à formação de practicamente a expectaticata para as disciplinas as positivados no emplea de Payora e na Departer de Termingia;
    em esta de 28 pros, con vistas à decemple de analização—cécnicos a francisco Laboratelai;
    em atomata, aperfeciçamente a especialização objetivação a stuatização profinatoral en desarrola industrial.
    Att. 40. Co Communidado en la Communidado a mantidação profinatoral en desarrola industrial.

                                                                         Art. 55 . An Birecur-Geral Incumbe:
                                                                  1 - cepresentar e Comiss un julio e foco dele;
12 - administrar, esperiatuador e disculfrar en etividades de
Comiss;
                                               12 - administrar, especialmente a directione dala;
12 - administrar, especialmente a directione da estividades de
Commen;
131 - Cobrecte de presidir se remoides de Consulho Directo;
132 - presider de ptot Indicionades com a provincatio, manusca
pin, dispanse a appendiaderia de pessonal de Godorn;
2 - designar a especa as déclipates e acassarens de
distributor e educacional;
131 - presiden a estad relacionades com a vide functional
des experience a rivolation de Control
esta - destroire pensonal descente a técnico destres das programa
gent accessories, arcilente, preparate fundamentadas;
1311 - appendiades a monalmente es Consulho Directo destre das programa
dades competences;
132 - appendiades a monalmente es Consulho Directo o relaciónio de
ase pección es a consula, sector de minacionidades, e pro-
porta especandarde es consulho Director, para deliberación e pro-
porta especandarde acual e se consuman pluviannel de da
manuscator proce, diplomas a erreficiados de genéración de
periguadancia es tictores hemaridizas;
13 - presidir colonidades de celevia de grac de Captro;
13 - presidir colonidades de celevia de grac de Captro;
13 - presidir colonidades de celevia de grac de Captro;
14 - presidir colonidades de celevia de grac de Captro;
15 - presidir colonidades de Captro;
15 - presidir colonidades de Captro;
16 - presidir colonidades de Captro;
17 - presidir colonidades de Captro;
18 - presidir 
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         AFE. 64 . Se Carene mantidos pelo Camero shadones, tempanting
mence, see requiscos tipos de segimo:
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    E - Cornes de Formação do Titulicas da 26 Grac - ragino angla
do:
16 - Cornes Sepertores - regime de cridinos e matricula por
distigation.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           Parigrafo deine . Com apouvação de DirectorGeral, por propaç
te de Directorle de Callon, poderá adelas-en a mairicula por disciplisa
mo essime de 20 útus.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     DA PRESENTE DOS CURSOS
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      Art. 43 . Para o des dispis o dat. 12 de Setatuto questo principio de literatura des date grand de senimo, minimondas que currente de senimo, minimondas que currente de senimo 
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         , so Gerese toric a angulata deração;

L. A Gerese boserioreas;

a - Carrese do Especharia Industrial - 5 aéries;

b - Carres de Especharia Industrial - 5 aéries;

c - Carrese de Especharia Productadore e de Especialistas

- U pirios;

El - Carres Timulose de 20 Gras - Minimo de Judries e telágio

sepectribicacio;

El - para as debose de 10 Gras que desejaros continues de acua
das, es Carres Sepector, se CEPET-31, sembargas e Como
secológio - a subremera conficient semi acua consciolágio - a subremera conficient semi acua acua

- para Especharia Indústria.

- definimo de séries provietas es inse El debte acti

- definimo de séries provietas es inse El debte acti

- definimo de séries provietas es inse El debte acti
                                                                Art. 18 . An Chair de Sabinete Lannas;

1 - des arsistància am Director-Caral no desempenho de anno
carcios;

11 - des arsistància;

12 - des arsistància e annochementa e atividades de Sebinate;

13 - positorio despachos interiorentifico;

14 - coblighes o recolhemento e anionichemento do ampetiones re
autrado, Confidencia) e sectorio sementido so Directorio
ali.
                                                  arrado, tondidencial e sectolo camendo do Direttorio.

3 - manden aluminante de replativo de decombiação privativa de Sicetor-Genel.

31 - consistan o establicationas de maistan de repuede des Hadras que despisacionas del maistan de repuede des Hadras que despisacionas del maistan de repuede de Hadras que despisacion recipialis con se directo midades de California.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            biségio na Indústria nomenatament con a 18 miris de
Gaser de Ingusherje;
Gaser de Ingusherje;
- d'africa fractament de Coron de Enganherie;
b - para Comen imperior de Totamingla;
- o'minima de méries provinces de Itam II deste 'acti
                                               TICL - description corras sarefer que las sejam excibuídes pela
Dissur-Ceral.
Act. 57 . An Pica-Director incumbs substituis a Directo-detat
des sons impediantes a marres outres funças decumbides pela director-
derat.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     - 6; mines en lodderrie e artificades en Gestro:
- 2 minion de Curar Superied de Tennologie;
pers de Curar Superied de Tennologie;
pers de Curar de Fernanda de Prefentore e de Saga
editions;
- e minion de minion provietas en Lieu 12 dans ergi
                                                                ari. 14 - so bireter de lacino intrabei
                                                       1 - manurar e piusidir es resultes de Conselho de Enico;
II - adekar es estos adequados so has funcionamento dos carece
e Propresso subsectionis, estando pela orden, harmanto d
disciplina na area de essimo;
```

DIARIO OFICIAL QUINTA-FEIRA, 12 JAN 1984 Acc. 65 . A esganização dos cerriculos e a sinherecto des Programas direcção sur deitas atranso da metodologia especifica haceado do perfit postiveiroscidas das postivaiensis Europeas pelos distribuies delecciones de debites Obspaciones aprila disciplicación en ejetivos efectorios productivos de Corretario e un consedera corricularia i qualificação productional. - Innigio na Indiantia que atjuidades do Cabino; - Espatidacia midian de 1 (tria) anos na Indiantia og un Tienten de 10 Crea y - Latina de Coma na Barnação de Professores e de Espatialistas. Pandgrala única - A Biranaria de Ebrigo escutelació a parelaj poció contomicante de atomo has all'eldodes de Espagio Deparelajambo. I acomi de 19 Gras, e a sea desensacivimento carriculas como esculares da la serio de Canon de Españoria. Jrs. 85 ; A eleboración dos programos dese visor à ordinação e requincia de corridorio a la arrifectucion, hartronçoi e vartical das dis elabbane, de forma a gainatir a tanagração corrinatar. ert. 65 . Co Separtimentos Attéliatos padas organizar plana de ancias inagrados, correlacionando disciplinas de son Departamento con hi de matros DA INTIDRAÇÃO DO ENTINO TÉCNICO DE 19 ERAN COM O EMELHO SUPERADA. ASC. 66 . A vantituitionale de sentem, se Concre, pela incepta cis de Enside Districe de 29 éres cas o Enside Imparior anni Esia, como dispire Ava. 16 de Ensante, pela estandio Enparior anni Esia, como dispire Ava. 16 de Ensante, pela estandio de apparior de la concreta de 18 Aff. 88 . As Coordanadorias polavio organizar. Equatamona, planos de estido integrados, narrelacionado disciplinas, na 39 gras.

AC. 83 . E sorigacidos e assertana de aplanos de Caras.
Parigrafo ánico . Canado a samprimento de Timbo de Caras.
October. O impensivo imperamento providenciará a repusição das sulas animentanas. medo que o Cadoo Tacatas de ar esca capacidade a sequincia verginais de Saperiar.

Act. 67 . Escandares por "erdanação a sequincia verginais de escales" a departação bienfriçatas, tendo de vista e valor escularios de propressitacion nas deficie a grees, tendo de vista e valor escularios de chibactanatas, a referça de hábitas, habitidades a atitudas.

Adt. 66 . A partir de "referença a aquibacia de carigida pela tão sea organizadas" cisames que frente alcunos de dilamentas adelas a de quiralentas afreit de addicamente para e carigida de linguis estrapaj. BA ASSESSED AND CHRIST det. 88 . A minimale nos cuchos à martinués negundo norman balandas pala bicatorio de Basino apravadas palo Cananilas bicanar. res o de outres disciplines, dense de estado e stividades en que ista estante. art. 65 . A estriculo e a vamenticala checicario a norman haj mides pela Diretoria de Ensino, com a aprovação de Diretor-Gatal. Act. 40 . A integração dos deia grano de empleo pussibili-zã, ace alcado dos Cursos Teluicos de 19 Essa, a pressaguiament de est des no CETPI-31, ca abellitação excessés se by agrou, des Cursans ant. 18 . 6 Calamedrin tropies à alabarean pele Districte de Basilo e apteride pele licrass-Gerel com observamente des pecellatificies Lascures e code (cre de Calaise) 1 - Se Esgenharia Industrial:
11 - Superior de Tenningia;
111 - Se Vacanido de Tenningia;
111 - Se Vacanido de Tenningia;
arc. 10 . S protesquiento de estadas una Corece da Sepanha
via Industrial e Esperior de Tenningia morrari, exclusivamente, a par tir de decempenho giobal do alons de 25 fras. BECHE DE BE TRANSPERÈNCIA ing. 41 . His ale provintions transferinates, salve as provin DA VEREFICAÇÃO DO RESSIMENTO ESCULAR ant. II . On deden objective, de candinance escalar, e a sera claria conceltant, questo sen butter espectes da candata, resultancio do acempachamente a de avaliação escalbana do desempedos plodas de alesar, e serão registrados es Pitha Comulativa Individual se que se apoia de asaliação dos desempedos do alesa derente o Casso de 25 Cras. ACC. 92 . A merificació de combinente estolar obedete la mar mas elaborades pela Diretoria de Essico e apprendas pela Conselho de Essico. art: 72 . A ficha Genelativa Indielbes2, intesida se artipo estarior, parti aplicada manusta sormas apparenta pelo Codestão Director à balandas pelo Codestão Director à balandas pelo Codestão Codestão Director de Codestão Director Dir SECTO EL TRABALMOS ESCOLARES Aft. 33 . Am professora sale ministrat o decido ampundo estimate da respectivo depetitorico a promore a inconciso es talig de etimat de promore de salego de etimat de promore de salego de etimat. DE ENGRESSO AND CORNES E COMMUNICATE MACHE Art, \$4. A anticals de constitue, on simplemente diedite, degraques a 11 legaleme haras de prelació de trabalho escular equivalente, por escuentir latités.

§ 19. Per trabalho escular equivalente as estruturas de la la bezardates, as escuentes es estruturas es estruturas de la perpuesta de la escular es escular es estruturas de la despr., estaglida experientamente es estrut particular de despre, estaglida experientamente es estrutura particular de la guarra, estaglida experientamente es estado escular particular de despre, estaglida experientamente es estado escular particular de despresa estaglidad experientamente estado es estado particular de estado ATT. 13 . 6 udeste de sagas dos diferences forses será. Fina de, escalament, por Editel, especifica. Art. 14 . Day vagas estimates para as Carnes Especiares, partir de lategracia des dois gran de escia. 128 artis destindos que atoma de Carnes Telegracia des dois gran de escia. 128 artis destindos que actuan de Carnes Telegracia de Carnes Telegracia mengianale, nos artigos 18 e 11 deste Aglienato, es 131 restentes ticação Tenervados para es candidades que hajas consciuido a Carnes Escalas de 1970/192. E 10 . Min i acotholde crétice às botas deditados i restita que de craticades, estado individant e cetres eticliades que, manes de destina chefigatésio, se cambas pida espilativamento instoldat estre pa artividades para eschiatigue de crédico. ATC. 17 . 4 metas considentes aplicar-a--à a principa de prove sulaciva e classificandele finades per fétical específico. Anto 74 . 5 percir de organese, apis e adgineia de Escatato, de 39/01/81, a eximple aplicarement, de namene, bysaien que Fraquese em a Centro est a epide de integração escribeit, da eximinador para te ancidas aspecias de que tabo despicação presengalit, de includados para te des a casas será espicia, se abelias de 2 desta sea de atividades mai indicator como françois de 17 form, de habilitação para de atividades mai indicator como françois de 17 form, de habilitação para de atividades mai dri. 93 . De anordo dos o batacolo de discipline, são conside rados, estos moises, é o critório de tempertivo Departamento de Entide, ma espaintes trabulhos mesoluturo: 1 - porma encitam:
11 - porma encitam:
11 - porma encitam:
12 - relaboración e defene de projectos:
13 - claboración e defene de projectos:
14 - claboración e defene de projectos:
15 - trabalhas principas;
16 - trabalhas relacions:
17 - trabalhas relacions:
18 - trabalhas relacions:
19 - trabalhas relacions:
19 - trabalhas relacions:
19 - trabalhas relacions:
10 - trabalhas relac DE PRIBLICATE I REMUTESCRIM ATC. 77. As surficials nos Coross de Engenheria Indontrial e deperior de Termalogia será abservacia o crisició de preferência dos esta didata de aribas descendente, prevista na hera. 22, a parate das dadas registriates na Pitha Comunitativa Individual.

ATC. 38. a matricials no Corosa Septior de Termalogia occorre presentian de describante analysis de arrigida.

ATC. 39. de regulativa analysis de servicia prevista na hera. 71 dessa Segimenta.

SEGIO DEL stadentido e criterio previone no tra. 71 dante Segimento.

271. 39 . 3 mainimala non Corene de Forenção de Predemores
es de Espedistidade e correveira a partir dos dados esgimentos na Finha Cg.
matatira Individual e os compreveira da esperiânsta midina de 3 (1950)
anos na indivistrio espo sidente de 419 gras. conferm displa o ACC. 65,
comis abridacido a oriente previone na Acc. 71, deste Legimento. DA PESQUISA art. 57 . Cobe se Cobera realisar progetam am inco licuito--industrial estimalando actividados estadoses o astendosdo seas benefi gias à communicate. es quales DOS CHARÍCULOS E PROCEARAS 2 - concessão de bolena especiais en caragorias disersas, prin-cipalmente na de iniciação miantífica; DOG CUMACURAS E PROCESARS

SEL SE. De scriptulos plenas des Conne a asses aprovados
pelo Censelho Federal de Mestada, são conectadas por:

1 - matérias estabelectosa pelo Conselho Federal de Mastadão
as bejas o emperativo carricias actuação;

11 - matérias r'attridudes maigidas pelo legislação Federal de
estáfici

111 - matérias r'attridudes maigidas pelo legislação Federal de
estáfici

111 - matérias templamentas, obrigativas a optacione, aprova
das pelo Conselho Españamental de Masta Españamenta pelo
Conselho de Nacionarias do 19 Cris. II - concessio de extitios pera escenção de projetes especiti CONTRACTO de sextitia pera annuqua de posposar anpuna.

CON:
185 - Sermação de pastori os cursos de Monfredencia so sermainstitucições sectoração se anamenpairam:
187 - Tealização de envelocia em instituições antienti, ed
tigrajos districtica:

- Incerçântia com a communitacion de programa de trora
de se canamena entre professione de describilidade de
projetos describiramento de describilidade de
187 - divelações, em carinar priorizate, dos resultados das
populars familiadas;
188 - proseção de teoritor priorizate, dos resultados das
populars resiladas;
189 - proseção de conficiente, atendência pera comde dedaç de tenas cientíticas, has comparticipação
em iniciatore anaribantes de estas instituições. ASI, 60 i controles plense des Coraco de Espanhoria Lober erial, Seperior de Fecanlogia, fecanção de Profesances e de Espaciali2 tas são constituídas polas disciplicas desdebadas das montrias, com es-par bolérias e defraçamentas estáticas y por-requisitos, ASE. 63 . De duratitules please des Curesa Técnicas de 18 Grau-sia communidas pulsa manicias, disciplinas e atividades. 

```
ART. 55 . A pusquasa no Cunto unnatur a una programação,
de grandas linhas princitárias de de una ves efectios, too impuis un
as indications de Directoria de Lanton, has unas de producerores.

Tartes à legislación de Tipor, quanto à restaldação de diplemas de granda;
par a plangentamagia.
Pacigrafo única . As proquisas que Capliques en utilicació de 
rennante agrapiale do Casido idido que ser autantilidas pelo sampuntos 
Popullarance de Enicle. se Appuntas país Direstria de Enico.
                                                                                                                                                                                                                        ert. blt., à commande escalet de Cabile à despessa de carpe
deceste, distorte e de pessoal tientre a administrative.
  ACC. 100 . I argumento de Contre constiguará recursos descita-
                                                                                                                                                                                                                          ast. ht? . A describigio des desences sa La mediante defici-
rios de salugio mendialecidas un anno de biretec-decal, chemirados a la
gistagio apposition.
 Ant. 101 . a montução des prejetos de pesquisa i coordennta
pelo tampenties Departemento de Essimo.
                                                                                                                                                                                                                        det. Ett. Fase administe en despis de quelquer aftest de partes decente de destre, se exige que e titulo bision, sem diapente de sector requisitor, que e condiçan persona diploma de decre requisid que l'adian, se tada se se parte, a fren de setades sempreparamente en departemente béterrances.
Pacigrafo dates . Se projetes de pesquisa apresentados as Da
partemento de Casino são subsectidos à aprovação do Conselho da Essimo.
                                                                     m ros-enagueto
 Ass. LOI . In Cursus de Pâs-Graduscâs abranças es esquintes
modalidades:
                                                                                                                                                                                                                        dit. 128 . De sebretamente de perfeneres para a Magistirio
Esperior podec-sa-i der preferèncie a profincionale de mirel appriar
que tenhan compresson especimente na factorria, tempendente de sel a
capitiate percepto de Elisto de pir-grobunção, quanto assas a resentada
a true de contenimento.
                        1 - deres de Mestrado son a deregão mínico do 1 (um) enc., b<u>a</u>
bilidando ao Ciro de Mesico;
: 11 - Cursos de Dougarado, com depação mínico de 2 (deis) espe,
bebliosado ao Creo de Douber.
                                                                                                                                                                                                                     Art. 126 . 6 Carpa Súnamana regular ton representação com di
. maito a vos a voto nos injãos cataglados acadiminas a expressiona comig
4 14 . Os carnos de pis-gradunção são abescos una graduadas
en Carnos Collectors.
on Carebo Collecturo.

130 - Para que en diplames des coreses de piergraduação game de validade, as tedo testicório Esciment, deve e Centre obçar o Emperil, as quedescimente por para de Canacita Paderal de Educação.

Apr. 123 - On Carebo de Sin-Conducção tim esquimentos pripaises pala Directoria de Encido control o Canacita Depositorental de Canacita de Sin-Conducção de Constitu Depositorental de Canacita de Sin-Conducção de Constitu Director.
                                                                                                                                                                                                                          odas.
Parigrafo único . O objetivo da representação escubentil 2 o
da promover a competação da commetação escubelça o o oprimenancio da
Instituição, vedadas poinidades do accurana político partidário.
                                                                                                                                                                                                                          ari. 121 . Els órgins de representação sendentit à licendele
Acadêmico e o Contro Civico, pela perticipação de alume de marios sep-
rias a aluma da 30 gara, respectionames.
                                                                                                                                                                                                                         $ 10 . A forme de composiçõe e competicole des éculos de ca
presentação estudencia esta objeto de Messas aprovados palo Comunido bi
  Art. 104 : Os Carnos de Aperteicamento são ebectos seu gra-
dandos es a outros candidanes que presenhas es asiginais acialmas estado
lacidas a são desiliación a complementos conhecimentos es modelidade pog
Dissional em face des oucassidades de profincio.
 Art. 165 : Os Cursos de Especialisação alo abercas aos grados assuas, pareial se conselhante, por caspo a ser destantado, ao activida es se destante de conselhante, por caspo a ser destantado, ao activida es se destante de conselhante de conselha
                                                                                                                                                                                                                                                                                    DO REGINE DISCIPLINAR
   are, 104 - de Corese de Escensão são destinados estr sendid
tos que presenham as esiginales esimies escabelecidas e são destinados
dilendos e desocracionico da colores de Sevena e:
                              22 - electe (obliv Senson on hobe;

111 - promon so participa de elec sebrarsivos ou distribus ou terior desens autorios;

117 - practica ante contrácios à maral e 2 ordes pública;

V estros ante consideració transpressão ou selas praviatos ou felas
  Tatispade único : de Curpos de Aperdeirosmento. Especialisa
ção e Estensão tão regulamentos próprios staborados pelo Directoria de En
sias a administa à Aprenação de Cassalho Sireito.
                                                   DAS ATIVIDADES CONFLEMENTARES
  Arc. 197 : A Educação Fistes, amb a duram da gimientes a pri , Farágusfo único : As infraçãos a un competitivos emoçãos a sa
ticas espectivas, à strigatúrio e as atividades dão programadas pela vam aplicados esção provincas as ingletação (educa).
Consideração destropodente, dom o aprovação de Diretoria de Essivo.
                                                                                                                                                                                                                                       SERVICE E ELCHICE APLICATEE SE CRESS SOCIALE E ELCHICO ADMINISTRATION
   art. 100 . A scividade estiptica è estipulada e se constitui
en un dos maios atravis des quais a Centre se articula con a constidade.
  Parigrafa intes . As attoidades acclasicas são programadas por ficas rejeitos ao espiso disciplinar previous so Estadado de Centes de San Parigrafa de Constitucion de Archaella de Contra de Constitucion de Contra de 
                                                                                                                                                                                                                                                         BUSPARIÇUES APLICAVANTA AN CORPO BESCHSEE
  art. 189 . Por meio de programas específicos, e Centro deseguivo bos misoba e casociársia para en adequado descapante profissional, directos e devena asolais e electos.
                                                                                                                                                                                                                          Art. 124 - Sa delinição dos infrações disciplinares o finação
das tempositos mangáni, o tentro levo en consideração os atos contro!
   dri. 110 . Pero a procuegio de acomiços in modidades públicas
ou pasticulares, estimate cabriato en contratos específicas, o Centro es
de actilizar sono documen a discense remonentado-se de acerdo cas a la
gialegão viguas arranse da CEPSE.
                                                                                                                                                                                                                                                    I - a Laingeidade férice a moral de posseni
EL - o porticipio moral, electifico, dolteral a manarial)
III - a carrelaio des Concèsa padaghitesa, electificas a eduj
ministratione.
    Asi. 111 . Cabe ses Departmentos de Lories e à CALIF promong
fem asiculos, debates e parquinas sobre temas de Carrier idento-cientific
co, asiculando, amenya que paradasi, a calaboração des astradoras
                                                                                                                                                                                                                                                         ant. 125 . tip empler disciplinares:
                                                                                                                                                                                                                                                      1 - adventible verbel:
11 - repressie:
111 - repressie:
111 - repressie:
17 - decligamento.
               DOS CRAVE, DEFENANT, CENTIFICADOS E TÉTRICOS REMONÉFICOS
                                                                                                                                                                                                                            Arc. 126 . Se aplicação dos caspino disciplinares, são suma:
Gerados os repuisto elementos:
                                  Art. 112 . O Crutes confere se asquistes diptoses e certificg
                                                                                                                                                                                                                                                      L - pr.maridade de Cafrator;

E - dels se selpe

331 - value e stilitade des bass attagitos;

37 - gras de selectidade afendide.
                                 L - Biplono de Gradancio;
El - Biplono de No-Gradancio, non grano de mentra e de
                              tor;

121 y value a utilidade des hans attention;

122 - Certificades des due conclusions Geroop de Especializacio.

Aperdelposamento e Estensia;

T - Certificades de Conclusio de Curso de 29 Cosa - Austine des actividades etcadistante de Especializacion des actividades etcadistante de Especializacion de actividades etcadistante de Especializacion de actividades des Especializacion de qualitation de partera.
                                                                                                                                                                                                                           art. 126 - Sie symmidates empelantes para aperer "infraction
e aplicar sançues:
    art. 113 . Caba à Directoria de Euclio a regulamentação aubum
os critérias adocados para à concessão de diplomas e certificados)
    arr. 164 . a dolucio de Greu E are eficiel do dustro e E re-
                                                                                                                                                                                                                                                         1 - Biresar-Geral;
II - Biresar de Entino;
II - Chefes des Esparamannes de Essiso;
III - Pasialia.
   4 LP . de relay gravo, en alouse des royans de graduação prag-
tam jacomento as forma privantabelecida pelo Contro.
    $ 20 . 0 Director-Certal de Contro, prosence se messa dels per
fasseces, pade plander à impedigió de gras a absade que súa ó Cauban de
cabido de aca collega e colletiva. Lavrabbo-se deste est termo appendica E : Director-Geral;
puis Director-Geral; puis grotissoneres presentes a pais graduciós.
                                                                                                                                                                                                                                                       1 - Biretor-Gerah;
16 - Biretor de Essina;
151 - Chaffer de Departemento de Sanico;
25 - Partetta.
            DE REVALIBAÇÃO DE DIPLOMAS DE CAMBRAÇÃO E DE POI-CRADUAÇÃO
    ......
```

```
SEÇÃO I
                                                                                                                                                                                                                                                    DIÁRIO OFICIAL
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              QUINTA-FEIRA, 12 JAN 1984
                                       Art. 130 . São compansoral para aplituar a sanção de- esegue
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     RESISTATO CREAT
                                   1 - Director de Bosico.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      CENTRO PERCENT DE ESPENÇÃO TECNOLÓCICA DO PARANE - CESTE-PE
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    DA CAMPOGREE E FINALIDADE
                 drt. 131 . É competência de Direção Geral e determinação de
era de loquênico e a aplicação de sanção de destiguamento.
                                                                                                                                                                                                                                                                                             Are. 132 . Le sespine aglicades, cabe recores an Conselho bi
                  AFE. 122 . O registro de sunção epilicada o distante ado suagos bistórico escolar.
 Art. 134 . Cabe an Mireter de Canion stâburer o leguismento
Legendo ambre de process e de Bornes processonis que dipas yespeito as
egime disciplinar.
  Parigrafo inios : O regulamente anima referido dana ses subeg-
ido i aprovação do Camanibo Biretot.
                                                                                                                                                                                                                                                                                               des. 36 d Campo Padamal de Edonação Tannatógica do Pareni
com por finatidado:
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               finalidade:

1 - ministrat estino de 16 gras con sistas à farasção de su-
militara a tigalças indusantia;

12 - ministrat estino de 18 gras con sistas à farasção de su-
militara a tigalças indusantia;

13 - ministrat estino an gras capações;

43 da gradações o pin-gradações, nivado a formaçõe
de prodesionata en angenhatic industrial a tecunique;
de limenistrat palam e meria con vintas à farasçõe
de prodessares a aspailableias para en distiplima es-
penializadas de estido de 20 gras en de asuna especialidade
de temalogía;

111 - prodessar caran de unaunia, apasteiamantes e especialidade
de temalogía;

112 - prodessar de estido de 20 gras de estado de constante de estado de constante de estado por estado de constante de estado por estado de estado 
                                                     BAS DISPOSIÇÕES CERAIS E TRANSCIORIAS
 art. 155 . De representante de Centro de Conselhe Director e
Espectivas englantes estás elettos por seus pares de Corse que seguer
                          art. 155 de suprementante de destre de Constitu Disactor des suplantes estés ciuties per sons persons de forme que arguna en suplantes estés electrores estés enculhaires par entaingument destructions de la constitución de 
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   CAPTULE II
DA GREMULAÇÃO ADRIBUTEATURA
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               secto c
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  at sejastracko cont.
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        ALL. 37 A extravera binica da CEPET-PE compression
                               definal

a non sela professaria unia unidos areado um do superior

a dede de 29 gras, maria titularea;

b - to mente define es tiva professaria unit vetedos, en

rio esplanto;

LI - para a maniha de representatu do Passoni Trincian a Afric
destriciado e seu esplanto anel constitució un delegia sela

ment insugrado pel telas de servidarea dessa catagoria
familiana insulante a anosha es telatico de minel song
fior;

I - se casa de espete seri considerado alustro, principamento,

mis aniga en asercicio de diffi, en sama de nors ango
to, e sula idea;

II - se casas conspot serio constituino pala Directora-farel.

Art. 126 - Personnes institutos pala Directorado del.
 dri. 126 - Permanetan Endityrides on margar a supragra des
mais sempattes de definies de maginatria de Centro Fadesial de Educação
analógica "Calado Sycholo de Juscess" de 20a de Juncios acti que maja
cômios a assesira datas de que trate o setigo 89 de Dancesso nº 87,216,
12 de justo de 1982.
   ert. 127 - O presente Regimento Geral poderá ser alterado por
sporta de Conselho de Italia, ao Canasila Directo, o dell, manisada a
Sheila, a endaminhara ao Ministêrio de Edutação a Cultura, con parecer
estacia,
   ert. 136 . O satório mahor mará recenhezido pelo Commelho El
Cos, yela umanimidade de sous mandros.
 rea 115 - Fice michelectio que o Elector-Geral tará defe

servicios e se Escentifio, os Chefes de Detariamento, serão, cada quel,

asticatat, os Escentifio, de Chefes de Detariamento, serão, cada quel,

asticatat, os Escentias e a Prefeito esto, Epalamento, adjunto.

EL 108 - O provincios es especa de professos maiscreta pa-

ria ser feito mediente esteção por elector se beblicação em lobicomo

blica, ambiente mornes aprovadas país Canadás Stracos.
                                                        PORTUREA DO "CO. OC DO DE 210/21920 DE 1984
                                                                                                                                     Aprova Regimento Interno de Captro
Pedefal de Educação Tanadiagica do
- Paresi - CEPEZ-PR.
 O Ministro de Estado de Espanção e Cabrara, -
```

# ANEXO VI – DOCUMENTO DE AUTORIZAÇÃO DO CURSO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA CONSELHO DIRETOR

RESOLUÇÃO Nº 15

DE 24 DE MAIO DE 2002. Aprova Proposta de criação de Curso Superior de Tecnologia.

O Presidente do Conselho Diretor do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, no uso de suas atribuições e em obediência à deliberação do Conselho Diretor, em sua 4ª Sessão Ordinária, realizada em 24 de maio de 2002,

RESOLVE:

Art.1º. Aprovar o Projeto de criação do Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Aplicações para WEB, conforme documento anexo.

Art.2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

Marco Antonio Lucidi Presidente do Conselho Diretor