



Ministério da Educação  
Centro Federal de Educação Tecnológica  
Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ  
Direção de Ensino



# Projeto Pedagógico de Curso

# Engenharia elétrica

Rio de Janeiro 2025

## ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

### Diretorias Sistêmicas e Chefias pertinentes da Unidade Maracanã (sede)

<b>Diretor-Geral</b> Mauricio Saldanha Motta
<b>Vice-Diretora-Geral</b> Gisele Maria Ribeiro Vieira
<b>Diretor de Ensino</b> Dayse Haime Pastore
<b>Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação</b> Ronney Arismel Mancedo Boloy
<b>Diretora de Extensão</b> Renata da Silva Moura
<b>Diretora de Administração e Planejamento</b> Bianca de Franca Tempone Felga de Moraes
<b>Diretora de Gestão Estratégica</b> Diego Moreira de Araújo Carvalho
<b>Diretoria de Ensino</b>
<b>Coordenadoria dos Cursos de Graduação</b>
<b>Revisão Pedagógica</b> Cristiane do Nascimento Gomes Borges Lucas Matheus Gonçalves Bulhões Rafael Antonio Baptista de Carvalho

## **Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

**Portaria n° 847, de 18 de junho de 2025:**

Prof. Marcelo Nesci Soares; D.Sc. (Coordenador)  
Prof. Mamour Sop Ndiaye; D.Sc.  
Prof. Thiago Americano do Brasil; D.Sc.  
Prof. Mauro Sandro dos Reis; D.Sc.  
Prof. João Amin Moor Neto; D.Sc.  
Prof. Julio Cesar de Carvalho Ferreira; M.Sc.  
Prof. Thomas Moreira Campello; M.Sc.

*“Em terra de elétron, quem é próton fica neutro.”*

*Prof. Thiago Americano do Brasil*

## Índice

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL .....	2
<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. A Instituição.....</b>	<b>8</b>
2.1.1. BREVE HISTÓRICO .....	8
2.1.2. INSERÇÃO REGIONAL .....	11
2.1.3. FILOSOFIA, PRINCÍPIOS, MISSÃO, VISÃO E OBJETIVOS .....	13
2.1.4. GESTÃO ACADÊMICA DA INSTITUIÇÃO E DO CURSO .....	15
<b>2.2. Legislação.....</b>	<b>19</b>
<b>3. ORGANIZAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1. Concepção do curso .....</b>	<b>22</b>
3.1.1. JUSTIFICATIVA E PERTINÊNCIA DO CURSO .....	22
3.1.2. OBJETIVOS DO CURSO .....	24
3.1.3. PERFIL DO EGRESSO .....	25
3.1.4. COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	25
<b>3.2. Dados do curso .....</b>	<b>28</b>
3.2.1. FORMAS DE INGRESSO.....	28
3.2.2. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO .....	29
3.2.3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL .....	29
<b>3.3. Estrutura curricular .....</b>	<b>31</b>
3.3.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	31
3.3.2. ESTÁGIO SUPERVISIONADO .....	36
3.3.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	38
3.3.4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	39
3.3.5 ATIVIDADES DE EXTENSÃO .....	42
3.3.6. GRADE CURRICULAR .....	44
3.3.7. EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS.....	52
<b>3.4. Procedimentos Didáticos e Metodológicos .....</b>	<b>52</b>
<b>4. SISTEMA DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>54</b>
<b>4.1. Avaliação dos processos de ensino-aprendizagem .....</b>	<b>54</b>
<b>4.2. Avaliação do Projeto do Curso.....</b>	<b>55</b>
4.2.1. AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO .....	57
<b>5. RECURSOS DO CURSO .....</b>	<b>57</b>
<b>5.1. Corpo Docente.....</b>	<b>57</b>
5.1.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE .....	59
5.1.2. COORDENAÇÃO DO CURSO .....	60
<b>5.2. Instalações Gerais .....</b>	<b>60</b>
<b>5.3. Instalações Específicas .....</b>	<b>62</b>
<b>5.4. Biblioteca .....</b>	<b>69</b>
<b>5.5. Corpo discente.....</b>	<b>70</b>
5.5.1. PROGRAMAS DE ATENDIMENTO AO DISCENTE .....	70
5.5.2. PROGRAMAS COM BOLSA .....	71
5.5.3. PROJETOS PARA COMPETIÇÕES .....	75
<b>ANEXOS .....</b>	<b>79</b>

<b>ANEXO I - Reconhecimento do Curso de ENGENHARIA ELÉTRICA.....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO II - Fluxograma do Curso de Engenharia Elétrica.....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO III - Ementa e Bibliografia das Disciplinas do Curso .....</b>	<b>83</b>
1º PERÍODO .....	83
2º PERÍODO .....	89
3º PERÍODO .....	97
4º PERÍODO .....	105
5º PERÍODO .....	111
6º PERÍODO .....	116
7º PERÍODO .....	122
8º PERÍODO .....	128
9º PERÍODO .....	133
10º PERÍODO .....	137
<b>ANEXO IV - Estatuto do Cefet/RJ.....</b>	<b>139</b>
<b>ANEXO V – Laboratórios.....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO VI – Tabela dos cursos .....</b>	<b>153</b>
<b>ANEXO VII – Atividades Complementares .....</b>	<b>157</b>
<b>ANEXO VIII - Competências.....</b>	<b>161</b>
<b>ANEXO IX – Referências Bibliográficas .....</b>	<b>165</b>

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação: **Curso de Engenharia Elétrica**

Modalidade: **Presencial**

Habilitação: **Engenharia Elétrica**

Titulação conferida: **Bacharel em Engenheiro Eletricista**

Autorização: **Publicado no D.O.U., em 29/09/1982, Portaria MEC nº 403**

Ano de início do funcionamento do Curso: **1979**

Tempo de integralização: **5 anos (10 semestres)**

Tempo máximo de integralização: **9 anos (18 semestres)**

Renovação de Reconhecimento de Curso: **Publicado no D.O.U., em 30/08/2021, Portaria MEC nº 949**

Resultado do ENADE: **4**

Regime acadêmico: **Semestral**

Número de vagas oferecidas: **40 (20 por semestre)**

Turno de oferta: **Integral**

Carga-horária total do Curso: **4338 horas-aula/ 3615 horas-relógio**

Carga-horária mínima estabelecida pelo MEC: **3600 horas-relógio Resolução nº2, de 18/06/2007**

Conceito Preliminar de Curso (CPC) **4**

Conceito de Curso (CC): **3**

### **Endereço:**

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ  
*Campus Maracanã (Sede)*

Coordenação de Engenharia Elétrica

Av. Maracanã, 229 – Bloco L – Sala DEELE

Maracanã – Rio de Janeiro – RJ

CEP 20.271-110

### **Contatos:**

E-mail: [deele.maracana@CEFET-rj.br](mailto:deele.maracana@CEFET-rj.br)

Telefone: (21) 2566-3120

CEFET.CEFET-rj.br

## 2. APRESENTAÇÃO

### 2.1. A Instituição

No Brasil, os Centros Federais de Educação Tecnológica refletem a evolução de um tipo de instituição educacional que, no século XX, acompanhou e ajudou a desenvolver o processo de industrialização do país.

#### 2.1.1. BREVE HISTÓRICO

Situada na cidade que foi capital da República até 1960, a Instituição ora denominada Cefet/RJ teve essa vocação definida desde 1917 quando, criada a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, pela Prefeitura Municipal do Distrito Federal - origem do atual Centro -, recebeu a incumbência de formar professores, mestres e contramestres para o ensino profissional. Tendo passado à jurisdição do Governo Federal em 1919, ao se reformular, em 1937, a estrutura do então Ministério da Educação, também essa Escola Normal é transformada em liceu destinado ao ensino profissional de todos os ramos e graus, como aconteceu às Escolas de Aprendizes Artífices que, criadas nas capitais dos Estados, por decreto presidencial de 1909, para proporcionar ensino profissional primário e gratuito, eram mantidas pela União.

Naquele ano de 1937, tinha sido aprovado o plano de construção do liceu profissional que substituiria a Escola Normal de Artes e Ofícios. Antes, porém, que o liceu fosse inaugurado, sua denominação foi mudada, passando a chamar-se Escola Técnica Nacional, consoante o espírito da Lei Orgânica do Ensino Industrial, promulgada em 30 de janeiro de 1942. A essa Escola, instituída pelo Decreto-Lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, 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 pedagógicos).

O Decreto no 47.038, de 16 de outubro de 1959, traz maior autonomia administrativa para a Escola Técnica Nacional, passando ela, gradativamente, a extinguir os cursos de 1º ciclo e atuar na formação exclusiva de técnicos. Em 1966, são implantados 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 levou, em 1971, à criação 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).

É essa Escola que, tendo recebido outras designações em sua trajetória - Escola Técnica Federal da Guanabara (em 1965, pela identificação com a denominação do respectivo Estado) e Escola Técnica Federal Celso Suckow da

Fonseca (em 1967, como homenagem póstuma ao primeiro Diretor escolhido a partir de uma lista tríplice composta pelos votos dos docentes) –, transforma-se em Centro Federal de Educação Tecnológica, pela Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978.

Desse modo, desde essa 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, nos termos do Art.4º da Lei nº 5.540, de 21/11/68, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar.

Em 06/10/78, através do Parecer nº 6.703/78, o Conselho Federal de Educação aprovou a criação do Curso de Engenharia, com as habilitações Industrial Mecânica e Industrial Elétrica, sendo esta última com ênfases em Eletrotécnica, Eletrônica e Telecomunicações. No primeiro semestre de 1979, ingressaram no Cefet/RJ as primeiras turmas do Curso de Engenharia nas habilitações Industrial Elétrica e Industrial Mecânica, oriundas do concurso de vestibular da Fundação CESGRANRIO.

Em 29/09/82, o então Ministro de Estado da Educação e Cultura, usando da competência que lhe foi delegada pelo Decreto nº 83.857, de 15/08/79, e tendo em vista o Parecer nº 452/82 do CFE, conforme consta do Processo CFE nº 389/80 e 234.945/82 do MEC, concedeu o reconhecimento do Curso de Engenharia do Cefet/RJ, através da Portaria nº 403 (Anexo I), publicada no DOU do dia 30/09/82.

A partir do primeiro semestre de 1998, iniciaram-se os cursos de Engenharia de Produção e de Administração Industrial, bem como os Cursos Superiores de Tecnologia. No segundo semestre de 2005, teve início o Curso de Engenharia de Controle e Automação. Dois anos depois, no segundo semestre de 2007, deu-se início o Curso de Engenharia Civil. Mais tarde, no segundo semestre de 2012, um novo curso de graduação passou a ser oferecido no Maracanã: Bacharelado em Ciência da Computação. Posteriormente foram iniciados os cursos de Línguas Estrangeiras Aplicadas à Negociações Internacionais – LEANI (2014) e Engenharia Ambiental (em 2016). Em 2018, no segundo semestre, começou a ser oferecido o Bacharelado em Física e Licenciatura em Matemática, em 2020.

A partir de 1992, o Cefet/RJ passou a oferecer, também, cursos de Mestrado em programas de pós-graduação stricto sensu. Atualmente, o Cefet/RJ possui nove programas de Pós-Graduação Stricto Sensu reconhecidos pela CAPES: o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas (PPPRO), com os cursos de Mestrado e de Doutorado Acadêmicos, o Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PPCIC), com o curso de Mestrado Acadêmico, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais (PPEMM), com os cursos de Mestrado e Doutorado Acadêmico, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPEEL), com o curso de Mestrado Acadêmico, o Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação (PPCTE), com os cursos de Mestrado e Doutorado Acadêmico, o Programa de Pós-Graduação em Relações Étnico-Raciais (PPRER),

com o curso de Mestrado Acadêmico, o Programa de Pós-Graduação em Instrumentação e Óptica Aplicada (PPGIO), com o curso de Doutorado Acadêmico, o Programa de Pós-Graduação em Filosofia e Ensino (PPFEN), com o curso de Mestrado Profissional, e o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos (PPDSP), com o curso de Mestrado Acadêmico. Em 2008, teve início o curso lato sensu em Educação Tecnológica da Universidade Aberta do Brasil (UAB). (ANEXO VII).

A Instituição insere-se no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq e, no âmbito interno da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, mantém um Banco de Projetos de Pesquisa, com projetos oficialmente cadastrados, que abrangem atividades desenvolvidas nos grupos de pesquisa e nos Programas de Pós-graduação, alguns deles com financiamento do CNPq, da FINEP, da FAPERJ, entre outras agências de fomento. Programas institucionais de iniciação científica e tecnológica beneficiam, respectivamente, os cursos de graduação e os de nível de Educação Básica, aí compreendidos o Ensino Médio e, em especial, os cursos técnicos.

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 a sede (Maracanã), além de sete Unidades de Ensino Descentralizadas (UnED's). A primeira destas sete Unidades foi inaugurada em agosto de 2003 e está localizada em outro município, trata-se da UnED de Nova Iguaçu, situada no bairro de Santa Rita desse município da Baixada Fluminense. A segunda UnED foi inaugurada em junho de 2006 e corresponde à UnED de Maria da Graça, bairro da cidade do Rio de Janeiro. No segundo semestre de 2008, surgiram as Unidades de Petrópolis, Nova Friburgo e Itaguaí. Em 2010, foram inaugurados o Núcleo Avançado de Valença e a UnED de Angra dos Reis.

Desde 2011, o Cefet/RJ, juntamente com a UERJ, UENF, UNIRIO, UFRJ, UFF e UFRRJ integra um consórcio, em parceria com a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro, por intermédio da Fundação Cecierj, com o objetivo de oferecer cursos de graduação à distância, na modalidade semipresencial, para todo o Estado. Ao iniciar o ano letivo de 2012, o Cefet/RJ passou a oferecer o Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo, nessa modalidade, visando atender a uma demanda latente de mercado regional, com base nos arranjos produtivos locais dos Polos do Consórcio CEDERJ do Estado do Rio de Janeiro e no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia 2011. Em 2015, o Cefet/RJ passou a oferecer o Bacharelado em Engenharia de Produção na modalidade EAD.

A atuação educacional do Cefet/RJ inclui, então, a oferta regular de cursos de ensino médio e de educação profissional técnica de nível médio (ANEXO V), cursos de graduação (ANEXO VI), incluindo cursos superiores de tecnologia, bacharelados e licenciaturas, cursos de mestrado e de doutorado, além de atividades de pesquisa e de extensão, estas incluindo cursos de pós-graduação lato sensu, entre outros. A educação profissional técnica de nível médio é oferecida em nove áreas profissionais, que dão origem a vinte e uma habilitações, que atualmente resultam em vinte e seis cursos técnicos. No nível

superior, a Instituição conta com dezenove habilitações, que resultam em trinta cursos superiores.

Esse breve histórico retrata as mudanças que foram se operando no ensino industrial no 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 em face do avanço tecnológico e da globalização econômica. Os Centros Federais de Educação Tecnológica, por sua natural articulação com esse setor, são sensíveis à dinâmica do desenvolvimento, constituindo-se em agências educativas dedicadas à formação de recursos humanos capazes de aplicar conhecimentos técnicos e científicos às atividades de produção e serviços.

O Cefet/RJ é desafiado e se desafia 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. Voltado 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 –, o Centro se reafirma como uma Instituição pública que deseja continuar a formar quadros para os setores de metalmecânica, petroquímica, energia elétrica, eletrônica, telecomunicações, informática e outros que conformam a produção de bens e serviços no país.

## 2.1.2. INSERÇÃO REGIONAL

Segundo dados estimados pelo IBGE para o ano de 2022, o Estado do Rio de Janeiro com 43.780,172 km<sup>2</sup>, abriga uma população de cerca de 17,4 milhões de habitantes (17.463.349), com alta concentração demográfica, 365,23 habitantes/km<sup>2</sup>, 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 2023, a região Sudeste respondeu por 51,9% de participação no PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro. Rio de Janeiro foi responsável por 10,5% do PIB do Brasil, em 2023, sendo apenas menor que o de São Paulo com 30,2% do PIB brasileiro. 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 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, uma das maiores 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 Ingá (zincos) e a Nucelp (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.

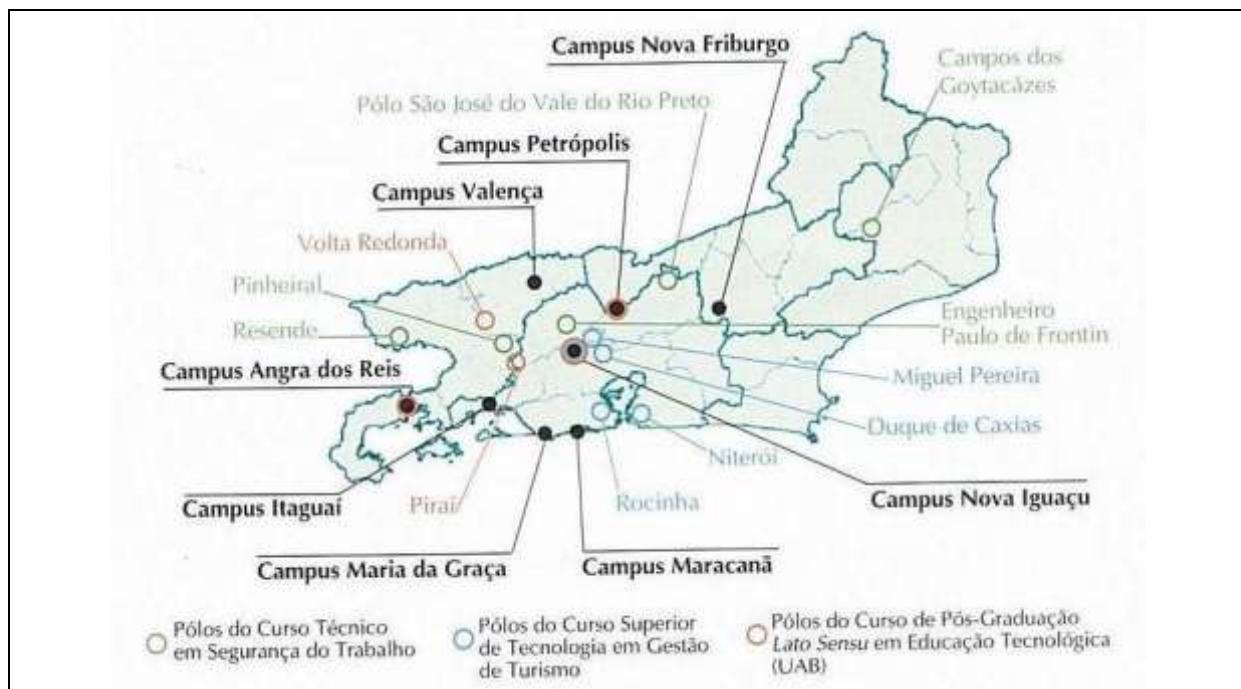
As empresas do tecnopolis, como a Stellantis e a Volkswagen Caminhões (MAN Latin America) - um dos mais modernos do mundo - exportam para os principais mercados e consolida a liderança tecnológica do país neste setor. Em decorrência principalmente de sua base tecnológica, o Estado do Rio de Janeiro tem 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 mais de 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 mostrado 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.



### 2.1.3. FILOSOFIA, PRINCÍPIOS, MISSÃO, VISÃO E OBJETIVOS

Conforme consta no Plano de Desenvolvimento Institucional (CEFET /RJ, 2020, PDI 2020-2024, p. 25), o CEFET /RJ tem por **missão**: “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”.

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.

A filosofia institucional se expressa, ainda, nos princípios norteadores do seu projeto político-pedagógico, 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.

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*;
- 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 nas diversas áreas do conhecimento, estimulando o desenvolvimento de soluções e estendendo seus benefícios à sociedade;
- 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.

## 2.1.4. GESTÃO ACADÊMICA DA INSTITUIÇÃO E DO CURSO

Segundo o Estatuto do CEFET /RJ aprovado pela Portaria nº 3.796, de novembro de 2005 (Anexo V), do Ministério da Educação, a estrutura geral do Cefet/RJ compreende:

I      Órgão colegiado: Conselho Diretor

II      Órgãos executivos:

**Diretoria Geral:**

- i. Vice-Diretoria Geral;
- ii. Assessorias Especiais
- iii. Gabinete
- iv. Corregedoria
- v. Ouvidoria
- vi. Procuradoria

**Diretorias Sistêmicas**

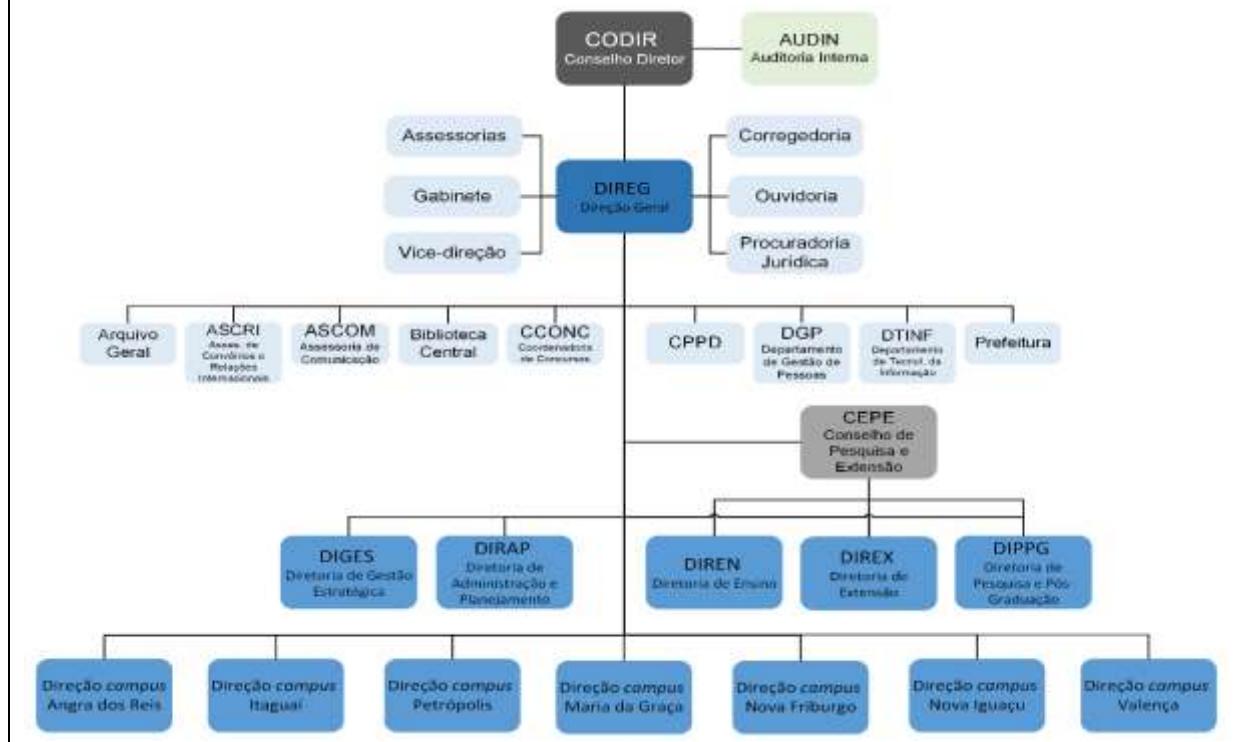
- i. Diretoria de Administração e Planejamento
- ii. Diretoria de Ensino
- iii. Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
- iv. Diretoria de Extensão
- v. Diretoria de Gestão Estratégica

**Diretorias de Unidades de Ensino**

III      Órgãos de controle:  
Auditoria Interna

A figura a seguir ilustra o organograma funcional do Cefet/RJ, com todas as suas diretorias sistêmicas e Unidades.

**CEFET/RJ** Organograma Direção Geral



Fonte: site CEFET -RJ 2023 (estrutura organizacional)

À **Direção-Geral** (DIREG) compete à direção administrativa e política do Centro. A Assessoria Jurídica compete desenvolver trabalhos e assistência relacionados a assuntos de natureza jurídica definidos pelo Diretor-Geral e de interesse do Cefet/RJ.

A **Diretoria de Administração e Planejamento** (DIRAP) 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.

A **Diretoria de Ensino** (DIREN) 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.

A **Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação** (DIPPG) 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.

A **Diretoria de Extensão** (DIREX) 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.

A **Diretoria de Gestão Estratégica** (DIGES) 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.

As Unidades de Ensino estão subordinadas ao Diretor-Geral do Cefet/RJ e têm a finalidade de promover atividades de ensino, pesquisa e extensão. O detalhamento da estrutura operacional do Cefet/RJ, assim como as competências das unidades e as atribuições de seus dirigentes estão estabelecidas em Regimento Geral, aprovado pelo Ministério da Educação, em 1984.

A estrutura dos Conselhos Sistêmicos do Cefet/RJ está representada a seguir:



Cada *campus* ou Unidade possui um Conselho local, que corresponde a um órgão consultivo e deliberativo. O Colegiado é o órgão consultivo de cada Departamento Acadêmico ou Coordenação para os assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes do Centro.

Na Unidade Sede, o Conselho local consultivo e deliberativo, que trata dos assuntos da graduação, é o Conselho Departamental (CONDEP). Tal conselho é a instância colegiada da Graduação no campus Maracanã. Os membros desse conselho são chefes dos departamentos/coordenações da Graduação e a representação discente. A chefia do DEPES, que também preside o CONDEP, é responsável pela supervisão e coordenação das atividades acadêmicas e administrativas do DEPES.

O DEPES é um órgão executivo da Diretoria de Ensino do Cefet/RJ, que trata das questões relativas ao planejamento e a execução das atividades de ensino superior no Maracanã (Sede). Cabe ao DEPES o planejamento e a implementação dos cursos sob sua supervisão, assim como os respectivos programas de graduação.

O Departamento de Engenharia Elétrica da Unidade Sede é parte integrante do DEPES. O coordenador do curso auxilia no planejamento, execução e supervisão do ensino, pesquisa, extensão e demais atividades do curso. O

Núcleo Docente Estruturante (NDE) vem a contribuir neste sentido, uma vez que é responsável pela contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O Cefet/RJ mantém uma estrutura acadêmico-administrativa, dando suporte aos discentes e docentes dos cursos de graduação do Maracanã através dos seguintes setores, além da Diretoria de Ensino, do DEPES e do próprio Departamento Acadêmico:

- Departamento de Registros Acadêmicos (DERAC): responsável pela vida escolar e atendimento aos alunos: fluxo curricular, matrículas, trancamentos, frequências, notas, aprovação/reprovação, colação de grau, diplomas.
- Secretaria Acadêmica (SECAD): responsável pelo apoio ao docente na condução de suas atividades acadêmicas e ao discente com informações sobre salas, docentes e avisos. Interage com os Departamentos e com o DERAC.
- Coordenadoria dos Cursos de Graduação (COGRA): é subordinada à Diretoria de Ensino (DIREN) e desenvolve atividades sistêmicas de atendimento às demandas dos cursos superiores de todos as unidades que compõe o Sistema CEFET/ RJ.
- As atividades da Cogra, incluem:

Processos de Transferência:

- Interna: Semestral e sistêmico, presencial e EaD: Planejar e confeccionar edital, coordenar e supervisionar as demandas referentes à realização do processo para preenchimento de vagas remanescentes em cursos de graduação do Cefet/RJ;
- Externa: Semestral e sistêmico: Planejar e confeccionar edital, coordenar e supervisionar as demandas referentes à realização do processo para preenchimento de vagas remanescentes em cursos de graduação do Cefet/RJ;
- *Ex-Ofício: Semestral e sistêmico:* para servidores públicos federais civis ou militares estudantes, ou seus dependentes estudantes, que tenham sido transferidos por necessidade do serviço e sejam provenientes de instituições de ensino superior públicas;
- Processo para Portadores de Diploma: Semestral e sistêmico: Planejar e confeccionar edital, coordenar e supervisionar as demandas referentes à realização do processo para preenchimento de vagas remanescentes em cursos de graduação do Cefet/RJ;
- Processos de Mobilidade:

Mobilidade Acadêmica Interna: para alunos matriculados no Cefet/RJ, a fim de ingressarem em disciplinas de outras unidades de ensino da rede; Mobilidade ANDIFES: para alunos matriculados em IES afiliadas que queiram cursar disciplinas isoladas nas unidades de ensino da rede Cefet/RJ.

Além disso, o setor recebe, guarda e encaminha ementas dos cursos de graduação do Cefet/RJ, para alunos, ex-graduandos do Cefet/RJ e interessados em cursar disciplinas na instituição e dá assessoria na elaboração dos Projetos

Pedagógicos de Curso (PPCs) para as Coordenações dos cursos de graduação do Cefet/RJ.

- Setor de Estágio Supervisionado (SESUP): disponibiliza aos alunos todas as informações necessárias para a realização do Estágio Supervisionado da Graduação dos cursos do Maracanã. Este setor fica situado na SECAD.
- Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC): atua no sentido de viabilizar as condições de infraestrutura para a realização dos programas, projetos e atividades de extensão, de forma articulada com a comunidade interna e a sociedade.
- Seção de Recursos Didáticos (SERED): responsável pelos recursos audiovisuais disponibilizados aos docentes e discentes para a operacionalização e apoio às atividades acadêmicas, dentre eles: TV's, vídeos, projetores multimídia, microsystem, DVD, etc.
- Comissão de Acompanhamento de Desempenho Discente (CAAD): (sistêmica)

As atribuições de cada CADD são as seguintes:

- a- Acompanhar e orientar alunos que tenham apresentado baixo desempenho acadêmico de tal forma a orientá-los para a finalização do curso;
- b- Assessorar o seu respectivo coordenador acerca de assuntos relativos a situação dos alunos em acompanhamento e orientação.

## 2.2. Legislação

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 Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Elétrica, da Unidade Sede do Cefet/RJ, foi desenvolvido com base no Estatuto e no Regimento próprios do CEFET e considerando o seguinte embasamento legal:

- **Lei nº 9.394, de 20/12/1996**, que estabelece as Diretrizes e Bases para a Educação Nacional;
- **Resolução CNE/CES nº 2, de 18/06/2007**, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

- **Plano Nacional de Educação - PNE 2014/2024;**
- **Resolução CEPE /CEFET-RJ nº 01/2015**, Aprova o tempo máximo de integralização dos cursos presenciais oferecidos pelo Cefet/RJ;
- **Resolução CEPE/CEFET-RJ nº01/2016**, Aprova as normas para criação de cursos técnicos de nível médio e de graduação no âmbito do Cefet/RJ;
- **Resolução N° 02/2023**, Aprova a proposta de Resolução que dispõe sobre a implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia no âmbito do Cefet/RJ, e dá outras providências.
- **Portaria nº 949**, de 30 de agosto de 2021, que trata da renovação e reconhecimento do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica, Cefet/RJ Campus Maracanã;
- **A regulamentação da profissão de Engenheiro** no país dada pela Lei 5.194, de 24 de dezembro de 1966, juntamente com as resoluções: Resolução nº 218/Confea, de 29 de junho de 1973 e Resolução nº 1.073/Confea, de 19 de abril de 2016, ambas do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) e seu órgão - o Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia (Crea);

**Resolução CNE CES 002 de 2019** – Engenharia Ambiental, Civil, de Alimentos, de Computação, de Controle e Automação, de Produção, de Telecomunicações, Elétrica, Eletrônica, Mecânica, Metalúrgica.

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;
- **Lei nº 10.639/03**, que torna obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira;
- **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;
- **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 11.645/08**, que torna obrigatório o estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena;
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 30/5/2012**, que apresenta as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- **Lei nº 12.764, de 27/12/2012**, que trata da Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- **Lei Nº 13.146/2015**, Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência;

- **Decreto nº 12.456/2025**, Dispõe sobre a oferta de educação a distância por instituições de educação superior em cursos de graduação e altera o Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino;
- **Portaria MEC nº 506, DE 10 DE JULHO DE 2025**, Regulamenta o Decreto nº 12.456, de 19 de maio de 2025, que trata da oferta de educação a distância por Instituições de Educação Superior - IES em cursos de graduação, no que se refere à formação acadêmica e às atribuições do corpo docente, dos mediadores pedagógicos, dos tutores e dos responsáveis pelos Polos de Educação a Distância - Polos EaD, às atividades presenciais e avaliações de aprendizagem, aos materiais didáticos e plataformas digitais, bem como à criação, funcionamento, alteração de endereço e extinção dos Polos EaD.
- **Diretrizes Curriculares - Cursos de Graduação /Bacharelado e Licenciatura;**
- **Carga Horária mínima dos cursos de Graduação**, conforme disposto pelo CNE.
- **Outras legislações diversas não relacionadas.\*** (conforme os cursos e assuntos tratados no PPC, ou posteriores a este template)

## REGULAMENTAÇÕES SOBRE CURRICULARIZAÇÃO EXTENSÃO

- **Plano Nacional de Educação - PNE 2014/2024;**
- **RESOLUÇÃO Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018** - Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014;
- **Resolução CEPE /CEFET-RJ nº 01/2023**, Aprova as diretrizes para curricularização da extensão no ensino superior;

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.

As propostas apresentadas neste projeto estão em consonância com o PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) e o PPI (Projeto Pedagógico

Institucional), considerando a articulação entre estes três documentos, e com as orientações estabelecidas pelo MEC na elaboração das Diretrizes Curriculares, uma vez que:

- demonstram a preocupação com a qualidade do Curso de Graduação de modo a permitir o atendimento das contínuas modificações do mercado de trabalho;
- ressaltam a necessidade da formação de um profissional generalista que irá buscar na Educação Continuada conhecimentos específicos e especializados;
- apontam a necessidade de desenvolvimento e aquisição de novas habilidades para além do ferramental técnico da profissão;
- valorizam as atividades externas;
- discutem 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.

O Projeto Pedagógico aqui apresentado é fruto de uma coletânea de estudos variados e resultado de um trabalho em conjunto, organizado pela coordenação do curso. Todo corpo docente também foi convidado a participar, 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 têm oportunidade de participar de forma efetiva, através de seus relatos, questionamentos e solicitações feitos junto à coordenação.

### **3. ORGANIZAÇÃO DO CURSO**

#### **3.1. Concepção do curso**

##### **3.1.1. JUSTIFICATIVA E PERTINÊNCIA DO CURSO**

O surgimento do curso de Engenharia Elétrica - Eletrotécnica está relacionado à evolução tecnológica nas áreas de geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica, sendo que este engenheiro em particular é um profissional imprescindível em vários segmentos do setor produtivo. Possui atuação nas mais diferentes áreas da indústria, em concessionárias e transmissoras de energia e ainda no setor de serviços. O Curso em questão poderia ser justificado pelo forte apelo por profissionais da área, sendo que os seguintes fatores podem ser elencados:

- Os setores relacionados com a produção de petróleo e derivados têm apresentado um crescimento e cada vez mais exige mão de obra especializada no estado do Rio de Janeiro;

- A área industrial no interior do estado tem apresentado um crescimento ao longo dos últimos anos, sendo importante destacar a instalação de diversas montadoras de automóveis na região de Resende;
- Empresas relacionadas como concessionárias e transmissoras de energia elétrica apresentam uma demanda considerável pelos profissionais desta ênfase, sendo importante ainda destacar outros tipos de empresas, tais como a ONS (Operador Nacional do Sistema), CEPEL entre outras.
- Atuação em energias renováveis e transição energética e seus impactos na matriz energética;
- A infraestrutura de laboratórios existente no CEFET-RJ possibilita atender às atividades práticas do curso ao longo dos períodos letivos.
- A existência de programas de pós-graduação na instituição permite a verticalização do ensino para os egressos do Curso.
- O fato de o CEFET-RJ consolidar-se cada vez mais como uma agência formadora de recursos humanos na área tecnológica inclusive com uma tradição de longa data do ensino técnico.

Para atender a este cenário, o curso busca fornecer uma formação teórica ampla e sólida, enfatizar os valores éticos e proporcionar uma visão de conjunto do mercado de trabalho, consolidados com o fornecimento de atividades práticas e de pesquisa. Busca-se explorar didáticas de ensino mais interativas, com extensiva utilização de laboratórios, visando motivar os alunos e conduzi-los ao processo de autoaprendizagem, onde se entende a graduação como uma etapa do processo de educação continuada.

É um desafio constante pesquisar, refletir, compreender e recriar propostas, métodos e técnicas, de forma a conceber uma formação educacional nítida e apropriada aos desdobramentos tecnológicos e aqueles que estão ocorrendo nas formas de pensar, de construir conhecimentos, de ensinar e de educar com diferentes tendências, concepções e abordagens pedagógicas.

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia ELÉTRICA do Cefet/RJ unidade Maracanã procura contemplar as exigências para a formação de um profissional cada vez mais atualizado e capaz de responder efetivamente aos desafios impostos pelas contínuas e irreversíveis mudanças tecnológicas, mantendo uma janela aberta para perceber, captar e compreender as demandas do mercado de trabalho. A formação moderna do engenheiro deve acontecer a partir do resgate, da assimilação, da construção e reconstrução de conhecimentos, redefinindo a aprendizagem como um compromisso histórico, onde a formação do profissional, técnica e intelectual está inserida no contexto nacional e mundial. Para atender a este cenário, o curso busca fornecer uma formação teórica ampla e sólida, enfatizar os valores éticos e proporcionar uma visão de conjunto do mercado de trabalho, consolidados com o fornecimento de atividades práticas e de pesquisa. Busca-se explorar didáticas de ensino mais interativas, com extensiva utilização de laboratórios, visando motivar os alunos e conduzi-los ao processo de autoaprendizagem, onde se entende a graduação como uma etapa do processo de educação continuada.

É um desafio constante pesquisar, refletir, compreender e recriar propostas, métodos e técnicas, de forma a conceber uma formação educacional nítida e apropriada aos desdobramentos tecnológicos e aqueles que estão ocorrendo nas formas de pensar, de construir conhecimentos, de ensinar e de educar com diferentes tendências, concepções e abordagens pedagógicas. Este projeto pedagógico busca se adaptar a esta nova realidade, envolvendo disciplinas atuais e laboratórios.

### 3.1.2. OBJETIVOS DO CURSO

O objetivo geral do Curso da Engenharia Elétrica é formar engenheiros capazes de utilizar os conhecimentos científicos para o desenvolvimento e aplicação de tecnologias que atendam de forma eficaz as demandas da sociedade em relação considerando aspectos econômicos e ambientais. Deve ser um profissional que planeja, projeta, executa, dirige, supervisiona e avalia atividades que envolvam, direta ou indiretamente, o emprego de energia elétrica. Atua no campo de instalações elétricas de altas e baixas tensões, no controle e medições de grandezas elétricas. Em geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

Mais do que isso, o curso de Engenharia Elétrica do CEFET-RJ visa, dentro das características inerentes deste profissional, formar engenheiros que sejam capazes de considerar os problemas considerando uma visão sistêmica de processos em geral. Neste contexto, devem ser desenvolvidas capacidades de coordenar informações, interagir com pessoas, interpretar de maneira dinâmica a realidade e propor soluções que sejam corretas dos pontos de vista técnico, econômico, social e ambiental. Considerando as premissas do planejamento do curso foram definidos os objetivos descritos abaixo.

- Possibilitar o desenvolvimento de competências técnicas adequadas aos alunos considerando uma formação na área de gestão e relacionamento humano que são necessárias para o exercício da profissão;
- Estimular a autoanálise, no sentido de provocar a necessidade de educação continuada, em face da nova dinâmica econômica e das rápidas transformações tecnológicas;
- Formar profissionais com capacidade de atuar na área de eletrotécnica considerando os desafios tecnológicos relativos à aplicação de eletrônica e que atenda às necessidades do mercado de trabalho em âmbitos regional e nacional;
- Promover atividades de tarefas em equipes multidisciplinares, apresentando habilidades de comunicação e empreendedorismo;
- Estabelecer caminhos para que os estudantes possam participar de atividades de pesquisa e investigação científica e ainda de extensão;
- Possibilitar os alunos condições para participar de programas de intercâmbios e de dupla diplomação com instituições de outros países que sejam conveniadas ao CEFET-RJ;

- Oferecer disciplinas optativas que possibilitem oferecer aos alunos e mesmo egressos do curso, condições para discussões técnicas específicas, possibilitando condições para especializações em tópicos de interesse da comunidade acadêmica.

### 3.1.3. PERFIL DO EGRESSO

O profissional egresso do curso de Engenharia Elétrica do Cefet/RJ se caracteriza por apresentar uma sólida formação técnico-científica que possibilite a aplicação dos conhecimentos adquiridos de forma efetiva e coerente em soluções de demandas da sociedade. O seu perfil incluindo suas habilidades e capacidades, é definido com base nos objetivos propostos e na consideração de que este profissional deve ser um agente da consolidação desses objetivos na sociedade. Assim, este profissional deverá apresentar a capacidade de raciocínio lógico e habilidade para aplicação de metodologias adequadas na identificação e solução de problemas de engenharia de forma ética e respeitando a legislação que rege a profissão. Deste modo, terá competência para desenvolver atividades nas áreas de Sistemas Elétricos Industriais e de Potência, Sistemas de Automação, Controle e Informática Industrial e em Sistemas de Comunicação, Desenvolvendo as atividades previstas na Resolução n. 218 de 29/06/1973, em seu artigo oitavo, CONFEA.

### 3.1.4. COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Conforme as Diretrizes Curriculares dos cursos de Engenharia, a formação do Engenheiro tem por objetivo capacitar o egresso do curso dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades:

- Capacidade para integrar as diferentes áreas de conhecimento da engenharia, identificando os limites e contribuições de cada uma delas;
- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Projetar, propor, conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- Capacidade para incorporar técnicas, instrumentos e procedimentos inovadores;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;

- Capacidade para utilizar subsídios de pesquisa na geração de inovações;
- Compreender e aplicar a ética e responsabilidades profissionais;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia;
- Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional;
- Supervisionar e avaliar a operação e a manutenção de sistemas.

No que tange ao campo de atuação profissional do formado pelo curso, tem-se que conforme estabelecido pela Resolução 288 de 1986 do CONFEA:

Art. 1º - Aos profissionais diplomados em Engenharia de Produção ou Engenharia Industrial, cujos currículos escolares obedeçam às novas estruturas, dar-se-á o título e atribuições de acordo com as seis grandes áreas da Engenharia, de onde se originaram, e da seguinte forma:

Aos oriundos da área ELÉTRICA, o título de Engenheiro Eletricista e as atribuições dos arts. 8º e 9º da Resolução nº 218/73, do CONFEA.

E ainda, a Resolução 218 de 1973 do CONFEA define que:

Art. 8º - Compete ao ENGENHEIRO ELETRICISTA ou ao ENGENHEIRO ELETROTECNISTA, MODALIDADE ELETROTECNICA: o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes à geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica; equipamentos, materiais e máquinas elétricas; sistemas de medição e controle elétricos; seus serviços afins e correlatos.

O campo de atuação profissional do engenheiro eletricista no mercado de trabalho regional e nacional é bastante diversificado, compreendendo desde grandes empresas públicas e privadas, empreendimentos próprios ou atuação autônoma. Com isto, o Engenheiro Eletricista ênfase Eletrotécnica será um profissional apto a trabalhar:

- em concessionárias e transmissoras de energia, seja nos setores de geração, de transmissão ou de distribuição;
- em Agências reguladoras (ONS, ANEEL etc.);
- em projeto, fabricação, manutenção e operação de máquinas e equipamentos eletroeletrônicos;
- projeto, execução e fiscalização de instalações elétricas residenciais, comerciais, industriais e rurais;
- projetos de extensão, pesquisa e desenvolvimento;
- em consultorias e perícias;
- em programas de eficiência energética, geração distribuída, condicionamento de energia elétrica;
- na área de projetos, manutenção e instalações industriais, comerciais e prediais, atendendo as necessidades de implantação, funcionamento, manutenção e operação destes sistemas;

- em programas de eficiência energética, geração distribuída, condicionamento de energia elétrica;
- no ensino técnico-médio e superior.

O Curso de Engenharia Elétrica está comprometido com a formação de profissionais com competências amplas e integradas, em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES nº 2/2019). As competências formativas orientam o desenvolvimento do perfil do egresso e se desdobram nas experiências de aprendizagem previstas nos diversos componentes curriculares.

O engenheiro eletricista egresso deste curso será capaz de:

1. Formular e conceber soluções de engenharia que considerem o contexto social, ambiental, econômico e cultural dos usuários. Essa competência demanda a capacidade de investigar e interpretar necessidades reais, utilizando métodos de observação, análise e síntese para propor soluções viáveis, inovadoras e sustentáveis.
2. Analisar e compreender fenômenos físicos e químicos, fundamentais à engenharia elétrica, por meio da modelagem simbólica, matemática e computacional. Essa competência será desenvolvida com base em sólida formação científica, integrando teoria e experimentação, validando modelos por meio de ensaios e simulações.
3. Projetar, analisar e otimizar sistemas, produtos, componentes e processos, com ênfase nas áreas de geração, transmissão, distribuição, automação, sistemas de controle e eletrônica de potência. O curso capacita o estudante a utilizar ferramentas modernas de projeto, considerando critérios técnicos, econômicos, regulatórios e de segurança.
4. Implantar, supervisionar e controlar soluções de engenharia elétrica, coordenando equipes e recursos, com capacidade empreendedora e visão sistêmica. Essa competência requer domínio de processos produtivos, gestão de projetos e avaliação crítica dos impactos sociais e ambientais das tecnologias adotadas.
5. Comunicar-se com eficiência em diferentes formatos — escrito, oral e visual — tanto em português quanto, quando necessário, em língua estrangeira. Os discentes serão estimulados a utilizar Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) de forma eficaz, incluindo ferramentas de simulação, documentação técnica e apresentações de projetos.
6. Atuar em equipes multidisciplinares e multiculturais, colaborando de forma ética, respeitosa e proativa. Espera-se que o egresso seja capaz de liderar processos em contextos complexos, gerenciando pessoas e recursos com empatia e responsabilidade social.

7. Aplicar a legislação vigente, normas técnicas e princípios éticos da profissão, compreendendo os impactos das decisões de engenharia na sociedade e no meio ambiente. O curso promove uma formação crítica que estimula o compromisso com os direitos humanos, a inclusão e o desenvolvimento sustentável.

8. Aprender de forma autônoma e contínua, mantendo-se atualizado frente aos avanços científicos e tecnológicos. O egresso será incentivado a desenvolver atitudes investigativas, protagonismo intelectual e capacidade de se adaptar aos desafios da inovação, inclusive mediante a educação continuada e atuação em pesquisa e desenvolvimento.

Extensão Universitária — como parte essencial da formação cidadã e técnica, o curso contempla 360 horas obrigatórias de extensão universitária. Essas atividades são desenvolvidas por meio de projetos de extensão interdisciplinares, que inserem os estudantes — especialmente os ingressantes — no diálogo com a sociedade e os saberes construídos ao longo da graduação. Esses projetos fomentam o compromisso social do engenheiro eletricista, permitindo o entendimento do papel da energia elétrica em múltiplas dimensões da vida social.

### **3.2. Dados do curso**

#### **3.2.1. FORMAS DE INGRESSO**

O ingresso no Curso de Engenharia Elétrica do Cefet/RJ se dá através de seis formas distintas.

##### **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>1</sup>.

##### **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, sendo, contudo, limitado às vagas existentes, de acordo com edital específico divulgado no Portal da Instituição<sup>8</sup>.

##### **Transferência Interna**

---

<sup>1</sup>Portal da Instituição: <http://portal.CEFET-rj.br/>

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 a 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<sup>1</sup>.

### **Ex-ofício**

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

### **Convênio**

O aluno-convênio é aquele encaminhado ao Cefet/RJ pelos Órgãos Governamentais competentes e oriundo de países com os quais o Brasil mantém acordo, conforme as normas da Assessoria de Convênios e Relações Internacionais (ASCRII). A ASCRII, vinculada à Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPPG), 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. (não existe mais? Entrou o de cima)

### **Reingresso**

Podem ser aceitos alunos portadores de diploma de graduação em áreas correlatas à Engenharia Mecânica, segundo edital específico disponibilizado em “notícias” no Portal da Instituição<sup>8</sup>. Ao estudante cujo reingresso venha ser deferido para um determinado curso de graduação, é vedada qualquer mudança posterior de curso.

#### **3.2.2. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO**

Os períodos iniciais do curso de Engenharia ELÉTRICA do Cefet/RJ, da Unidade Sede, são ministrados preponderantemente no turno da tarde, com a maior concentração entre 12:40 CEFET às 18:15 CEFET, de segunda a sexta. A partir do 6º período, as aulas são ministradas preponderantemente no turno da tarde e noite, das 12:40 CEFET às 22:40 CEFET. De acordo com as necessidades dos Departamentos Acadêmicos, eventualmente, podem ser ministradas disciplinas fora desses turnos e aos sábados pela manhã.

#### **3.2.3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

O curso de graduação em Engenharia Elétrica tem como responsável direto o coordenador do curso Marcelo Nesci Soares, este é responsável pelos atos acadêmicos do corpo discente. O coordenador é auxiliado, diretamente, pelo

seu substituto imediato Thomas Moreira Campello, sendo ambos eleitos pelo colegiado do curso (composto por docentes lotados na respectiva coordenação de curso) e pelo próprio colegiado do curso.

Existe também o apoio do Núcleo Docente Estruturante (NDE), que atua no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso; da Comissão de Acompanhamento do Desempenho Discente (CADD), comissão que auxilia os alunos em situações críticas ao longo do curso (reprovações, abandonos etc.); Além de docentes responsáveis pela organização das orientações de Projeto Final e Estágio Supervisionado.

Diversos setores da instituição oferecem suporte essencial à Coordenação do Curso, colaborando com a gestão acadêmica e com o atendimento às demandas do corpo docente e discente. A seguir, destacam-se alguns desses setores, com breves descrições de suas funções

- Departamento de Ensino Superior (DEPES): órgão executivo da Diretoria de Ensino do Cefet/RJ, que trata das questões relativas ao planejamento e execução das atividades de ensino superior no Maracanã (Sede). Cabe ao DEPES o planejamento e a implementação dos cursos sob sua supervisão, assim como os respectivos programas de graduação.
- Departamento de Registros Acadêmicos (DERAC): responsável pela vida escolar e atendimento aos alunos: fluxo curricular, matrículas, trancamentos, frequências, notas, aprovação/reprovação, colação de grau e diplomas.
- Coordenadoria dos Cursos de Graduação (COGRA): é subordinada à Diretoria de Ensino (DIREN) e desenvolve atividades sistêmicas de atendimento às demandas dos cursos superiores de todas as unidades que compõem o Sistema CEFET/ RJ.
- Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC): atua no sentido de viabilizar as condições de infraestrutura para a realização dos programas, projetos e atividades de extensão, de forma articulada com a comunidade interna e a sociedade.
- Seção de Recursos Didáticos (SERED): responsável pelos recursos audiovisuais disponibilizados aos docentes e discentes para a operacionalização e apoio às atividades acadêmicas, dentre eles: TVs, vídeos, projetores multimídia, notebooks etc.
- Divisão de Integração Empresarial (DIEMP): responsável pelos convênios firmados entre empresas e o Cefet/RJ e pelos Termos de Compromisso relacionados aos estágios realizados pelos alunos da instituição.
- Programa de Monitoria (vinculado à Diretoria de Ensino): responsável pela elaboração e acompanhamento do edital para preenchimento das vagas para monitores bolsistas e voluntários.

- Secretaria de Relações Internacionais (SRI): responsável, dentre outras atividades, pelos programas de intercâmbio internacional disponíveis para os alunos da graduação.
- Departamento de Tecnologia e Informação (DTINF): responsável pelos sistemas corporativos e pelos registros institucionais em forma digital, fornece informações para os trabalhos desenvolvidos pelas CADDs dos cursos.
- Biblioteca: responsável pela gestão e empréstimos do acervo físico e digital disponibilizado aos docentes e discentes.
- Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne): responsável por assegurar o acesso, a permanência e o êxito acadêmico dos discentes com necessidades educacionais específicas.

### 3.3. Estrutura curricular

#### 3.3.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso de Engenharia Elétrica do Cefet/RJ se desenvolve, normalmente, em cinco anos, o que corresponde a dez períodos letivos, em regime semestral de créditos.

O conjunto de atividades para a formação do engenheiro elétrico é formado pelas disciplinas obrigatórias e optativas, pelo Estágio Supervisionado, pelo Trabalho de Final de Curso, pelas Atividades Complementares e pelas Atividades de Extensões curriculares.

Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Engenharia, estabelecidas na Resolução CNE/CES no 2, de 24/04/2019, as disciplinas obrigatórias subdividem-se em: disciplinas do núcleo de conteúdos básicos; disciplinas do núcleo de conteúdos profissionalizantes; e disciplinas de extensão e aprofundamento do núcleo de conteúdos profissionalizantes, chamadas de disciplinas do núcleo de conteúdos específicos. Tal Resolução estabelece que cerca de 30% da carga horária mínima do curso devem ser dedicados às disciplinas do núcleo de conteúdos básicos e 15% às disciplinas do núcleo de conteúdos profissionalizantes.

**Núcleo de Conteúdos Básicos:** disciplinas que proporcionam a base indispensável ao engenheiro, tanto no ramo da tecnologia, quanto no ramo da formação do engenheiro, como na interface com outras áreas, preparação para a pesquisa e formação humana. Versam sobre um conjunto de tópicos estabelecidos na Resolução CNE/CES no 2, de 24/04/2019.

**Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes:** disciplinas que proporcionam conhecimentos indispensáveis para atuarem na área da engenharia escolhida. Versam sobre um subconjunto de tópicos da Resolução CNE/CES no 2, de 24/04/2019, a critério da Instituição.

**Núcleo de Conteúdos Específicos:** disciplinas que proporcionam a base específica para a atuação na Engenharia Elétrica. Consiste em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes,

bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. A tabela 3.4 mostra as disciplinas desse núcleo. Esses conteúdos são propostos exclusivamente pela Instituição.

A tabela a seguir apresenta as disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos:

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS	TÓPICOS (Resolução CNE/CES no 2, de 24/04/2019)	Aulas Semanais		Créditos
		Teórica	Prática	
Álgebra Linear I	Matemática	2	0	2
Cálculo a uma Variável	Matemática	5	0	5
Cálc. A Várias Variáveis	Matemática	4	0	4
Álgebra Linear II	Matemática	3	0	3
Cálculo Vetorial	Matemática	2	0	2
E.D.O.	Matemática	4	0	4
E.D.P.S.	Matemática	3	0	3
Variáveis Complexas	Matemática	3	0	3
Práticas Computacionais I	Informática	0	2	1
Algoritmos e Programação	Algoritmos e Programação	4	0	4
Práticas Computacionais II	Algoritmos e Programação Informática	0	2	1
Física I	Física	3	2	4
Física II	Física Eletricidade	3	2	4
Física III	Física	2	2	3
Química	Química	2	2	3
Mecânica Geral	Mecânica dos Sólidos	3	0	3
Fenômenos de Transp.	Fenômenos de Transporte Mecânica dos Sólidos	2	2	3
Desenho	Expressão Gráfica Desenho Universal	4	0	4
Desenho Técnico I	Expressão Gráfica	3	0	3
Introdução à Engenharia Elétrica	Metodologia Científica e Tecnológica	2	0	2
Metodologia Científica	Metodologia Científica e Tecnológica	2	0	2
Estatística	Estatística	3	0	3
Resist. de Mat. III	Ciência dos Materiais	3	0	3
Materiais Elétricos	Ciência dos Materiais	3	0	3
Ciências do Ambiente	Ciências do Ambiente	2	0	2
Economia	Administração e Economia	2	0	2

Administração	Administração e Economia	2	0	2
Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais	Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais	2	0	2
<b>Total</b>		<b>73</b>	<b>14</b>	<b>80</b>
<b>Carga horária deste Núcleo:</b>	<b>1566 h/a (1305 h/r)</b>			
<b>Carga horária total do Curso:</b>	<b>4338 h/a (3615 h/r)</b>			

As tabelas a seguir apresentam, respectivamente, as disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes e do Núcleo de Conteúdos Específicos:

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES	TÓPICOS (Resolução CNE/CES no 2, de 24/04/2019)	Aulas Semanais		Créditos
		Teórica	Prática	
Medidas Elétricas e Magnéticas	XXIII - Instrumentação	2	2	3
Fund. de Eng. de Segurança	XIII - Ergonomia e Segurança do Trabalho	3	0	3
Cálculo Numérico	XXX - Métodos Numéricos	2	2	3
Eletrônica Digital	XI - Eletrônica Analógica e Digital	3	2	4
Eletrônica I	XI - Eletrônica Analógica e Digital	2	2	3
Eletrônica II	XI - Eletrônica Analógica e Digital	2	2	3
Eletromagnetismo I	X - Eletromagnetismo	3	0	3
Eletromagnetismo II	X - Eletromagnetismo	3	0	3
Circuitos Elétricos em Corrente Contínua	IV - Circuitos Elétricos	2	2	3
Circuitos Elétricos em Corrente Alternada	IV - Circuitos Elétricos	2	2	3
Conversão de Energia I	IX - Conversão de Energia	2	2	3
Conversão de Energia II	IX - Conversão de Energia	2	2	3
Controle e Servomec. I	VIII - Controle de Sistemas Dinâmicos	2	2	3
Planejamento da Produção	XVIII - Gerência de Produção	3	0	3
Controle e Servomec. II	VIII - Controle de Sistemas Dinâmicos	2	2	3
Sistemas de Qualidade	XL - Qualidade	2	0	2

<b>Total</b>	37	22	48
<b>Carga horária deste Núcleo:</b>	<b>1062 h/a (885 h/r)</b>		
<b>Carga horária total do Curso:</b>	<b>4338 h/a (3615 h/r)</b>		

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	Aulas Semanais		Créditos
	Teórica	Prática	
Instalações Elétricas	4	0	4
Linhas de Transmissão	4	0	4
Análise de Faltas em Sistemas de Potência	4	0	4
Geração	2	0	2
Acionamentos Elétricos	2	2	3
Análise de Fluxo de Carga	4	0	4
Eletrônica de Potência	2	2	3
Subst. de Potência e Equipamentos Elétricos	2	0	2
Prot. do Sistema Elet.	2	0	2
Distribuição de Energia	4	0	4
Transitórios Eletromagnéticos	3	0	3
Estab. de Sist. de Pot. I	2	0	2
Metodologia de Projeto	4	0	4
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>4</b>	<b>41</b>
<b>Carga horária deste Núcleo:</b>	<b>774 h/a (645h-r)</b>		
<b>Carga horária total do Curso:</b>	<b>4338 h/a (3615 h/r)</b>		

Disciplinas Eletivas Curriculares:

DISCIPLINAS OPTATIVAS	Aulas Semanais		Créditos
	Teórica	Prática	
Projeto e Protótipo I	0	8	4
Projeto e Protótipo II	0	8	4
Projeto e Protótipo III	0	8	4
Projeto e Protótipo IV	0	8	4
Tópicos Especiais em Elétrica I	3	0	3
Tópicos Especiais em Elétrica II	3	0	3
Instalações Elétricas em BIM	3	0	3

Engenharia Aplicada a Tecnologias Sociais	3	0	3
Transição Energética	3	0	3
Qualidade de Energia	3	0	3
Proteção de Sistemas de Potência	3	0	3
Subestações de Potência	3	0	3
Distribuição e Planejamento	3	0	3
Medidas em Sistemas de Energia	1	2	2
Instalações Hidráulicas	3	0	3
Eletrônica Aplicada	2	2	3
Economia da Engenharia	3	0	3
Educação Física	0	2	1
Processo Decisório	3	0	3
Tópicos Especiais em Física Moderna	3	0	3
Instituições do Direito	2	0	2
Expressão Oral e Escrita	2	0	2
Estruturação do Setor Elétrico	3	0	3
Comercialização de Energia Elétrica	3	0	3
Energias Renováveis (El)	3	0	3
Matlab aplicado à engenharia elétrica	2	2	3
Linguagem e Técnica de programação para Engenharia	2	2	3
Projeto de circuitos impressos	3	0	3
Inovação	3	0	3
Gestão Empreendedora	1	2	3
Estatística aplicada	3	0	3
Inteligência de negócios	3	0	3
Análise de Redes sociais	4	0	4
Discurso de Identidades	2	0	2
<b>Carga horária total (mínima)</b>	162 h/a (=135 h/r)		
<b>Carga horária total do curso</b>	<b>4338 h/a (3615 h/r)</b>		

Sintetizando, tem-se a seguinte distribuição de carga horária para o curso:

Núcleo de Conteúdos	Carga horária (HORA-AULA)	Carga horária (HORA-RELÓGIO)	Carga horária percentual
<b>Básicos</b>	1566	1305	36,1%
<b>Profissionalizantes</b>	1062	885	24,5%
<b>Específicos</b>	774	645	17,8%
<b>Optativas</b>	162	135	3,7%
<b>Atividades Complementares</b>	54	45	1,2%
<b>Atividades de Extensão</b>	432	360	10,0%
<b>Estágio Supervisionado</b>	216	180	5,0%
<b>Projeto Final</b>	72	60	1,7%
<b>Total</b>	<b>4338</b>	<b>3615</b>	<b>100%</b>

### 3.3.2. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

#### Legislação, Conceitos e Objetivos

O Estágio Supervisionado é uma disciplina 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 nº 87.497, de 18 de agosto de 1982. A carga horária atribuída à disciplina em questão obedece ao mínimo estabelecido no Parágrafo 1º do Artigo 11 Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, sendo necessárias 180 horas-relógio, contadas a partir da data de matrícula na disciplina, para alunos em efetiva atividade de estágio. Para matricular-se na disciplina em questão, o aluno deverá ter concluído, no mínimo, 120 créditos. A jornada de atividades terá que compatibilizar-se com o horário escolar, evitando-se prejuízos à formação acadêmica do aluno.

Por meio dessa disciplina, 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 socioculturais enriquecerá sua bagagem de vivência, aumentando sua experiência profissional.

Todo o procedimento adotado para a realização do estágio supervisionado está disponível no Portal da Instituição, incluindo os procedimentos da DIEMP (Divisão de Integração Empresarial) para verificação do cadastro das empresas junto ao CEFET-RJ. Para casos especiais, que não se enquadram no rito comum

estabelecido no regimento interno, o aluno deverá procurar o DEPES através do e-mail, [estagiosupervisionado.depес@CEFET-rj.br](mailto:estagiosupervisionado.depес@CEFET-rj.br).

Ao ingressar em um estágio, para cumprimento da etapa estágio supervisionado, o aluno deverá procurar a DIEMP para verificar se a empresa onde fará o estágio está devidamente conveniada com o CEFET-RJ. Caso positivo, retirar o Termo de Compromisso e o Plano de Atividades. De posse do Termo de Compromisso e do Plano de Atividades preenchido pelo Supervisor do estágio na empresa, o aluno deverá procurar o professor orientador da disciplina estágio supervisionado na sua coordenação. As atividades descritas no Plano de Atividades devem ser diretamente compatíveis com a formação profissional do estudante de forma a contribuir para seu processo educativo, essa informação será atestada pelo professor orientador da disciplina estágio supervisionado. Com o Termo de Compromisso e com o Plano de Atividades devidamente aprovados na coordenação do curso, o aluno deverá procurar a DIEMP para coleta final das assinaturas. Cumpridas essas etapas, o aluno deverá se matricular na disciplina utilizando o portal do aluno e acessar o site do DEPES, que contém todas as informações necessárias às etapas seguintes. Somente após a matrícula é que o tempo de estágio começa a ser computado. No Formulário de Informação contido no site do DEPES, o aluno deverá, além do preenchimento, anexar todos os documentos pertinentes ao estágio, que então voltará às coordenações para verificação.

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 pelo professor orientador da disciplina estágio supervisionado na sua coordenação, através da análise de um relatório realizado pelo aluno e de uma Ficha de Frequência preenchida pelo Supervisor do estágio 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.

Independentemente de estar cursando a disciplina Estágio Supervisionado, poderá o aluno 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.

### 3.3.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

As normas de Projeto Final foram elaboradas pelo Departamento de Educação Superior com o propósito de padronizar os trabalhos de conclusão de curso e orientar os alunos quanto à sua realização. É considerado apto à realização do Projeto Final, o aluno que cumpriu os pré-requisitos necessários e estiver regularmente matriculado e frequentando a disciplina de Metodologia de Projeto ou Projeto Final do curso.

O Projeto Final é uma etapa obrigatória no curso Engenharia Elétrica e de grande importância para o processo de formação profissional, onde os conhecimentos adquiridos ao longo de todo o curso são utilizados para a elaboração de trabalhos orientados para temas de relevância técnica, social e econômica. Cabe destacar que o Projeto Final representa, também, uma oportunidade de exercitar questões relacionadas a trabalho em equipe, à pesquisa, ao cumprimento de prazos, à ética e responsabilidade profissional. Desta forma, o Projeto Final deve ser encarado com a seriedade que lhe cabe e sua execução deve seguir rigorosamente os procedimentos especificados na norma. Sendo o Projeto Final o coroamento de todo um trabalho realizado no curso de graduação, constitui um instrumento fundamental na avaliação dos conhecimentos adquiridos.

O projeto final dos cursos de graduação do Cefet/RJ está estruturado em duas disciplinas: Metodologia de Projeto e Projeto Final. Cada disciplina será ministrada em um período de forma que o projeto completo deverá ser concluído no prazo de um ano. Cabe ressaltar que a disciplina Metodologia de Projeto é pré-requisito da disciplina Projeto Final. Os estudos preliminares para o desenvolvimento do trabalho devem ser realizados na disciplina Metodologia de Projeto. 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 projeto, adequação laboratorial para montagem de protótipos (quando for o caso), definição dos capítulos da monografia e escrita de sua parte inicial. Na etapa seguinte, que corresponde à realização da Disciplina Projeto Final, o trabalho proposto será de fato executado. Cada disciplina de Projeto Final terá um professor coordenador nomeado pelo chefe da coordenação. Caberá ao professor coordenador da disciplina Metodologia de Projeto, organizar os grupos de projeto, colaborar na indicação do professor orientador e acompanhar a evolução dos trabalhos. O professor coordenador da disciplina Projeto Final deverá definir o período em que se realizarão as defesas dos trabalhos e orientar os alunos quanto ao cumprimento dos prazos. É importante enfatizar que o professor orientador escolhido na disciplina Metodologia de Projeto deverá ser o mesmo da disciplina Projeto Final. Uma vez concluída, a disciplina Metodologia de Projeto terá validade de um semestre para aqueles que não cursarem o Projeto Final na sequência.

Todos os detalhes sobre a implantação de projetos finais são descritos no documento interno do Cefet/RJ intitulado “NORMAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO”, que pode ser obtido no

Departamento de Ensino Superior do Cefet/RJ. As normas completas para elaboração do PFC encontram-se na página da Instituição, portal.CEFET-rj.br.

### 3.3.4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

O Cefet/RJ, conforme estabelecido no Art. 6º, parágrafo 8º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia, estimula atividades tais como trabalhos de iniciação científica, projetos interdisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

Tais atividades enriquecem a formação do aluno e permitem o aprimoramento pessoal e profissional do futuro Engenheiro. O aluno do curso de Engenharia Elétrica é livre para escolher as atividades que deseja desenvolver, considerando as atividades elencadas no Anexo VIII, sempre sendo incentivada a diversificação de atividades.

Além disso, existe uma política de apoio à participação em eventos que consiste numa etapa de conscientização, numa de 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, na disciplina Introdução à Engenharia e através dos docentes que auxiliam na divulgação dos mesmos. A divulgação, que consiste em informar os alunos sobre a realização dos eventos, é feita através dos docentes, através de e-mail, e de informativos afixados nos quadros de aviso da instituição.

O apoio efetivo consiste numa política de solicitar apoio à Diretoria para conceder transporte e hospedagem aos alunos interessados, bem como sugerir aos docentes que evitem avaliações e, também, abonem faltas no período de realização de eventos representativos na área de Engenharia Elétrica.

As atividades complementares são componentes curriculares obrigatórios, desta forma são necessárias para integralização curricular do aluno. A carga horária necessária para o cumprimento das atividades complementares é de no mínimo 54 hora-aula (45 hora-relógio). As atividades complementares realizadas antes do início do curso não serão contabilizadas para integralização da carga horária. Os alunos do curso de Engenharia Elétrica podem participar das seguintes atividades oferecidas pela Instituição. Projetos com SIFE, Turma Cidadã, Empresa Júnior, Mini-Baja e Aero-Design visam inserir os alunos na realidade do mercado e da evolução tecnológica por meio de ações que motivam a participação dos mesmos na solução de problemas reais e desafiadores. Simultaneamente, os alunos são estimulados a pensar sobre questões sociais, responsabilidade ambiental e comportamento ético-profissional. Alguns dos projetos desenvolvidos no âmbito do Cefet/RJ são apresentados a seguir:

#### 1- Projeto Turma Cidadã

O Projeto Turma Cidadã tem por objetivo implantar uma cultura de responsabilidade Projeto Turma Cidadã tem por objetivo implantar uma cultura de responsabilidade socioambiental, através de ações internas e externas, de dimensão nacional e internacional. Apoia-se nos princípios da cidadania e fundamenta-se na construção do conhecimento teórico e prático, da responsabilidade socioambiental, integrando as vertentes ensino, pesquisa e extensão. Tem como missão desenvolver ações de dimensão global e local, resultantes da pesquisa, ensino e extensão produzidas pela comunidade Cefet/RJ em parceria com pessoas físicas e jurídicas.

## 2- Projeto SIFE

A SIFE é uma organização internacional sem fins lucrativos que mobiliza estudantes universitários ao redor do mundo para que eles façam a diferença em suas comunidades desenvolvendo assim, a responsabilidade social dos futuros líderes de negócios. Presente no Brasil desde 1999 e no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca desde 2002, a SIFE é formada por professores e estudantes de graduação. Em 2010 o time SIFE Cefet/RJ conquistou o campeonato o campeonato nacional SIFE e representou o Brasil na SIFE World Cup nos Estados Unidos, alcançando um dos melhores resultados de uma equipe SIFE brasileira.

## 3- Incubadora de Empresas Cefet/RJ

A proposta é incubar empresas de base tecnológica na área de teleinformática no contexto de empreendimentos inovadores. Tem como missão proporcionar um ambiente favorável a iniciativas empreendedoras e criação de empresas inovadoras contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico do Estado do Rio de Janeiro em estreita relação com seus parceiros e com o mercado. A principal meta da Incubadora de Empresas Cefet/RJ é ser reconhecida pelo sucesso de seus empreendimentos e pela excelência na sua gestão.

## 4- Semana de Extensão

Divulgar as características dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e dos Cursos Superiores oferecidos pelo sistema Cefet/RJ, em função de suas modalidades, através de palestras, de exposição de pôsteres ou de minicursos organizados pelas coordenadorias e departamentos, de forma a auxiliar as opções dos potenciais candidatos a ingressarem em nossa instituição de ensino.

## 5- Feira de Estágio e Emprego

Promover o intercâmbio entre o Cefet/RJ e empresas de base tecnológica, aproximando alunos e a comunidade de um modo em geral da realidade do mercado de trabalho. A feira, organizada anualmente no Campus CEFET Maracanã, oferece uma série de oportunidades de estágio e emprego através de empresas conveniadas com o Cefet/RJ.

## 6- Projetos de Pesquisa

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 da pós-graduação ou mesmo de outras instituições nas quais sejam desenvolvidos projetos em parceria.

## 7- Iniciação Científica

O Cefet/RJ possui um programa de Iniciação Científica (PIBIC) com bolsas financiadas pela própria instituição e pelo CNPq. Através da Iniciação Científica os alunos têm oportunidade de aprofundar sua formação em pesquisa, desenvolvendo projetos com orientação de um docente.

Atualmente existe um edital por ano sendo que 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 de Iniciação Científica.

## 8- Projetos multidisciplinares

Os alunos de Engenharia Elétrica podem participar juntamente com alunos de Engenharia Mecânica, Eletrônica, de Controle de Automação, de Telecomunicações e de Produção dos projetos Aero-Design e Mini-baja que são vinculados à SAE Brasil e que consistem no projeto e construção de protótipos que participam de competições junto às equipes de todo o Brasil. O objetivo destes projetos é colocar em prática os conceitos adquiridos ao longo do curso de graduação e aplicá-los em projetos de Engenharia reais. Às equipes cabe a tarefa de projetar e construir os protótipos que são avaliados por especialistas das áreas aeroespacial e automotiva. As equipes vencedoras na competição brasileira, além da premiação correspondente, são inscritas para participação em uma competição internacional.

Além disso os alunos também podem se vincular ao Ramo Estudantil IEEE do Cefet- RJ. O IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) é a maior organização internacional sem fins lucrativos voltada para a produção tecnológica, contato entre profissionais nessas áreas e aprimoramento técnico de seus membros. Ele se dedica ao avanço da teoria e da prática da engenharia em diversos campos; Os Ramos Estudantis são setores sem fins lucrativos, da organização do IEEE, como se fossem extensões do Instituto dentro da universidade, subordinados a uma Seção Estudantil. Eles devem ser criados e gerenciados por estudantes de graduação ou pós-graduação, que farão parte de uma diretoria. Estes estudantes serão orientados por um professor da universidade e por um profissional ligado à indústria, ambos associados ao Instituto. O Ramo estudantil CEFET-RJ está vinculado a 5 capítulos e um grupo de afinidade, sendo eles: Power & Energy Society (PES), Computer Society (CS), Robotics & Automation Society (RAS), Society on Social Implications of Technology (SSIT), Aerospace and Electronic Systems Society (AESS) e o grupo de afinidade Women in Engineering (WIE). O Nosso Ramo possui, portanto, 6 equipes: WolfPower, WolfByte, WolfBotz, SocialWolf, RocketWolf e WIE. As equipes têm caráter multidisciplinares atuando em assuntos que passam por

temas como: potência e energia, robótica, programação, foguete modelismo, gestão, marketing, grupo de afinidade voltado para mulheres na Engenharia e diversidade, e âmbito social.

#### 9- Visitas técnicas

As visitas técnicas normalmente acontecem no âmbito das disciplinas oferecidas, sendo planejadas pelos docentes das mesmas. Através das visitas técnicas os alunos têm oportunidade de verificar in loco o desenvolvimento das atividades de Engenharia nas empresas. Existe um setor na instituição, o Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior (SESUP) - que dá apoio à realização dessas visitas e que cuida da viabilidade operacional das mesmas fazendo contatos com as empresas, cuidando da documentação necessária e providenciando transporte.

#### 10- Programa de Monitoria

Anualmente é aberto no Ensino Superior um edital para o “Programa de Bolsas de Monitoria do Cefet/RJ”. O programa tem os seguintes objetivos e atribuições:

A monitoria tem como objetivos despertar no aluno do ensino superior do Cefet/RJ, com aproveitamento satisfatório, o interesse pela carreira docente e assegurar a cooperação do corpo discente com o corpo docente nas atividades de ensino. O monitor tem como atribuição auxiliar os professores em tarefas didáticas. Em qualquer caso, é vedada a substituição do docente pelo monitor na preparação, ministração e avaliação de atos escolares, bem como o exercício de qualquer atividade administrativa. A função de monitor não constitui cargo ou emprego nem representa vínculo empregatício de qualquer natureza com o Cefet/RJ. O Edital completo pode ser acessado na página do Cefet/RJ ([portal.Cefet-rj.gov.br](http://portal.Cefet-rj.gov.br))

#### 3.3.5 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Em conformidade com as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, o Curso de Engenharia Elétrica implementa o estabelecido no Art. 4º da Resolução CES/CNE nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que exige no mínimo 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil para que o discente receba o título de bacharel em engenharia. A forma de cumprimento dessas horas é determinada pela Resolução CEPE nº 01/2023, de 16 de março de 2023, que aprova as diretrizes para a curricularização da extensão no ensino superior do Cefet/RJ.

Seguindo o disposto no Art. 4º do anexo da Resolução CEPE nº 01/2023, as atividades reconhecidas de extensão universitária no Cefet/RJ se apresentam na forma de Programas, Projetos, Cursos, Eventos e Prestação de Serviços, com suas cargas horárias contabilizadas no curso conforme estabelecido no Art. 5º do mesmo anexo, sob a forma de disciplinas com carga explícita de extensão, componente curricular extensionista e atividades de curta duração.

As disciplinas com carga explícita de extensão têm a carga horária indicada na ementa da disciplina, que só será contabilizada na carga horária de extensão

quando, além da comprovação da atividade de extensão, o discente atinge o desempenho necessário para a aprovação na parte exclusiva de ensino da disciplina, relativa às cargas horárias de atividades teóricas e práticas.

As componentes curriculares extensionistas são cumpridas pelos discentes por meio dos programas e projetos de extensão regularmente registrados pela Diretoria de Extensão, com a participação dos discentes individualmente registrada e comprovada por certificados emitidos pela referida diretoria.

Destaca-se que há uma prioridade pelo protagonismo estudantil, buscando envolver ativamente os alunos nas atividades de extensão, incentivando a interação entre a comunidade acadêmica e a sociedade, proporcionando o contato do discente com as questões contemporâneas presentes no contexto social.

Os limites de carga horária por aluno e por semestre para as atividades de extensão são regulados por resolução do Conselho do Departamento de Educação Superior (CONDEP) e visam regular a convivência harmoniosa entre os pilares de Ensino, Pesquisa e Extensão.

As atividades de extensão no curso de Engenharia Elétrica têm, portanto, como finalidade, promover a integração entre a instituição e a sociedade, fortalecendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. A extensão é compreendida como processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que articula a formação acadêmica com a realidade social, contribuindo para a transformação da sociedade e para a formação cidadã dos estudantes.

As atividades serão registradas em uma disciplina obrigatória denominada Atividades de Extensão, na qual o estudante poderá se matricular quando atingir a carga horária mínima de 432 hora-aula (360 hora-relógio) em atividades extensionistas. Cabe ao estudante guardar as comprovações de sua participação até alcançar a carga mínima exigida, apresentando-as posteriormente para análise. A disciplina contará com um professor coordenador, responsável pela avaliação e validação dos documentos apresentados, sendo seu cronograma divulgado no início de cada semestre. A matrícula em Atividades de Extensão seguirá os mesmos procedimentos das demais disciplinas curriculares, mas não será computada para o cálculo da carga horária semanal nem terá equivalência em créditos.

No curso de Engenharia Elétrica, as atividades de extensão corresponderão a, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total, equivalentes a 360 horas-relógio (420 horas-aula), e poderão ser desenvolvidas ao longo do curso, em diferentes modalidades, tais como programas, projetos, cursos, oficinas, eventos, prestação de serviços e atividades de formação continuada, desde que devidamente registradas e aprovadas pelo coordenador da disciplina.

Os projetos de extensão vinculados ao curso de Engenharia Elétrica deverão ser inscritos no Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC), que será responsável pelo registro das horas, pelo acompanhamento das atividades executadas e pela emissão dos certificados correspondentes. O estudante poderá, ainda, participar de programas ou projetos de outros cursos, em ações interdisciplinares ou integradas a programas institucionais, desde que haja aprovação prévia do coordenador da disciplina.

### 3.3.6. GRADE CURRICULAR

#### 1º PERÍODO

DISCIPLINA							PRÉ - REQUISITO	
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL h/a (h/r)	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMAT1001MA	Cálculo a uma Variável	5	0	0	5	90 (75)		
GMAT1003MA	Álgebra Linear I	2	0	0	2	36 (30)		
GELE1011MA	Introdução à Engenharia Elétrica	2	0	0	2	36 (30)		
GCAP1001MA	Química	2	2	0	3	72 (60)		
GCAP1002MA	Desenho	4	0	0	4	72 (60)		
GELE1012MA	Práticas Computacionais I	0	2	0	1	36 (30)		
Total		15	4	0	17	342 (285)		

#### 2º PERÍODO

DISCIPLINA							PRÉ – REQUISITO	
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANALIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL h/a (h/r)	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMAT1002MA	Cálc. A Várias Variáveis	4	0	0	4	72 (60)	GMAT1001MA GMAT1003MA	Cálculo a Uma Variável Álgebra Linear I
GMAT1004MA	Álgebra Linear II	3	0	0	3	54 (45)	GMAT1003MA	Álgebra Linear I
GFIS1001MA	Física I	3	2	0	4	90 (75)	GMAT1001MA GMAT1003MA	Cálculo a Uma Variável Álgebra Linear I
GLEA1001MA	Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais	2	0	0	2	36 (30)		
GADM1005MA	Metodologia Científica	2	0	0	2	36 (30)		
GBCC1001MA	Algoritmos e Programação	4	0	0	4	72 (60)		
GELE1021MA	Práticas Computacionais II	0	2	0	1	36 (30)	GELE1012MA	Práticas Computacionais I
Total		18	4	0	20	396 (330)		

### 3º PERÍODO

DISCIPLINA							PRÉ – REQUISITO	
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANALIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL h/a (h/r)	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMAT1005MA	Cálculo Vetorial	2	0	0	2	36 (30)	GMAT1002MA	Cálculo a Várias Variáveis
GMAT1113MA	E.D.O.	4	0	0	4	72 (60)	GMAT1001MA GMAT1004MA	Cálculo a uma Variável Álgebra Linear II
GMEC1001MA	Mecânica Geral	3	0	0	3	54 (45)	GMAT1004MA GFIS1001MA	Álgebra Linear II Física I
GELE1031MA	Eletrônica Digital	3	2	0	4	90 (75)	GEXT 7003	
GFIS1002MA	Física II	3	2	0	4	90 (75)	GMAT1002MA GFIS1001MA	Calc. A Várias Variáveis Física I
GMAT1006MA	Estatística	3	0	0	3	54 (45)	GMAT1002MA	Calc. A Várias Variáveis

GMAT1007MA	Cálculo Numérico	2	2	0	3	72 (60)	GMAT1001MA GCC1001MA	Cálculo a Uma Variável Algoritmos e Programação
GADM1006MA	Fund. de Eng. de Segurança	3	0	0	3	54 (45)		
Total		23	6	0	26	522 (435)		

#### 4º PERÍODO

DISCIPLINA						PRÉ - REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANALIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL h/a (h/r)	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMAT1114MA	E.D.P.S.	3	0	0	3	54 (45)	GMAT1113MA	E.D.O.
GFIS1003MA	Física III	2	2	0	3	72(60)	GFIS1001MA	Física I Cálculo Vetorial
GELE1041MA	Eletromagnetismo I	3	0	0	3	54 (45)	GFIS1002MA	Física II
GELE1042MA	Circuitos Elétricos em Corrente Contínua	2	2	0	3	72 (60)	GFIS1002MA GMAT1113MA	Física II e EDO
GELE1043MA	Materiais Elétricos	3	0	0	3	54 (45)	GCAP1001MA GFIS1002MA	Química Física II
GMEC1002MA	Resist. de Mat. III	3	0	0	3	54 (45)	GMEC1001MA	Mecânica Geral
GMAT1115MA	Variáveis Complexas	3	0	0	3	54 (45)	GMAT1002MA	Cálc. A Várias Variáveis
Total		19	4	0	21	414 (345)		

#### 5º PERÍODO

DISCIPLINA						PRÉ - REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANALIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL h/a (h/r)	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMEC1003MA	Fenômenos de Transp.	2	2	0	3	72 (60)	GFIS1003MA	Física III
GELE1053MA	Circuitos Elétricos em Corrente Alternada	2	2	0	3	72 (60)	GELE1042MA	Circuitos Elétricos em Corrente Contínua
GELE1052MA	Eletrônica I	2	2	0	3	72 (60)	GELE1042MA	Circuitos Elétricos em

								Corrente Contínua
GCAP1005MA	Ciências do Ambiente	2	0	0	2	36 (30)	GCAP1001MA	Química
GCAP1003MA	Desenho Técnico I	3	0	0	3	54 (45)	GCAP1002MA	Desenho
GELE1051MA	Eletromagnetismo II	3	0	0	3	54 (45)	GELE1041MA	Eletromag I
Total		14	6	0	17	360 (300)		

## 6º PERÍODO

DISCIPLINA							PRÉ - REQUISITO	
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL h/a (h/r)	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GELE1061MA	Conversão de Energia I	2	2	0	3	72 (60)	GELE1041MA GELE1053MA	Eletromag II Circuitos Elétricos em CA
GELE1063MA	Eletrônica II	2	2	0	3	72 (60)	GELE1053MA GELE 7151	Circuitos Elétricos em CA Eletrônica I
GELE1062MA	Instalações Elétricas	4	0	0	4	72 (60)	GELE1053MA	Circuitos Elétricos em CA
GELE1064MA	Controle e Servomec. I	2	2	0	3	72 (60)	GELE1053MA	Circuitos Elétricos em CA
GADM1003MA	Planej. da Produção	3	0	0	3	54 (45)	Número de Créditos - 60	
GADM1002MA	Economia	2	0	0	2	36 (30)		
Total		15	6	0	18	378 (315)		

## 7º PERÍODO

DISCIPLINA							PRÉ - REQUISITO	
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL h/a (h/r)	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GELE1076MA	Linhas de Transmissão	4	0	0	4	72 (60)	GELE1053MA GELE1041MA	Circuitos Elétricos em CA Eletromag II
GELE1071MA	Conversão de Energia II	2	2	0	3	72 (60)	GELE1061MA	Conversão de Energia I

GELE1073MA	Controle e Servomec. II	2	2	0	3	72 (60)	GELE1064MA	Controle e Servomec I
GELE1075MA	Geração	2	0	0	2	36 (30)	GELE1061MA	Conversão de Energia I
GELE1072MA	Medidas Elétricas e Magnéticas	2	2	0	3	72 (60)	GELE1053MA	Circuitos Elétricos em CA
GELE1074MA	Eletrônica de Potência	2	2	0	3	72 (60)	GELE1061MA GELE1052MA	Conversão de Energia I Eletrônica I
Total		14	8	0	18	396 (330))		

## 8º PERÍODO

DISCIPLINA							PRÉ – REQUISITO	
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL h/a (h/r)	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GELE1082MA	Acionamentos Elétricos	2	2	0	3	72 (60)	GELE1071MA GELE1073MA GELE1074MA	Conversão de Energia II Controle e Servomec. II Eletrônica de Potência
GELE1085MA	Análise de Fluxo de Carga	4	0	0	4	72 (60)	GELE1053MA GMAT1007MA	Circuitos Elétricos em CA Cálculo Numérico
GELE1083MA	Subst de Potência e Equipamentos Elétricos	2	0	0	2	36 (30)	GELE1062MA	Instalações Elétricas
GADM1001MA	Administração	2	0	0	2	36 (30)		
GELE1081MA	Análise de Faltas em Sistemas de Potência	4	0	0	4	72 (60)	GELE1071MA GELE1076MA	Conversão de Energia II Linhas de Transmissão
GELE1081MA	Metodologia de Projeto	4	0	0	4	72 (60)	Número de Créditos - 110	
Total		18	2	0	19	360 (300)		

## 9º PERÍODO

DISCIPLINA							PRÉ – REQUISITO	
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL h/a (h/r)	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GELE1095MA	Distribuição de Energia	4	0	0	4	72 (60)	GELE1062MA	Instalações Elétricas
GELE1093MA	Transitórios Eletromagnéticos	3	0	0	3	54 (45)	GELE1081MA GELE1071MA GELE1076MA	Análise de Faltas em Sistema de Potência Conversão de Energia II Linhas de transmissão

GELE1094MA	Estab. de Sist. de Pot. I	2	0	0	2	36 (30)	GELE1085MA GELE1081MA	Análise de Fluxo de Carga Análise de Faltas em Sistemas de Potência
GELE1092MA	Prot. do Sistema Elétrico.	2	0	0	2	36 (30)	GELE1081MA	Análise de Faltas em Sistemas de Potência
GELE1091MA	Projeto Final	4	0	0	4	72 (60)	GELE1081MA	Metodologia de Projeto
Total		15	0	0	15	270 (225)		

## 10º PERÍODO

DISCIPLINA							PRÉ - REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANALIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL h/a (h/r)	CÓDIGO	TÍTULO	
		T	P	E					
GELE1102MA	Sistemas de Qualidade	2	0	0	2	36 (30)	Número de Créditos - 100		
GELE1101MA	Estágio Supervisionado	0	0	12	4	216 (180)	Número de Créditos - 120		
Total		2	0	12	6	252 (210)			

## ENGENHARIA ELÉTRICA - DISCIPLINAS OPTATIVAS

DISCIPLINA OPTATIVA							PRÉ - REQUISITO	
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANALIS			CRÉDITO S	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL h/a (h/r)	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GCAP1006MA	Projeto e Protótipo I	0	8	0	4	54 (45)		A ser fixado pelo professor Orientador
GCAP1007MA	Projeto e Protótipo II	0	8	0	4	54 (45)		A ser fixado pelo professor Orientador
GCAP1008MA	Projeto e Protótipo III	0	8	0	4	54 (45)		A ser fixado pelo professor Orientador
GCAP1009MA	Projeto e Protótipo IV	0	8	0	4	54 (45)		A ser fixado pelo professor Orientador
GELE1084MA	Tópicos Especiais em Elétrica I	3	0	0	3	54 (45)		Mínimo de 150 créditos
GELE2015MA	Tópicos Especiais em Elétrica II	3	0	0	3	54 (45)		Mínimo de 150 créditos

GELE2016MA	Instalações Elétricas em BIM	3	0	0	3	54 (45)	GELE106 2MA	Instalações Elétricas
GELE2017MA	Engenharia Aplicada a Tecnologias Sociais	3	0	0	3	54 (45)		Mínimo de 90 créditos
GELE2018MA	Transição Energética	3	0	0	3	54 (45)		90 créditos
GELE2003MA	Qualidade de Energia	3	0	0	3	54 (45)	GELE106 1MA GELE105 3MA	Conversão de Energia I Circuitos Elétricos em CA
GELE2005MA	Proteção de Sistemas de Potência	3	0	0	3	54 (45)	GELE108 1MA	Análise de Faltas em Sistemas de Potência
GELE7097	Subestações de Potência	3	0	0	3	54 (45)	GELE108 3MA	Subst de Potência e Equipamentos Elétricos
GELE2006MA	Distribuição e Planejamento	3	0	0	3	54 (45)	GELE108 5MA	Análise de Fluxo de Carga
GELE2002MA	Medidas em Sistemas de Energia	1	2	0	2	54 (45)	GELE105 3MA	Circuitos Elétricos em CA
GELE2001MA	Instalações Hidráulicas	3	0	0	3	54 (45)	GMEC 7007	Fenômenos de Transporte
GELE2004MA	Eletrônica Aplicada	2	2	0	3	72 (60)	GELE106 3MA	Eletrônica II
GELE2007MA	Tópicos Especiais em Automação I	3	0	0	3	54 (45)		Mínimo de 150 créditos
GELE2008MA	Tópicos Especiais em Automação II	3	0	0	3	54 (45)		Mínimo de 150 créditos
GADM1111MA	Economia da Engenharia	3	0	0	3	54 (45)		
GADM1112MA	Educação Física	0	2	0	1	18 (15)		
GADM1008MA	Processo Decisório	3	0	0	3	54 (45)		
GFIS1005MA	Tópicos Especiais em Física Moderna	3	0	0	3	54 (45)		
GADM1000MA	Instituições do Direito	2	0	0	2	36 (30)		
GADM1007MA	Expressão Oral e Escrita	2	0	0	2	36 (30)		
GELE2011MA	Estruturação do Setor Elétrico	3	0	0	3	54 (45)	GELE107 6MA	Linhas de Transmissão
GELE2012MA	Comercialização de Energia Elétrica	3	0	0	3	54 (45)	GELE201 1MA	Estruturação do Setor Elétrico
GELE2009MA	Energias Renováveis (El)	3	0	0	3	54 (45)		Mínimo de 120 créditos
GELE2010MA	Matlab aplicado à engenharia elétrica	2	2	0	3	72 (60)	---	Sem pré-requisitos
GELE2013MA	Linguagem e Técnica de programação para Engenharia	2	2	0	3	72 (60)	---	Sem pré-requisitos
GELE2014MA	Projeto de circuitos impressos	3	0	0	3	54 (45)	---	Sem pré-requisitos

GPRO2012MA	Inovação	3	0	0	3	54 (45)	---	Sem pré-requisitos
GPRO1084MA	Gestão Empreendedora	1	2	2	3	54 (45)	---	Sem pré-requisitos
GPRO2006MA	Estatística aplicada	3	0	0	3	54 (45)	---	Sem pré-requisitos
GPRO1001MA	Inteligência de negócios	3	0	0	3	54 (45)	---	Sem pré-requisitos
GPRO2001MA	Análise de Redes sociais	4	0	0	4	72 (60)	---	Sem pré-requisitos
GLEA2019MA	Discurso de Identidades	2	0	0	2	36 (30)	---	Sem pré-requisitos

OBS: O aluno deverá cursar, no mínimo, **162 horas-aula (135 horas-relógio)** de disciplinas optativas.

OBS: O aluno deverá completar no mínimo, **432 horas-aula (360 horas-relógio)** de atividades de extensão.

### 3.3.7. 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 da Instituição<sup>2</sup>. A ementa e a bibliografia de cada disciplina também podem ser consultadas por meio do Anexo IV deste Projeto Pedagógico.

## 3.4. Procedimentos Didáticos e Metodológicos

Os procedimentos didáticos e metodológicos adotados no curso para atingir os objetivos traçados neste Projeto Pedagógico enfatizam o desenvolvimento de habilidades e atitudes que permitem ao egresso atender às necessidades do mercado de trabalho de engenharia, em todas as suas vertentes, científica e tecnológica. Para isso é fundamental contextualizar, relacionar a teoria com a prática, mostrando ao aluno que o conteúdo é importante e se pode aplicá-lo numa situação real. Portanto, a dinâmica curricular se dá por meio de diferentes atividades:

- aulas expositivas: nas aulas expositivas procura-se desenvolver atividades de fixação, individual ou em grupo, as quais permitem ao docente diagnosticar prontamente as dificuldades no aprendizado.
- aulas práticas: ocorrem nos laboratórios. Podem ser experimentos demonstrativos realizadas pelo professor e/ou experimentos individuais realizados pelos alunos. Também são utilizados softwares aplicativos para simulação de situações reais, como atividade prática.

<sup>2</sup> Planos de Curso: <https://CEFET-rj.br/index.php/bacharelado-em-engenharia-eletrica>

- atividades práticas supervisionadas: são atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Tem a finalidade de fixar conteúdos trabalhados.
- projetos: desde o primeiro período, os alunos são incentivados a participar ou acompanhar o desenvolvimento de projetos de engenharia.
- pesquisas: pesquisa bibliográfica, pesquisa na base de periódicos disponibilizados pela Instituição ou consulta a outros artigos de interesse disponibilizados na internet;
- seminários e palestras: são abordados conteúdos específicos, apresentados por professores, alunos do curso ou outros convidados.
- visitas técnicas: são realizadas visitas técnicas a empresas locais, da região e de outros estados com a finalidade de complementação da formação tecnológica.
- atividades vivenciadas pelos alunos: além das atividades que complementam a sua formação, destacando-se o estágio curricular e o trabalho de conclusão de curso, os alunos têm a possibilidade de participar de muitas outras atividades, tais como iniciação científica, monitoria, CEFET JR Consultoria, participação em organizações, competições, congressos, seminários e simpósios, palestras e minicursos da Semana de Extensão e na Feira de Estágio e Emprego.

O docente tem a sua disposição salas de aula equipadas com quadro e tela para projeções, projetores multimídia, laboratórios de computadores com diversos programas científicos e tecnológicos, laboratórios de apoio ao ensino básico e ao ensino profissionalizante, e auditórios.

O docente possui autonomia didática e científica para escolher o procedimento que julgar apropriado para a sua disciplina e para cada tópico do programa que irá ministrar desde que seja cumprida, com rigor, a ementa da disciplina. Procura-se estabelecer a interdisciplinaridade relacionando os conteúdos das diversas disciplinas que compõem o curso. A metodologia de ensino aplicada em cada disciplina está descrita em seu respectivo programa ou plano de ensino, disponível no Portal da Instituição.

### **Acessibilidade pedagógica e atitudinal**

No âmbito do Cefet/RJ, a garantia de condições de acessibilidade aos estudantes é apoiada pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), órgão permanente responsável por assegurar o acesso, a permanência e o êxito acadêmico dos discentes com necessidades educacionais específicas. O núcleo atua no desenvolvimento e implementação de ações inclusivas que abrangem estudantes com deficiências, Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), transtornos específicos de aprendizagem, altas habilidades ou condições temporárias que impliquem limitações para o desempenho acadêmico e social.

Entre suas atividades, o NAPNE promove a cultura da inclusão por meio de programas, projetos, assessorias e ações pedagógicas em ensino, extensão e pesquisa. Também organiza recursos de acessibilidade física, comunicacional, pedagógica e tecnológica; orienta a comunidade acadêmica sobre atitudes inclusivas; e apoia a formação continuada de profissionais da instituição. Além disso, oferece suporte na elaboração e adaptação de materiais didáticos, como transcrição e impressão em Braille, descrição de imagens e tecnologias assistivas. Dessa forma, o núcleo contribui para a redução das barreiras atitudinais, pedagógicas e arquitetônicas, fortalecendo a efetividade das práticas educacionais inclusivas na instituição.

## 4. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

### 4.1. Avaliação dos processos de ensino-aprendizagem

O [Regimento Interno dos Cursos de Graduação do Cefet/RJ](#), aprovado pela [Resolução CONEN nº 1, de 13 de setembro de 2013](#), estabelece as normas de frequência, avaliações, assim como a reposição dessas, e critérios de aprovação nas disciplinas para os alunos que ingressam nos cursos de graduação do Cefet/RJ e, desta forma, para os alunos do curso de Engenharia Eletrônica do Cefet/RJ.

O instrumento de avaliação utilizado nas disciplinas de Estágio Supervisionado e Projeto Final segue a regulamentação própria e foi descrita na Seção 3.3.2 e 3.3.3 deste projeto.

De acordo com o [Regimento Interno dos Cursos de Graduação do Cefet/RJ](#), a frequência às aulas é obrigatória. Todavia, para atender a problemas inevitáveis e circunstâncias imprevisíveis que impeçam o comparecimento às aulas, é permitido ao aluno faltar a 25% (vinte e cinco por cento) das aulas programadas previstas no calendário escolar aprovado pela Diretoria de Ensino (DIREN). 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 compensação das aulas requeridas só se fará a partir da data da entrada do requerimento no Protocolo Geral do Cefet/RJ. Portanto, estará automaticamente reprovado por faltas o aluno que faltar a mais de 25% das aulas programadas previstas.

A [Lei 6.202, 17 de abril de 1975](#), confere à aluna gestante, durante três meses, a partir do oitavo mês de gestação, regime de acompanhamento especial previsto pelo [Decreto-Lei 1.044, de 21 de outubro de 1969](#).

A Lei 13.796, de 03 de janeiro de 2019 (alterando a [Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#)), assegura prestações alternativas à aplicação de provas realizadas em dia de guarda religiosa sem custo para o aluno.

O rendimento do aluno é avaliado através do coeficiente de rendimento (CR), que é calculado, conforme o [Regimento Interno dos Cursos de Graduação do Cefet/RJ](#), pela média ponderada das médias finais (MF), tendo como pesos o número de créditos (C) das disciplinas cursadas.

O CR é calculado ao fim de cada período letivo e cumulativamente em relação aos períodos anteriores e levado em consideração, para efeito de preenchimento das vagas oferecidas na matrícula, para classificação do aluno em sua turma e como avaliação de seu rendimento geral.

#### **4.2. Avaliação do Projeto do Curso**

São identificadas cinco dimensões a serem analisadas pelo Departamento de Engenharia Elétrica, conforme descrito a seguir:

1. Autoavaliação realizada pela CPA
2. Desempenho discente: considera o resultado do ENADE, as taxas de evasão, aproveitamento e desempenho que os alunos egressos apresentam ao longo do curso;
3. Desempenho docente: se refere tanto à tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, quanto aos seus produtos, como publicações, premiações e demais formas de divulgação do trabalho docente.
4. Infraestrutura: trata das condições existentes para a prática da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão.
5. Projeto e Gestão do Curso: se refere ao cumprimento do planejamento para o curso, com destaque para a capacidade de o curso evoluir e melhorar ao longo do tempo, e também dos aspectos institucionais do Sistema. O NDE (Núcleo Docente Estruturante) tem papel fundamental neste processo, uma vez que é responsável pela contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

##### **Autoavaliação realizada pela CPA**

A [Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004](#) instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) que determina, em seu Art. 11, que cada instituição de ensino superior, pública ou privada, constituirá Comissão Própria de Avaliação (CPA) com as funções de coordenar e articular o seu processo interno de avaliação e disponibilizar informações correspondentes. A CPA é composta por docentes, discentes, técnicos administrativos e um representante da sociedade civil. A Instituição é avaliada nas dez dimensões previstas pelo SINAES, conforme o Art. 3º da [Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004](#), regulamentada pela [Portaria MEC nº 92, de 31 de janeiro de 2014](#), onde tais dimensões foram organizadas em cinco eixos: Planejamento e Avaliação Institucional; Desenvolvimento Institucional; Políticas Acadêmicas; Políticas de Gestão; Infraestrutura

Anualmente, todo o corpo discente e docente é convidado a participar dessa avaliação, cada qual respondendo a um questionário detalhado, publicado no Portal da Instituição. O corpo docente avalia a Instituição e o principal curso

em que atua. O corpo discente avalia a Instituição, seu curso e seus professores.

Os dados colhidos constituem um Banco de Dados, sendo processados pelo Departamento de Informática (DTINF) e tabelados em planilhas e em forma de gráficos, considerando a Instituição como um todo (Sede e campi com ensino superior). O diagnóstico da Instituição é obtido a partir da coleta, processamento e análise destes dados juntamente com outros. O Relatório Final produzido indica as principais fragilidades e potencialidades e oferece sugestões, sendo importante instrumento nas tomadas de decisões do corpo diretor. O relatório encaminhado ao INEP e publicado na página da CPA no Portal do Cefet/RJ, tem como foco a Instituição como um todo, no entanto, o banco de dados gerado permite filtragens específicas, como por exemplo, por Unidade ou por curso, para análises internas mais profundas.

A CPA avalia, por meio de diversos indicadores, todos os cursos da Instituição. São utilizados diferentes procedimentos metodológicos, dentre os quais se destacam reuniões, pesquisa documental, questionários, entrevistas, avaliações externas, assim como outros procedimentos utilizados em estudos especiais. Tal avaliação engloba a organização didático-pedagógica dos cursos, assim como o corpo docente e a infraestrutura dos mesmos.

## **Avaliações Externas**

Os resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e das avaliações *in loco*, realizadas por avaliadores do MEC, são instrumentos importantes considerados para o constante aprimoramento do projeto do curso. Os indicadores: Conceito Preliminar de Curso (CPC), Conceito de Curso (CC), Conceito Institucional (CI) e Índice Geral de Cursos (IGC) são monitorados e realimentam este processo de reavaliação.

## **Avaliação de Desempenho docente (Ressaltar a importância e participação do NDE)**

A avaliação de desempenho docente é realizada, anualmente ao término do ano letivo, por meio do Plano de Trabalho Docente (PTD)/Plano de Produção Acadêmica (PPA). São consideradas as atividades de ensino, de pesquisa, de extensão e complementares, conforme o Relatório de Atividades Docentes (RAD), documento disponível na página da Comissão Permanente do Pessoal Docente no Portal do Cefet/RJ. Este instrumento é utilizado para além da análise da produtividade dos docentes do curso, sendo usado também para a progressão funcional dos docentes e para fins de aprovação em Estágio Probatório, quando for o caso.

Os resultados das avaliações de desempenho docente internas e externas descritas, referentes ao curso em questão, são considerados nas tomadas de decisões para reformulação e atualização do curso.

#### 4.2.1. AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO

Os resultados das avaliações internas e externas descritas, referentes ao curso em questão, são considerados nas tomadas de decisões. As últimas avaliações geraram as seguintes ações:

- Investimento no acervo bibliográfico do curso
- Investimento nos laboratórios do curso
- Capacitação de docentes em nível de doutorado
- Admissão de docentes para o curso
- Atualização do Projeto Pedagógico do Curso
- Criação do Programa de Monitoria

### 5. RECURSOS DO CURSO

#### 5.1. Corpo Docente

O corpo docente do curso de Engenharia Elétrica é constituído por professores com sólida experiência acadêmica e vasta experiência profissional. Atualmente, cerca de 75% do corpo docente que ministra disciplinas de conteúdos profissionalizantes e específicos possui doutorado, 25% possuem mestrado. O Cefet/RJ estimula seu quadro de professores a realizar Mestrado e Doutorado, de forma a melhorar sua titulação.

A solicitação de concurso 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.

A tabela anterior apresenta a relação dos professores lotados no Departamento de Engenharia Elétrica que ministram aulas no curso de Engenharia Elétrica. Tais professores atuam, sobretudo, em disciplinas do núcleo de conteúdos profissionalizantes ou específicos.

PROFESSOR	TITULAÇÃO	REGIME	VÍNCULO
1- Marcelo Nesci Soares	Doutor	Integral	Estatutário
2- Mamour Sop Ndiaye	Doutor	Integral	Estatutário
3-Thiago Americano do Brasil	Doutor	Integral	Estatutário
4-Mauro Sandro dos Reis	Doutor	Integral	Estatutário
5-João Amin Moor Neto	Doutor	Integral	Estatutário
6-Bráulio Chuco Paucar	Doutor	Integral	Estatutário
7-Thomas Moreira Campello	Mestre	Integral	Estatutário

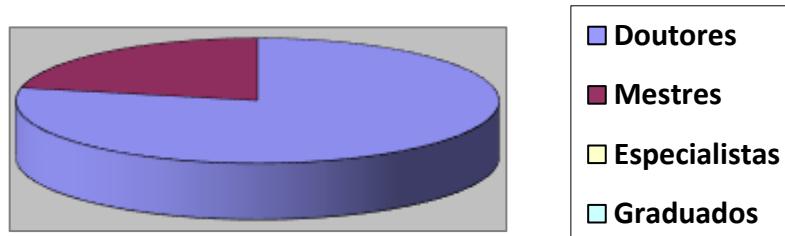
A tabela a seguir apresenta a relação dos professores que ministram aulas no Curso de Engenharia Elétrica e estão lotados nos Departamentos de Matemática, Física, Mecânica, Telecomunicações, Administração, Produção e Línguas Aplicadas à Relações Internacionais. Tais professores atuam, sobretudo, em disciplinas do núcleo de conteúdos básicos.

PROFESSOR	Titulação	REGIME	VÍNCULO
ALESSANDRO ROSA LOPES ZACHI	Doutor	Integral	Estatutário
ALINE GESUALDI MANHAES	Doutora	Integral	Estatutário
ANA FLAVIA PEIXOTO CAMARGO	Doutora	Integral	Estatutário
ANDERSON OLIVEIRA SILVA	Doutor	Integral	Estatutário
ANDRE LUIS COSTA CANELLA	Doutor	Integral	Estatutário
MARIA APARECIDA GONCALVES	Doutora	Integral	Estatutário
MILENA FARIA PINTO	Mestre	Integral	Estatutário
LUCIANA FALETTI ALMEIDA	Doutora	Integral	Estatutário
MARIA APARECIDA GONCALVES	Doutora	Integral	Estatutário
ULISSES DE FREITAS CARNEIRO DA	Mestre	Integral	Estatutário
ALEXANDRE ALI GUIMARAES	Mestre	DE	Estatutário
RE DE SOUZA SOARES	Doutor	DE	Estatutário
ANDREZZA MENEZES COSTA	Mestre	DE	Estatutário
ANTONIO JOSE SOARES MADEIRA	Mestre	DE	Estatutário
CARLOS EDUARDO GUEDES CATUNDA	Doutor	DE	Estatutário
CAROLINA DE LIMA AGUILAR	Mestre	DE	Estatutário
CAROLINE PONCE DE MORAES	Doutora	DE	Estatutário
CRISTIANE MARIA BASTO BACALTCHUK	Doutora	DE	Estatutário
DENISE GENTILI NUNES	Doutora	DE	Estatutário
GISELY DOS SANTOS PEREIRA	Mestre	DE	Estatutário
HILARIO ANTONIO RODRIGUES	Doutor	DE	Estatutário
JONATAS MOTTA QUIRINO	Doutor	DE	Estatutário
LUCIANO OLIVEIRA CARINO	Mestre	DE	Estatutário
LUIZA CANTUARIA COSTA	Doutora	DE	Estatutário
MARCELO DE SOUSA NOGUEIRA	Doutor	DE	Estatutário
MARCELO SAMPAIO DIAS MACIEL	Doutor	DE	Estatutário
MARCOS HENRIQUE DA SILVA BASSANI	Mestre	DE	Estatutário
MARCOS OLIVEIRA DE PINHO	Doutor	DE	Estatutário
MARGARIDA LOURENCO CASTELLO	Doutora	DE	Estatutário
ARIA APARECIDA COUTO	Doutora	DE	Estatutário
MIRIAM CARMEN MACIEL DA NOBREGA	Doutora	DE	Estatutário
PAULO CESAR DA CAMARA MONTEIRO	Doutor	DE	Estatutário

RICARDO ALEXANDRE AMAR DE AGUIAR	Doutor	DE	Estatutário
RICARDO CARDOSO PASCHOAL	Doutor	DE	Estatutário
ROBERTO CARLOS ANTUNES THOME	Doutor	DE	Estatutário
ROBERTO SOUZA SA BARRETO	Doutor	DE	Estatutário
RODRIGO TOSTA PERES	Doutor	DE	Estatutário
WAGNER PIMENTEL	Doutor	DE	Estatutário

Assim, atuam no curso um total de 46 professores, destes 35 são doutores, 11 mestres. O percentual das titulações está descrito na tabela a seguir, onde se observa que 100% do corpo docente que atua no curso são mestres ou doutores:

Professor	Quantidade	Percentual
Doutores	35	76%
Mestres	11	24%
Especialistas	0	0
Graduados	0	0
Total	46	100%



### 5.1.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

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 - seja constituído por um mínimo de 5 professores do curso;
- II - tenha pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em Programas de Pós-graduação;
- III - tenha 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 de Engenharia Elétrica atende a normativa pertinente, sendo composto por membros do corpo docente do curso que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo e:

1. I - seja constituído por um mínimo de 5 professores do curso;
2. II - tenha pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em Programas de Pós-graduação;
3. III - tenha 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 de Engenharia Elétrica atende à normativa pertinente, sendo composto por:

PROFESSOR	TITULAÇÃO	REGIME	VÍNCULO
1- Mamour Sop Ndiaye	Doutor	Integral	Estatutário
2- Mauro Sandro dos Reis	Doutor	Integral	Estatutário
3- João Amin Moor Neto	Doutor	Integral	Estatutário
4- Julio Cesar de Carvalho Ferreira	Mestre	Integral	Estatutário
5- Thomas Moreira Campello	Mestre	Integral	Estatutário
6- Thiago Americano do Brasil	Doutor	Integral	Estatutário
7- Marcelo Nesci Soares	Doutor	Integral	Estatutário

### 5.1.2. COORDENAÇÃO DO CURSO

A coordenação do curso é exercida pelo coordenador de Engenharia Elétrica, Prof. Marcelo Nesci Soares, que possui doutorado em Engenharia Elétrica pela Université Libre de Bruxelles (ULB). O Coordenador eventual do curso é o Prof. Thomas Moreira Campello, que possui mestrado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ).

## 5.2. Instalações Gerais

A Instituição conta com um universo de aproximadamente vinte 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, onde é ministrado o curso de Engenharia Elétrica, 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 de Engenharia Elétrica, dispõe de 64.818,35m<sup>2</sup> de área construída, conforme tabela a seguir, distribuídos em dois campi, onze blocos e seis pavilhões.

Disponibilidade de espaço físico por Unidade	
Área física (m <sup>2</sup> )	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

\* Inclusive Campus 3 (General Canabarro)

Fonte: DEIES, abril/2009

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

Nº 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
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

Nº de ambientes disponibilizados às atividades acadêmicas da Unidade Maracanã	
Ambientes	Quantidade*
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, atendimento médico-odontológico) e às entidades representativas dos diferentes segmentos dessa comunidade.

Em 2022, os dados enviados para o Censo indicavam que a Instituição possuía 619 docentes, atuando no ensino superior, sendo 195 (31,5%) com mestrado e 403 (65,11%) com doutorado, o que corresponde a 96% de docentes com titulação de mestre ou doutor. Com relação aos técnico-administrativos, em 2022, a Instituição possuía 455 técnico-administrativos. No Maracanã, especificamente, em 2022, atuava no ensino superior um total de 221 docentes, sendo 51 (23,08 %) com mestrado e 162 (73,30 %) com doutorado, o que corresponde a 96% de docentes com titulação de mestre ou doutor.

### 5.3. Instalações Específicas

O Curso de Engenharia Elétrica possui instalações físicas adequadas ao desempenho de todas as suas funções e uma estrutura administrativa completa para o atendimento aos docentes e discentes:

A coordenação do curso está instalada no 1º andar do bloco E da unidade Maracanã do Cefet/RJ, e dispõe dos recursos necessários ao atendimento de alunos e professores. Os Serviços Acadêmicos são realizados parcialmente no próprio departamento, parte pelo Departamento de Registro e Administração Acadêmica – DERAC, localizado no Bloco D – 2º andar e parte pela Secretaria Acadêmica - SECAD, localizada no Bloco E – 1º andar.

#### Laboratórios

O Curso de Engenharia Elétrica disponibiliza para seus alunos um conjunto de laboratórios que atendem às propostas do curso, equipados com materiais e instrumentos próprios para o desenvolvimento da metodologia especificada de cada disciplina pertinente.

#### LABORATÓRIO DE FÍSICA

Local SALA E-311

Descrição	Tem capacidade adequada para atender turma de 20 alunos. Há bancadas, mobiliário e equipamentos adequados para o desenvolvimento de experimentos.
Equipamentos	10 computadores 10 computadores de suporte administrativo do quiosque
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	MECÂNICA BÁSICA, FÍSICA TÉRMICA, ELETRICIDADE E FENÔMENO DOS TRANSPORTES.
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.

#### LABORATÓRIO DE COMPUTAÇÃO - LABCOM

Local	SALA E-306
Descrição	Tem capacidade adequada para atender turma de 20 alunos.
Equipamentos	20 Computadores
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	COMPUTAÇÃO, CÁLCULO NUMÉRICO, DESENHO TÉCNICO
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.

#### LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA A

Local	SALA E-211
Descrição	Tem capacidade adequada para atender turma de 32 alunos.
Equipamentos	20 Computadores
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	ELETRÔNICA I E II E CIRCUITOS ELÉTRICOS I
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.

#### LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA B

Local	SALA E-212
Descrição	Tem capacidade adequada para atender turma de 32 alunos.
Equipamentos	20 Computadores
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	ELETRÔNICA DIGITAL E CIRCUITOS ELÉTRICOS II .

Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### LABORATÓRIO DE SIMULAÇÃO (SISTEMAS DE POTÊNCIA)

Local	LABORATÓRIO 2.4 - PAVILHÃO VI
Descrição	Tem capacidade adequada para atender turma de 12 alunos.
Equipamentos	12 Computadores Softwares do CEPEL
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	ANÁLISE DE SISTEMAS DE POTÊNCIA I E II, PROTEÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS, ESTABILIDADE DE SISTEMAS DE POTÊNCIA, CÁLCULO ELÉTRICO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO.
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.

#### LABORATÓRIO DE MEDIDAS E INSTRUMENTAÇÃO (ACIONAMENTO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS)

Local	LABORATÓRIO 1.3 - PAVILHÃO VI
Descrição	Tem capacidade adequada para atender turma de 12 alunos.
Equipamentos	5 Osciloscópios 6 Bancadas para montagens 1 computador 1 DataShow 2 Armários BANCADAS E EQUIPAMENTOS VOLTADOS PARA O ACIONAMENTO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	ELETRÔNICA INDUSTRIAL, ACIONAMENTOS ELÉTRICOS
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.

#### LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS

Local	LABORATÓRIO 1.2 - PAVILHÃO VI
Descrição	Tem capacidade adequada para atender turma de 12 alunos.
Equipamentos	2 Armários 1 Computador 1 DataShow BANCADAS E EQUIPAMENTOS VOLTADOS PARA O ESTUDOS DE MÁQUINAS ELÉTRICAS

Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	CONVERSÃO DE ENERGIA I E II, CORRENTE ALTERNADA I E II
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.

### LABORATÓRIO DE ALTA TENSÃO

Local	LABORATÓRIO 1.4 - PAVILHÃO VI
Descrição	Tem capacidade adequada para atender turma de 20 alunos.
Equipamentos	1 Computador 1 DataShow BANCADAS E EQUIPAMENTOS VOLTADOS PARA OS ESTUDOS DE SUBESTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS E ALTA TENSÃO
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	SUBESTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS E ALTA TENSÃO
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.

### LABORATÓRIO DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Local	SALA E-207
Descrição	Tem capacidade adequada para atender turma de 12 alunos.
Equipamentos	BANCADAS E EQUIPAMENTOS VOLTADOS PARA A ATIVIDADE
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	CONTROLE E SERVOMECANISMOS I E II
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.

### LABORATÓRIO DE APLICAÇÃO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA - LAEP

Local	LABORATÓRIO 1.1 - PAVILHÃO VI
Descrição	Tem capacidade adequada para atender turma de 20 alunos.
Equipamentos	2 Osciloscópios 2 Medidores de Qualidade de Energia 1 Ponte RLC, 3 multímetros 1 Câmera Termográfica 1 Bancada Didática (Smart Grid) para ensino de linhas de transmissão, sistemas de potência, qualidade de energia 1 Fonte simuladora de rede elétrica 2 bancadas para montagens diversas 9 mesas 9 computadores

Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	SUBESTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAS E ALTA TENSÃO
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.

Além dos laboratórios de informática citados neste item, há outros disponíveis aos alunos do curso, que não estão associados a uma disciplina específica, podendo ser utilizados pelos alunos em horários livres, como, por exemplo, o laboratório do Quiosque. A COLAN é a Coordenadoria de Laboratórios de Análise Numérica, que compreende alguns laboratórios citados anteriormente, LABCOMP, LACAV, LACAM, LAETI e outros, também utilizados pelos alunos do curso, que serão descritos a seguir, todos no 3º andar do Bloco E.

### COORDENADORIA DE LABORATÓRIOS DE ANÁLISE NUMÉRICA - COLAN

Local	Bloco E Salas E-310, E-312, E-314, E-316
Descrição	Conjunto de Laboratórios destinado a diversas atividades realizadas pelos alunos, entre elas: a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações. Conta com uma área de 178 m <sup>2</sup> (72 m <sup>2</sup> , 48 m <sup>2</sup> e 48 m <sup>2</sup> ), com capacidade para grupos de até 22 alunos por ambiente (4 no total).
Equipamentos	CPD e coordenação da COLAN Sala E-314: Conjunto de Servidores de rede, switchs, roteadores, materiais de manutenção de redes de comunicação, 4 computadores de serviço da equipe de trabalho, plotter A1 e A0, scanner de mesa convencional e impressora Laser.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Toda e qualquer disciplina que faça uso das ferramentas computacionais de engenharia disponíveis aos cursos de graduação e mantidas nos laboratórios, com foco principal nas ferramentas CAD/CAE/CAM/CIM/BIM e simulação numérica.
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.

### LABORATÓRIO DE DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR - LACAD

Local	E-310 E E-316
Descrição	Conjunto de três ambientes laboratoriais equipados com computadores para desenvolvimento de cursos regulares e de extensão, e trabalho individual ou em grupo por parte dos discentes e docentes do Centro.
Equipamentos	34 computadores, 3 projetores multimídia e telas de projeção retráteis. Softwares utilizados: Suíte Autodesk, Solid Works, Suite Microsoft, Matlab, Simulink entre outros.

Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Hardware Utilizados: Processadores intel I5 com 8 GB Ram e 500Gb de disco rígido.
Aplicação	Todas as disciplinas de Desenho, e outras que necessitem dos recursos de TI instalados conforme a descrição acima.
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.

### LABORATÓRIO DE FABRICAÇÃO ASSISTIDA POR COMPUTADOR - LACAM

Local	E-312
Descrição	Laboratório destinado a demonstração dos processos convencionais de fabricação mecânica por controle numérico computacional
Equipamentos	02 computadores 01 Torno CNC Microturn Denford 01 Fresadora CNC Micromill Denford Softwares utilizados: Suíte Autodesk, Solid Works, Suite Microsoft, e Software especializado dos equipamentos Denford. Hardware Utilizados: Processadores intel I5 com 8 GB Ram e 500Gb de disco rígido.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Todas as disciplinas de Desenho, e outras que necessitem dos recursos de TI instalados conforme a descrição acima.
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.

### LABORATÓRIO DE ENGENHARIA ASSISTIDA POR COMPUTADOR - LACAE / LABORATÓRIO DE COMPUTAÇÃO AVANÇADA - LACAV

Local	E-316
Descrição	Laboratório equipado com computadores para desenvolvimento de pesquisa, cursos regulares e de extensão, em trabalho individual ou em grupo por parte dos discentes e docentes do Centro.
Equipamentos	10 Workstations, projetor multimidia e tela de projeção retrátil. Softwares utilizados: Suíte Autodesk, Solid Works, Suite Microsoft, Matlab, Simulink, Suíte Ansys e Adams. Hardware Utilizados: Workstation <b>Lenovo Think Station D30</b> com processadores intel Xeon, com 32 GB Ram, placa de vídeo dedicada com 8GB, e dois discos rígidos de 1TB
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Disciplinas de Pós-graduação e Graduação que necessitem apoio dos recursos de softwares instalados no laboratório.
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos de Pós-graduação, em particular, por alunos de graduação em desenvolvimento de projetos de conclusão de curso, iniciação científica ou cursando disciplinas específicas que façam uso dos recursos instalados.

## LABORATÓRIO DE ENGENHARIA ASSISTIDA POR COMPUTADOR - LAVIR

Local	E-314
Descrição	Laboratórios físicos para acessos virtuais(remoto), conceituado como um conjunto de ferramentas de software, hardware, modelos digitais de sistemas, ferramentas de engenharia assistida por computador (CAE), prototipagem virtual, simuladores numéricos, análise de elementos finitos e softwares de modelagem matemática aplicadas a uma determinada disciplina, área do saber ou eixo temático que permite acessibilidade, escalabilidade, inclusão digital e a extração dos limites dos laboratórios físicos e salas de aula tradicionais.
Equipamentos	<p>02 Workstations, 19 computadores  Softwares utilizados: Suíte Autodesk, Solid Works, Suite Microsoft, Matlab, Simulink, Suíte Ansys e Adams, programas computacionais para Planejamento e Operação de Sistemas Elétricos de Potência no Brasil (mantidos pelo CEPEL)</p> <p>Hardware Utilizados: Workstation Lenovo Think Station D30 com processadores intel Xeon, com 64 GB Ram, placa de vídeo dedicada com 8GB, e dois discos rígidos de 1TB cada, e computadores com processador intel core i7, 16GB Ram, 480 Gb HD.</p>
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Todas as Disciplinas de Pós-graduação e Graduação que necessitem apoio dos recursos de softwares instalados no laboratório.
Aplicação	Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos de Pós-graduação, por alunos de graduação, Docentes e Servidores Técnico administrativos do sistema CEFET.

## LABORATÓRIO DE FABRICAÇÃO DIGITAL - LAFAD

Local	E-312
Descrição	Laboratório destinado a demonstração dos processos não convencionais de fabricação mecânica por controle numérico computacional, em particular a manufatura aditiva e corte a laser.
Equipamentos	<p>04 computadores  01 projetor multimídia  01 tela retrátil  01 Equipamento de manufatura aditiva por FDM Stratasys Dimension SSD1200ES (Filamento polimérico)  01 Equipamento de manufatura aditiva por FDM Stratasys Dimension Elite (Filamento de polimérico)  01 Equipamento de manufatura aditiva por BJ3DP 3DSystems CJP Projet 460 Plus (Binder Jet com pó e cianocrilato)  01 Equipamento de Corte a Laser Buye Spin 08 - 60 Watts  01 Scanner 3D portátil Nextengine  01 mesa para dobramento de placas de acrílico  01 compressor de ar portátil Motomil MAM-8,7 50 litros  02 bombas de vácuo Solab SI-60  01 estufa  04 desumidificadores  01 destilador de água com capacidade de 5 litros  01 serra de esquadria Einhell Modelo BT-SM 2050  04 Nobreaks de 3200kva</p>

---

	<p>Softwares utilizados: Suíte Autodesk, Solid Works, Suite Microsoft, e Software especializado dos equipamentos Stratasys, 3Dsystem, Buye e Nextengine.</p> <p>Hardware Utilizados: Processadores intel I5 com 8 GB Ram e 500Gb de disco rígido.</p>
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Todas as disciplinas de Desenho, e outras que necessitem dos recursos de TI e de fabricação mecânica instalados conforme a descrição acima.
Aplicação	<p>Suporte às diversas disciplinas dos cursos de engenharia que venham a demandar modelos físicos de aplicação didático pedagógica e desenvolvimento de protótipos.</p> <p>Desenvolvimento de atividades diversas pelos alunos, entre elas, a realização de pesquisas, individuais ou em grupo, elaboração de trabalhos e apresentações.</p> <p>Suporte ao desenvolvimento das atividades dos diversos projetos de interesse institucional, projetos de ensino e de extensão, iniciação científica e iniciação tecnológica, e ao Núcleo de Inovação Tecnológica/Incubadora de Empresas do CEFET-RJ.</p> <p>Apoio e suporte ao desenvolvimento de pesquisa dos discentes, docentes e servidores vinculados aos três níveis de ensino mantidos no CEFET-RJ</p>

---

#### 5.4. Biblioteca

O Cefet/RJ tem por missão a promoção da educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, a interação com a sociedade, a formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico dessa mesma sociedade.

Neste sentido, a missão do Sistema de Bibliotecas do Cefet/RJ é disponibilizar o acesso às fontes de informação de forma qualitativa e quantitativa aos discentes, docentes e servidores técnico-administrativos da instituição, a fim de contribuir para o crescimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão além de promover o desenvolvimento pessoal e profissional de toda a comunidade acadêmica.

Seu acervo contempla o apoio aos cursos oferecidos em cada unidade, de acordo com as áreas de conhecimento específicas que possuem. O acervo total das bibliotecas do sistema possui mais de 8 mil exemplares, com os mais diversos tipos de materiais, tais como: livros, periódicos, guias, manuais, dicionários, monografias, dissertações, teses, entre outros.

Para uma gestão eficiente e eficaz, o acervo foi informatizado com o software SophiA, que possibilita a Biblioteca a gestão, o controle bibliográfico e a realização de serviços à comunidade de forma presencial e on-line, como busca e recuperação dos títulos presentes no seu acervo, empréstimos, devoluções, renovações, reservas, entre outros.

Dentre esses serviços está o empréstimo entre bibliotecas, que permite aos usuários acessarem o acervo de todas as unidades. Além disso, alguns participantes do Sistema mantêm convênio para empréstimo entre bibliotecas com diversas instituições, como por exemplo: Fundação Getúlio Vargas - FGV, Centro Cultural Banco do Brasil - CCBB/RJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO e Universidade Veiga de Almeida – UVA.

Também é disponibilizado para a comunidade acadêmica do Cefet/RJ recursos digitais como: a plataforma de e-books Biblioteca Virtual Pearson, que dispõe de milhares de títulos que podem ser acessados simultaneamente, e por tempo ilimitado, e o Portal de Periódicos da CAPES que conta com um extenso acervo de publicações periódicas nacionais e internacionais. O acesso ao conteúdo digital e ao catálogo on-line pode ser realizado tanto pelos computadores disponíveis nas bibliotecas quanto por meio de acesso remoto através de laptops, celulares e tablets.

O Sistema também conta com recursos que garantem a segurança do acervo como sistemas de segurança e guarda-volumes oferecidos aos usuários para o armazenamento de seus pertences.

O atendimento é oferecido, principalmente, à comunidade acadêmica, formada pelos discentes, docentes, servidores técnico-administrativos, terceirizados, mas também ao público externo. As bibliotecas apresentam, em sua maioria, horário de atendimento de 12 horas ininterruptas, de segunda à sexta-feira, podendo haver diferenças devido as particularidades de cada biblioteca.

A infraestrutura busca atender seus usuários de forma adequada, com qualidade e eficiência, oferecendo espaços com cabines e mesas de estudos individuais e em grupo, recursos informacionais e visuais de fácil acesso, espaços disponíveis para pessoas com deficiência e algumas contam com espaços para realização de pequenas atividades culturais.

Algumas bibliotecas do sistema realizam projetos de extensão oferecidos à comunidade acadêmica, como por exemplo, grupos e rodas de leituras, que estimulam e promovem os livros e a leitura, palestras, cursos e treinamentos. Também possuem redes sociais que aproximam e inovam na comunicação com seus usuários, mantendo um diálogo mais amplo e alinhado com as novas tecnologias.

## **5.5. Corpo discente**

### **5.5.1. PROGRAMAS DE ATENDIMENTO AO DISCENTE**

O Cefet/RJ, estimula atividades tais como trabalhos de iniciação científica, projetos interdisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras. Tais atividades enriquecem a

formação do aluno e permitem o aprimoramento pessoal e profissional do futuro engenheiro. O aluno do curso de Engenharia Elétrica é livre para escolher as atividades que deseja desenvolver, uma vez que tais atividades não são atividades obrigatórias. Fazem parte das atividades obrigatórias de algumas disciplinas do curso visitas técnicas e o desenvolvimento de projetos finais envolvendo mais de uma Instituição.

Os alunos do curso de Engenharia Elétrica podem participar das seguintes atividades oferecidas pela Instituição:

### **Dupla diplomação ou titulação**

A dupla diplomação é uma ação conjunta da Assessoria de Convênios e Relações Internacionais (ASCR) com a Diretoria de Ensino (DIREN).

Pelo acordo de cooperação acadêmica Brasil-Portugal, os alunos dos nono e décimo períodos dos cursos de graduação em Engenharia do Cefet/RJ podem ser matriculados nos cursos de mestrado em Engenharia Industrial, Energias Renováveis e Eficiência Energética e Qualidade e Segurança Alimentar do Instituto Politécnico de Bragança, em Portugal.

Ao final de um ano de curso, os estudantes brasileiros recebem o diploma de mestrado de origem portuguesa e o diploma de graduação em Engenharia pelo Cefet/RJ. O diploma de mestrado é válido para concorrer a uma vaga no doutorado em qualquer país da União Europeia, entretanto, não é equivalente ao curso de mestrado no Brasil.

#### **5.5.2. PROGRAMAS COM BOLSA**

##### **Iniciação Científica**

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica é um programa voltado para o desenvolvimento do pensamento científico, e de estímulo ao interesse pela pesquisa, dos estudantes de graduação e do ensino médio e técnico, denominados PIBIC e PIBIC-EM respectivamente. No CEFET-RJ, o programa é coordenado pela Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação - DIPPG.

O Programa PIBIC e PIBIC-EM visa, ainda:

- a. Contribuir para a formação de recursos humanos, tanto para a pesquisa, quanto para qualquer atividade profissional;
- b. Estimular pesquisadores produtivos a envolverem os estudantes da instituição em suas atividades: científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural;

- c. Proporcionar ao bolsista a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, estimulando o desenvolvimento do seu pensamento científico e da sua criatividade;
- d. Possibilitar uma maior interação entre o ensino médio e técnico com a graduação e a pós-graduação;
- e. Qualificar alunos para os programas de pós-graduação; e
- f. Reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação

O Programa PIBIC no Cefet/RJ conta atualmente com um total de 82 bolsas por ano, sendo 32 custeadas pelo CNPq (PIBIC-CNPq) e 50 custeadas pelo Cefet/RJ (PIBIC-Cefet/RJ). O PIBIC é acompanhado por um comitê interno, um comitê externo (composto por pesquisadores do CNPq) e pela resolução normativa RN-017/2006 do CNPq.

A distribuição das bolsas é feita com base na pontuação obtida pelo solicitante (professor). Os critérios de classificação levam em consideração, entre outros itens: O projeto proposto e a produção do orientador. Os Critérios para seleção e classificação de bolsistas PIBIC podem ser encontrados em editais divulgados no Portal da Instituição<sup>3</sup>.

Anualmente é realizado o Seminário de Iniciação Científica do Cefet/RJ, que tem por objetivo divulgar os trabalhos realizados pelos bolsistas de iniciação de científica, através de apresentações orais, sessões de pôsteres e publicação do livro de resumos. As sessões são abertas ao público em geral e acompanhadas pelo comitê externo de avaliação.

Em junho de 2006, o CNPQ divulgou o resultado da primeira avaliação realizada entre as instituições participantes do Programa PIBIC. Os Programas foram avaliados em duas etapas, uma denominada *seleção*, onde são considerados os requisitos adotados para a concessão de bolsas, e a outra *avaliação*, onde leva-se em conta a qualidade dos trabalhos apresentados. O Cefet/RJ obteve a nota máxima no quesito avaliação e nota 4,2 no quesito seleção. Com este resultado, o Cefet/RJ ficou entre as dez instituições que obtiveram a nota máxima no quesito avaliação, dentre as 175 instituições avaliadas. Este resultado mostra a seriedade, competência e dedicação de todos os envolvidos.

Entre as instituições nacionais que o Cefet/RJ mantém convênios e projetos de cooperação podem ser citadas:

- COPPE/UFRJ;
- UFF;
- UERJ;
- PUC-Rio;

---

3

Iniciação científica - edital: [http://dippg.CEFET-rj.br/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=22&Itemid=23](http://dippg.CEFET-rj.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=22&Itemid=23)

- SEBRAE;
- INPI;
- IME;
- IEN;
- CENPES/PETROBRAS;

### **Projeto de Ensino:**

Os projetos de ensino são projetos que desenvolvem metodologias, estratégias, recursos, produtos educacionais, cursos ou palestras didático-pedagógicos que sejam imediata e especialmente aplicados no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes atendidos pelos proponentes. No CEFET-RJ, o programa é coordenado pela Diretoria de Ensino (DIREN).

Os projetos de ensino desempenham um papel vital na evolução do processo educativo, oferecendo um espaço para inovação e aprimoramento das práticas pedagógicas. Os projetos de ensino têm como principal objetivo promover o desenvolvimento integral dos discentes, buscando diversificar os métodos de ensino e aprendizagem e sistematizar conhecimentos de forma criativa e inovadora. Através dos Projetos de Ensino é possível propor ações didático-pedagógicas inovadoras por meio da introdução de novas metodologias, ferramentas tecnológicas e práticas educativas que possam tornar o processo de aprendizagem mais envolvente e eficaz. Outro objetivo fundamental é promover o aprofundamento dos estudos. Os projetos de ensino criam oportunidades para que os estudantes se dediquem a áreas específicas de interesse, complementando sua formação acadêmica e incentivando a pesquisa e o estudo independente. Essas iniciativas podem assumir várias formas, desde atividades teóricas até práticas laboratoriais ou de campo, e são alinhadas aos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação (PPC).

Além disso, os projetos de ensino são cruciais para fortalecer a relação entre ensino, pesquisa e extensão. Ao integrar essas três dimensões, os projetos oferecem aos alunos uma visão mais abrangente de como o conhecimento acadêmico pode ser aplicado na prática e como ele pode impactar a comunidade. Essa integração não só enriquece a experiência educacional, mas também contribui para o desenvolvimento de soluções para problemas reais.

Os recursos destinados aos projetos de ensino também podem ser utilizados para financiar despesas que visam melhorar a qualidade do ensino de graduação. Isso pode incluir a aquisição de materiais didáticos, a implementação de novos equipamentos ou a organização de eventos acadêmicos, como seminários e workshops, que ampliam as oportunidades de aprendizagem.

### **Monitoria:**

O Programa de Monitoria do Cefet/RJ é coordenado pela Diretoria de Ensino (DIREN). A monitoria é uma atividade discente, cujo objetivo é auxiliar o

professor, auxiliando grupos de estudantes em projeto acadêmico, visando à melhoria da qualidade do ensino de graduação, e fazendo com que neles seja despertado o interesse pela carreira docente.

A seleção dos monitores das disciplinas é realizada nos Departamentos ou Coordenações com critérios próprios de acordo com edital divulgado no Portal da Instituição<sup>4</sup>.

Existe, também, a possibilidade do aluno ser um monitor voluntário. Neste caso, ele não receberá o valor mensal creditado aos bolsistas. Esta modalidade de monitoria é interessante para aqueles que já possuem alguma bolsa não acumulável e têm o desejo de exercer as atividades deste Programa. Assim como os monitores bolsistas, os monitores voluntários recebem uma declaração de participação no Programa de Monitoria, o que é interessante para fins curriculares.

### **Facilitadores de Aprendizagem**

O Programa Facilitadores de Aprendizagem refere-se à seleção de alunos de curso de graduação e pós-graduação do Sistema Cefet/RJ que atuarão como facilitadores de aprendizagem e tem por objetivo possibilitar a permanência e garantir acessibilidade aos estudantes com deficiência e/ou transtornos de aprendizagem nos Cursos de Educação Profissional e Tecnológica de nível médio, Subsequente, Graduação ou Pós-Graduação do Cefet/RJ.

### **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 deverão ser cadastrados na Diretoria de Extensão – DIREX, no Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários – DEAC,

---

<sup>4</sup> Programa de Monitoria – Edital: <http://portal.CEFET-rj.br/ensino/graduacao/monitoriagrad.html>

conforme as normas do edital publicado no Portal<sup>5</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.

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 deverão ser cadastrados na Diretoria de Extensão – DIREX, no Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários – DEAC, conforme as normas do edital publicado no Portal. 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.

Atualmente, as ações de extensão são: Programa de Bolsas de Extensão (PBEXT) e do Programa de Bolsas de Extensão para a área de Direitos Humanos (PBEXT-DH).

### 5.5.3. PROJETOS PARA COMPETIÇÕES

Com a preocupação em oferecer uma formação abrangente e diversificada, as Coordenações apoiam projetos interdisciplinares como o Mini Baja, o AeroDesign, Fórmula SAE (patrocinados pela SAE-Brasil) e o Ramo Estudantil IEEE. Os participantes trabalham em grupo, projetando, construindo, testando, promovendo e competindo, obedecendo sempre as regras impostas pela organização do evento.

#### **Projeto Baja:**

O projeto Baja SAE é um desafio lançado aos estudantes de engenharia que oferece a chance de aplicar na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, visando aprimorar a preparação destes para o mercado de trabalho. Ao participar do projeto Baja SAE, o aluno se envolve com um caso real de desenvolvimento de projeto, desde a sua concepção, projeto detalhado e construção.

Os veículos Baja SAE são protótipos de estrutura tubular em aço, monopostos, para uso fora-de-estrada. Os sistemas de suspensão, transmissão, freios e o próprio chassi são desenvolvidos pelas equipes, que têm, ainda, a tarefa de buscar patrocínio para viabilizar o projeto.

O Cefet/RJ compete anualmente com a equipe MudRunner, que participa da competição nacional Baja SAE BRASIL, realizada em Piracicaba - SP, e da Etapa Sudeste, realizada em Sarzedo -MG. Ao final da Competição Baja SAE BRASIL, as duas melhores equipes na classificação geral ganham o direito de representar o Brasil na competição Baja SAE Internacional, nos EUA, organizada pela SAE Internacional.

O projeto é construído no Pavilhão IV da Unidade Maracanã. Os contatos da equipe estão relacionados a seguir:



**MudRunner**  
Av. Maracanã, 229 – CEFET-RJ  
Pavilhão IV (Mecânica) -Espaço Leonardo de Souza Silva  
Rio de Janeiro/ RJ  
Tel: 2566-3078  
Email: [contato@mudrunner.com.br](mailto:contato@mudrunner.com.br)  
Web: <http://CEFET.mudrunner.com.br>  
Facebook: <http://CEFET.facebook.com/baja.mud>

### **Projeto AeroDesign:**

A competição SAE BRASIL AeroDesign é um desafio de projeto organizado pela SAE BRASIL e aberto para estudantes universitários de graduação em Engenharia, Física e Ciências Aeronáuticas (na classe regular) e aos alunos de pós-graduação (na classe aberta).

Os alunos elaboram um projeto cujo objetivo é o desenvolvimento e a construção de uma aeronave rádio-controlada, que seja capaz de voo com uma carga de projeto mínima estabelecida pela organização da competição. Executar um voo controlado e um pouso com segurança.

Ao final da Competição SAE BRASIL AeroDesign, realizada em São José dos Campos -SP, as duas melhores equipes da classe Regular (estudantes universitários de graduação) e a melhor equipe da classe Aberta (estudantes de pós-graduação) ganham o direito de representar o Brasil durante a SAE AeroDesign EastCompetition, competição internacional a ser realizada no ano seguinte nos EUA, e organizada pela SAE Internacional.

O Cefet/RJ compete anualmente com a equipe Venturi. O projeto é construído no Pavilhão IV da Unidade Maracanã. Os contatos da equipe estão relacionados a seguir:



### **Venturi**

Av. Maracanã, 229 – CEFET-RJ  
Pavilhão IV (Mecânica) -Espaço Leonardo de Souza Silva  
Rio de Janeiro/ RJ  
Tel: 2566-3078  
Email: [equipeventuri@gmail.com](mailto:equipeventuri@gmail.com)  
Web: <http://CEFET.equipeventuri.com>

### **Projeto Fórmula SAE:**

O Projeto Fórmula SAE (Society of Automotive Engineers) é um desafio lançado aos estudantes de Engenharia, que devem construir um carro de competição semiprofissional, estilo Fórmula, desde sua concepção até a sua fabricação e ajustes finais.

Iniciada no Texas, em 1981, esta competição foi criada para promover uma oportunidade aos estudantes de nível superior para ganhar experiência no gerenciamento do projeto e construção, e para aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Engenharia.

O Cefet/RJ compete com a equipe Alpha. A competição é realizada no Esporte Clube Piracicabano de Automobilismo (ECPA), em Piracicaba -SP. O projeto é construído no Pavilhão IV da Unidade Maracanã. Os contatos da equipe estão relacionados a seguir:

### **Alpha**

Av. Maracanã, 229 – CEFET-RJ  
Pavilhão IV (Mecânica) -Espaço Leonardo de Souza Silva  
Rio de Janeiro/ RJ  
Tel: 2566-3078  
Facebook: <http://CEFET.facebook.com/alphaequipe>

### **Ramo Estudantil IEEE:**

Além disso, os alunos também podem se vincular ao Ramo Estudantil IEEE do CEFET-RJ. O IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) é a maior organização internacional sem fins lucrativos voltada para a produção tecnológica, contato entre profissionais nessas áreas e aprimoramento técnico de seus membros. Ele se dedica ao avanço da teoria e da prática da engenharia em diversos campos. Os Ramos Estudantis são setores sem fins lucrativos, da organização do IEEE, como se fossem extensões do Instituto dentro da universidade, subordinados a uma Seção Estudantil. Eles devem ser criados e gerenciados por estudantes de graduação ou pós-graduação, que farão parte de uma diretoria. Estes estudantes serão orientados por um professor da universidade e por um profissional ligado à indústria, ambos associados ao Instituto. O Ramo estudantil CEFET-RJ está vinculado a 5 capítulos e um grupo de afinidade, sendo eles: Power & Energy Society (PES), Computer Society (CS), Robotics & Automation Society (RAS), Society on Social Implications of Technology (SSIT), Aerospace and Electronic Systems Society (AESS) e o grupo de afinidade Women in Engineering (WIE). O Nosso Ramo possui, portanto, 6 equipes: WolfPower, WolfByte, WolfBotz, SocialWolf, RocketWolf e WIE. As

equipes têm caráter multidisciplinares atuando em assuntos que passam por temas como: potência e energia, robótica, programação, foguetemodelismo, gestão, marketing, grupo de afinidade voltado para mulheres na Engenharia e diversidade, e âmbito social

## **ANEXOS**

**Anexo I** - Reconhecimento do Curso de ENGENHARIA ELÉTRICA (Portaria nº 403 de 29 de setembro de 1982)

- Renovação do Reconhecimento do Curso de ENGENHARIA ELÉTRICA (Portaria nº949, de 30 de agosto de 2021)

**Anexo II** - Fluxograma do Curso de Engenharia Elétrica

**Anexo III** - Ementa e Bibliografia das Disciplinas do Curso

**Anexo IV** - Estatuto do Cefet/RJ (Portaria nº 3.796/05)

**Anexo V** – Laboratórios

**Anexo VI** – Tabela dos cursos

**Anexo VII** – Atividades Complementares

**Anexo VIII** – Competências

**Anexo IX** – Referências Bibliográficas

# ANEXO I - Reconhecimento do Curso de ENGENHARIA ELÉTRICA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

## RECONHECIMENTO DO CURSO DE ENGENHARIA DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

Portaria nº 403, de 29 de setembro de 1982.

### Reconhece Curso de Engenharia

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, usando da competência que lhe foi delegada pelo Decreto nº 83.857, de 15 de agosto de 1979, e tendo em vista o Parecer do Conselho Federal de Educação nº 452/82, conforme consta do Processo CFE nº 389/82, e 234.945/82, do Ministério da Educação e Cultura.

### RESOLVE

Art. 1º - É concedido reconhecimento ao curso de Engenharia mantido pelo Centro Federal de Educação Tecnológica "Celso Suckow da Fonseca", do Rio de Janeiro, com sede na cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, com as habilitações em Engenharia Industrial Elétrica, com ênfase em Eletrotécnica, Eletrônica e Telecomunicações e em Engenharia Industrial Mecânica.

Art. 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Esther de Figueiredo Ferraz

# Renovação do Reconhecimento do Curso de ENGENHARIA ELÉTRICA

PORTARIA N° 949, DE 30 DE AGOSTO DE 2021

O SECRETÁRIO DE REGULAÇÃO E SUPERVISÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o Decreto nº 10.195, de 30 de dezembro de 2019, e tendo em vista o Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, as Portarias Normativas nº 20, e nº 23, de 21 de dezembro de 2017, e a Nota Técnica nº 83/2021/OGNRS/GAB/SERES, do Ministério da Educação, considerando o disposto nos processos e-MEC listados na tabela do anexo, resolve:

Art. 1º Fica renovado o reconhecimento dos cursos superiores de graduação constantes da tabela do anexo desta Portaria, com as vagas totais anuais nele estabelecidas, ministrados pelas Instituições de Educação Superior citadas, nos termos do disposto no art. 10, do Decreto nº 9.235/2017.

Art. 2º A renovação de reconhecimento a que se refere esta Portaria é válida exclusivamente para o curso ministrado no endereço citado na tabela constante do anexo.

Art. 3º A renovação de reconhecimento a que se refere esta Portaria é válida até o ciclo avaliativo seguinte, nos termos do art. 10, § 3º do Decreto nº 9.235, de 2017 e dos artigos 37 a 42 da Portaria MEC nº 23, de 2017.

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

PAULO ROBERTO ARAÚJO DE ALMEIDA

## ANEXO

### RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO

Nº de ordem nº	Registro e-MEC Censo	Nº vagas totais anuais	Munição (Código)	Monitoradora	Endereço de funcionamento do curso
1	202008001	234 (duzentas e vinte e quatro)	CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO PARAIBA (2108)	ASSOCIAÇÃO PIAUENSE DE EDUCACAO E CULTURA (APEC - AFEC)	Avenida Imigrantes 1201, Shopping Rivermele, Andar 1 Jockey Club Teresina/PI
2	001935845	40 (quarenta)	CENTRO FED. DE ED. TECNOLÓGICA - CESED CELSO SUCOLINI DA FONSECA (528)	CENTRO FED. DE ED. TECNOLÓGICA - CESED SUCOLINI DA FONSECA (528)	Avenida Maracanã 209, Maracanã Rio de Janeiro/RJ
3	201815076	100 (cem)	CENTRO UNIVERSITÁRIO - UNIESP (2075)	SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR DA PARAIBA SOCIÉTÉ DES PAPILLAS LTDA	Rodovia BR-230, KM 14 5/4, Unidade SEDE Morada Nova Capoeiras/PB
4	202001194	100 (cem)	CENTRO UNIVERSITÁRIO - UNIESP (2075)	SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR DA PARAIBA SOCIÉTÉ DES PAPILLAS LTDA	Rodovia BR-230, KM 14 5/4, Unidade SEDE Morada Nova Capoeiras/PB
5	202001195	240 (duzentas e quarenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO - UNIESP (2075)	SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR DA PARAIBA SOCIÉTÉ DES PAPILLAS LTDA	Rodovia BR-230, KM 14 5/4, Unidade SEDE Morada Nova Capoeiras/PB
6	202006016	180 (cento e oitenta)	Centro Universitário Academia (337)	ASSOCIAÇÃO PROPAGADORA ESEVA	Rua Pedro Hugo Gengenbauer 265, Campus Acadêmico de Comércio Centro Jardim Terezópolis/SP
7	202006027	60 (sessenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO ADVENTISTA DE SÃO PAULO (1205)	INSTITUTO ADVENTISTA DE ENSINO	Rua Pedro Hugo Gengenbauer 265, Parque Ortóclidea Hortolândia/SP
8	202006033	112 (cento e doze)	CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA DE SÃO PAULO (1210)	ANHANGUERA EDUCACIONAL PARTICIPACOES SOL	Rua Afonso Celso 215, Vila Martins Vila Martins São Paulo/SP
9	202006031	300 (trezentas e dez)	Centro Universitário Anhanguera Unigar (CAMPUS GRANDE) (2126)	ANHANGUERA EDUCACIONAL PARTICIPACOES SOL	BR 163 1203, Chácara das Mandiárias Campo Grande/MS
10	202006034	435 (quatrocentas e cinco)	CENTRO UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO EULÁRIO DE TOLEDO DE PRESIDENTE PRUDENTE - TOLEDO PRUDENTE (1841)	ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL TOLEDO	Praça Raul Furquim 09, Vila Furquim Presidente Prudente/SP
11	202006039	200 (duzentas)	CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAU (2497)	SOCIEDADE EDUCACIONAL EDICE PORTELA LTDA	Avenida Coletor Armando Gadelha 621, Unidade Acadêmica Messejana/Messejana Fortaleza/CE
12	202006038	300 (duzentas)	CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAU (2497)	SOCIEDADE EDUCACIONAL EDICE PORTELA LTDA	Avenida Coletor Armando Gadelha 621, Unidade Acadêmica Messejana/Messejana Fortaleza/CE
13	202006040	200 (duzentas)	CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAU (2497)	SOCIEDADE EDUCACIONAL EDICE PORTELA LTDA	Avenida Friburgo 2840, Unidade Grand Shopping Messejana Fortaleza/CE
14	201713403	15 (quinze)	CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTT (277)	SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTT	RUA APARECIDA 120, UNIDADE JACAREPAGUA TAQUARA Rio de Janeiro/RJ
15	201806400	330 (trezentas e trinta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTT (277)	SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTT	Avenida Cesário de Melo 2571, UNIDADE CAMPO GRANDE I Carrazinho Rio de Janeiro/RJ
16	201918005	140 (cento e quarenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTT (277)	SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTT	RUA FONSECA 240, UNIDADE BANGU BANGU Rio de Janeiro/RJ
17	201918007	140 (cento e quarenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTT (277)	SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTT	RUA APARECIDA 120, UNIDADE JACAREPAGUA TAQUARA Rio de Janeiro/RJ
18	201918005	120 (cento e trinta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTT (277)	SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTT	RUA FONSECA 240, UNIDADE BANGU BANGU Rio de Janeiro/RJ
19	201918006	70 (setenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTT (277)	SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTT	Avenida Cesário de Melo 2571, UNIDADE CAMPO GRANDE I Carrazinho Rio de Janeiro/RJ
20	201918004	50 (cinquenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTT (277)	SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTT	Avenida Cesário de Melo 2571, UNIDADE CAMPO GRANDE I Carrazinho Rio de Janeiro/RJ
21	202113557	55 (quintas e cinco)	CENTRO UNIVERSITÁRIO BARRIGA VERDE (1683)	FUNDACAO EDUCACIONAL BARRIGA VERDE SOL	Rua Professor Leonel Dalfiba 001, Muroito Olaria/RJ
22	202006046	50 (cinquenta)	Centro Universitário Campo Limpo Paulista (2127)	INSTITUTO DE ENSINO CAMPO LIMPO PARANÁ LTDA	Rua Guanabara 167, Jardim América Campo Limpo Paulista/SP
23	202006047	180 (cento e oitenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPOS DE ANDRADE (2128)	ASSOCIAÇÃO DE ENSINO CATEDRA	Alameda Doutor Muricy 706, MURICO Centro Carioba/PR
24	201917850	120 (cento e vinte)	CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPOS DE ANDRADE (2128)	ASSOCIAÇÃO DE ENSINO CATEDRA	Rua Maranby 281, Campo Comprido Carioba/PR
25	202006050	120 (cento e vinte)	CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPOS DE ANDRADE (2128)	ASSOCIAÇÃO DE ENSINO CATEDRA	Alameda Doutor Muricy 706, MURICO Centro Carioba/PR
26	202006049	120 (cento e vinte)	CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPOS DE ANDRADE (2128)	ASSOCIAÇÃO DE ENSINO CATEDRA	Alameda Doutor Muricy 706, MURICO Centro Carioba/PR
27	202006048	120 (cento e vinte)	CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPOS DE ANDRADE (2128)	ASSOCIAÇÃO DE ENSINO CATEDRA	Rua Maranby 281, Campo Comprido Carioba/PR
28	201816204	200 (duzentas)	CENTRO UNIVERSITÁRIO CATÓLICA DO TOCANTINS (2365)	UNIÃO BRASILEIRA DE EDUCACAO CATEÓLICA	Rodovia TO 50 km 08 5/4, Loteamento Coqueirinho - 2ª Etapa Palmas/TO
29	201815074	430 (quatrocentas e quarenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO CESED LISBOA (522)	INSTITUTO SUPERIOR DE ENSINO CELSO LISBOA	Rua Vinte e Quatro de Maio 707, Samambaia Rio de Janeiro/RJ
30	202006054	120 (cento e vinte)	CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC (621)	FUNDACAO EDUCACIONAL JAYME DE ALTAVALA- FEIAL	Rua Professor Ángelo Neri - Antigo Colégio Guido de Fonseca/SP S/N, CAMPUS IV - Professor Elmo Farias Tendó Fazenda Maceió/SP
31	202006053	240 (duzentas e quarenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC (621)	FUNDACAO EDUCACIONAL JAYME DE ALTAVALA- FEIAL	Rua Professor Ángelo Neri - Antigo Colégio Guido de Fonseca/SP S/N, CAMPUS IV - Professor Elmo Farias Tendó Fazenda Maceió/SP
32	201816201	350 (trezentas e cinquenta)	Centro Universitário CEUIN - FAMETRO (2547)	IME INSTITUTO METROPOLITANO DE ENSINO LTDA	Av. Constantino Nery 1037 1037, Anexo 3 Chapada Mangaratiba/RJ



Este documento pode ser verificado na endereço eletrônico

<http://www.mec.gov.br/autenticidade.html>, pelo código 05152021083100056

56

Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001,

que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

ICP-Brasil

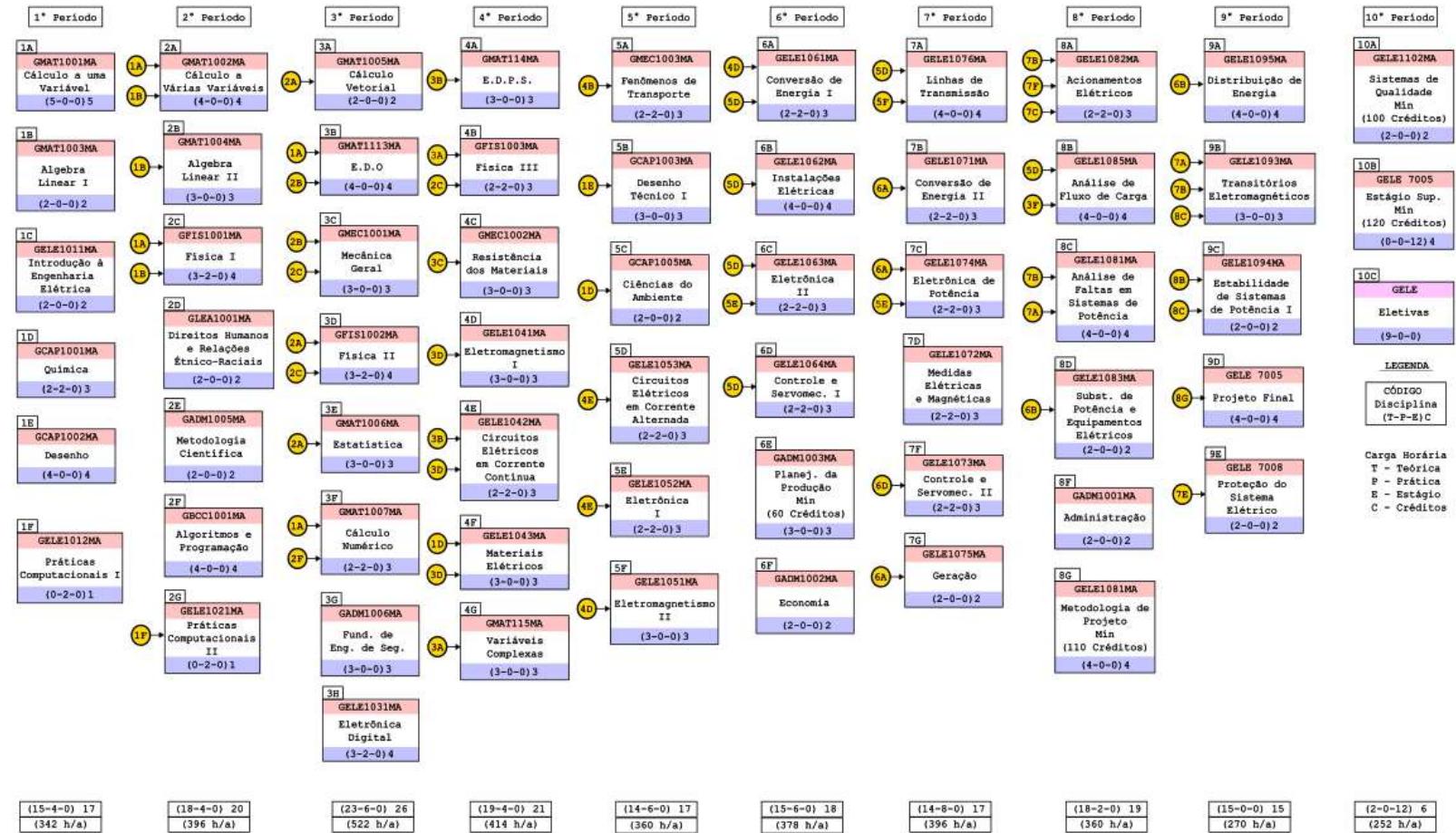
## ANEXO II - Fluxograma do Curso de Engenharia Elétrica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA  
CAMPUS Maracanã - Rio de Janeiro



### FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA



## ANEXO III - Ementa e Bibliografia das Disciplinas do Curso

### 1º PERÍODO

1º Período	CÓDIGO	GELE1011MA	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA ELÉTRICA	CARGA HORÁRIA 36 h/a Teórica	36 h/a 30 h/r
<b>EMENTA</b>					
Apresentação do curso de Engenharia Elétrica e suas relações com os outros cursos. Organização do CEFET – Apresentação dos diversos órgãos da instituição - Deveres e direitos dos alunos Organização do setor Elétrico – - Matriz Energética - Geração, transmissão, distribuição, processamento e consumo de energia Ciência, técnica e tecnologia – Engenharia: conceituação e histórico. A atuação profissional e social do engenheiro. Decisões ligadas ao exercício da função. Conhecimento filosófico e científico. Pesquisa científica. Desenvolvimento de uma pesquisa.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. HOLTZAPPLE, MARK THOMAS. Introdução à Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 220p. 2. BAZZO, Walter A.; PEREIRA, Luiz T.V. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 1.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1988. 270p. 3. DIM, Clive L.; LITTLE, Patrick. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 346p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. KRICK, Edward. Introdução a engenharia. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978. 190p. 2. BROCKMAN, Jay B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2010. 294p. 3. HAMBLEY, Allan R. Engenharia elétrica: princípios e aplicações. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2009. 492p. 4. RIZZONI, Giorgio. Fundamentos de Engenharia Elétrica. 1.ed. São Paulo: Bookman Companhia Ed, 2013. 746p. 5. FIKER, José. Perícias e Avaliações de Engenharia. São Paulo: LEUD, 2011. 150p					

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GMAT1001MA	<b>CÁLCULO A UMA VARIÁVEL</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 90 h/a Teórica	<b>90 h/a</b> 75 h/r
<b>EMENTA</b>					
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 Riemann, Técnicas de Integração, Integrais Definidas, Integrais Impróprias, Aplicações de Integrais: áreas e volumes de sólidos de revolução.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2010, v.1. 2. GUIDORIZZI, CEFET. L. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, v.1. 3. MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, CEFET. Cálculo a Uma Variável. 5a ed. Ed. PUC-Rio/Loyola, 2010, v.1. 4. MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, CEFET. Cálculo a Uma Variável. 3a ed. Ed. PUC-Rio/Loyola, 2007, v.2.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. ANTON, CEFET. Cálculo: Um Novo Horizonte. 6a ed. Porto Alegre: Bookman, 2000, v.1 e v.1. 2. ANTON, CEFET. Cálculo: Um Novo Horizonte. 6a ed. Porto Alegre: Bookman, 2000, v.1 e v.2. 3. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Ed. Harbra, v.2. 4. THOMAS, G. B. Cálculo. 10a ed. São Paulo: Ed. Pearson Education, 2002-2003, v.1. 5. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. Ed. Makron Books, 1987, v.1. 6. KREYSZIG, E. Matemática Superior para Engenharia. 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.1. 7. KAPLAN, CEFET. Cálculo Avançado. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v.1. 8. HECK, A. Introduction to Maple. New York: Springer, 2003					

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GMAT1003MA	<b>ÁLGEBRA LINEAR I</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica	<b>36 h/a</b> <b>30 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Álgebra de Vetores no Plano e no Espaço. Retas. Planos. Cônicas e Quádricas. Sistemas Lineares. Matrizes. Produtos Interno, vetorial, misto.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. 2a ed. rev. São Paulo: MacGraw-Hill, 1972. 2. BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra Linear. 3a ed. ampl. rev. São Paulo: Harbra, 1984. 3. CAMARGO, I. de; BOULOS, P. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3a ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2a ed. São Paulo: Makron Books: MacGraw-Hill, 1987. 583p. 2. LIMA, E. L. Álgebra Linear. 2a ed. Rio de Janeiro: IMPA, 1998. 3. ANTON, CEFET. Álgebra Linear Contemporânea. Porto Alegre: Bookman, 2006. 4. LEON, S. J. Álgebra Linear com Aplicações. 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 5. POOLE, D. Álgebra Linear. São Paulo: Cengage Learning, 2004.					

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GCAP1001MA	<b>QUÍMICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Estrutura Atômica (Modelo Atômico); Termodinâmica (leis, conceitos, lei de Hess, espontaneidade); Equilíbrio Químico (princípios do funcionamento de uma reação química e correlação com a termodinâmica); Equilíbrio em fase aquosa (Equilíbrio químico de ácidos e bases); Equilíbrio Físico (Equilíbrio de fases líquido-vapor); Eletroquímica (Pilha e eletrólise); Cinética Química (estudo da velocidade das reações químicas).					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. ATIKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios da Química, Editora Brokman, Porto alegre, terceira edição 2. RUSSEL, John Blair. Química Geral, Editora Pearson, São Paulo, segunda edição, Vol 1 e 2					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. FELTRE, Ricardo. Curso básico de química: vol. 1,2 e 3: Química geral. São Paulo: Ed. Moderna, 1985. 2. SARDELLA, Antonio; MATEUS, Edegar. Curso de Química, Vol 1, 2 e 3. 8.ed. São Paulo: Ática, 1989. 3. SCHAUM e ROSENBERG. Química Geral. Editora McGraw-Hill do Brasil 4. NETTO, Carmo G. Química da teoria a realidade. Editora Scipione, Vol 1 e 2 5. CARVALHO, Geraldo Camargo. Química Moderna. Editora Scipione					

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GCAP1002MA	<b>DESENHO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 72 h/a Teórica	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Desenho técnico como linguagem universal. Adestramento no uso de material e instrumentos de desenho. Sistema projetivo de Gaspard Monge. Elementos básicos de geometria descritiva. Estudo projetivo do ponto, da reta e do plano. Métodos descritivos. Padronização e normalização. Normas Técnicas Brasileiras aplicadas ao Desenho Técnico. Desenho de letras e símbolos. Dimensionamento. Cotagem de desenhos. Projeções ortogonais. Vistas ortográficas principais. Esboço cotado. Desenho exato com instrumentos. Perspectivas paralelas ou axonométricas, isométrica e cavaleira. Leitura e interpretação de desenhos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. FRENCH, Thomas E; VIERK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Tradução Eny R. Esteves, Maria C. Juchen, Maria T. C. Custódio, Marli M. Moreira. Globo, 8ª ed., São Paulo, 2005. 2. Silva, A. , Ribeiro, C. T., Dias, J, Sousa, L., Desenho Técnico Moderno, LTC, 2004. 3. PRINCIPE Jr, Alberto dos Reis. Noções de Geometria Descritiva, Vol. 1, 30 ed. S.P, Livraria Nobel S.A., 1990. 4. ABNT. Normas Técnicas Brasileiras aplicadas ao Desenho Técnico.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. Leake, J., Borgerson, J., Manual de Desenho Técnico para Engenharia, LTC, 2010. 2. MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho Técnico Mecânico – Vol.1. 1ª ed. Hemus, 2004. 3. D. E. Maguire, C. CEFET. Simmons, Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho, São Paulo, Hemus, 2004. 4. Schneider, CEFET., Desenho Técnico Industrial: introdução dos fundamentos do desenho técnico industrial, Hemus, 2008. 5. Miceli, M. T. e Ferreira P. Desenho técnico básico, 4 ed., Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. 6. Pinheiro, V. A., Noções de geometria descritiva : I ponto - reta - plano, 4 ed. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 1970. 7. Estephanio, C., Desenho tecnico : uma linguagem básica, 4 ed., 1996.					

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1012MA	<b>PRÁTICAS COMPUTACIONAIS I</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a 30 h/r <b>Prática</b>	<b>36 h/a</b> <b>30 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
<p>A disciplina pressupõe um primeiro contato do aluno com a eletricidade e sistemas embarcados, tendo como foco a resolução de problemas simplórios a partir de projetos didáticos, a partir do uso de sensores e atuadores. O aluno terá a oportunidade de desenvolver modelagem em um software de simulação pela primeira vez, compreendendo assim a importância da tríade projeto – simulação – prática. Ao final do curso, espera-se que o aluno tenha noções básicas de programação de microcontroladores e eletrônica elementar. Além disto, visa-se exercitar no aluno o interesse na resolução de problemas e do trabalho em equipe, competências estas tão caras no mercado de trabalho.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GEDDES, Mark, Manual de Projetos do Arduino, Editora Novatec.</li> <li>2. WARREN, John David, Arduino para Robótica, Editora Blucher</li> <li>3. BOYLESTAD, Robert, Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Editora Pearson</li> <li>4. BOYLESTAD, Robert, Introdução à Análise de Circuitos, Editora Pearson</li> </ol>					

## 2º PERÍODO

2º Período	CÓDIGO	GMAT1002MA	CÁLCULO A VÁRIAS VARIÁVEIS	CARGA HORÁRIA 72 h/a Teórica	72 h/a 60 h/r
<b>EMENTA</b>					
Funções reais de várias variáveis; Derivação de Funções de várias variáveis; Gradiente; Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange. Integrais Duplas e Tripas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1982-1994, v. 1. 2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1982-1994, v.2. 3. BORTOLOSSI, CEFET. Cálculo de Várias Variáveis - Uma Introdução a Teoria da Otimização. 1a ed. Rio de Janeiro, PUC-Rio, 2001.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003-2005. 2. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books Pearson Education, 1987-1988, v.2. 3. LANG, S. Cálculo. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1975. 366p, v.1. 4. LANG, S. Cálculo. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974. 366p, v.2. 5. BOULOS, P. Introdução ao cálculo - volume III: cálculo diferencial: várias variáveis. São Paulo: Edgard Blucher, 1978. 250p, v.3.					

<b>2º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GMAT1004MA	<b>ÁLGEBRA LINEAR II</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica	<b>54 h/a</b> <b>45 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Espaço vetorial. Transformação linear, Autovalores e autovetores. Produto interno.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra Linear. 3a ed. ampl. rev. São Paulo: Harbra, 1984.	2. LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. 2a ed. rev. São Paulo: MacGraw-Hill, 1972.	3. CAMARGO, I. de; BOULOS, P. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3a ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. POOLE, D. Álgebra Linear. São Paulo: Cengage Learning, 2004.	2. GUELLI, C. A.; Álgebra II. São Paulo: Moderna. 303p.	3. SANTOS, Nathan M.; GARCIA, Nelson M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 287p.	4. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2a ed. São Paulo: Makron Books: MacGraw-Hill, 1987. 583p.	5. LIMA, E. L. Álgebra Linear. 2a ed. Rio de Janeiro: IMPA, 1998.	6. ANTON, CEFET. Álgebra Linear Contemporânea. Porto Alegre: Bookman, 2006.
7. LEON, S. J. Álgebra Linear com Aplicações. 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.					

<b>2º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GFIS1001MA	<b>FÍSICA I</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica+36 h/a Prática	<b>90 h/a</b> <b>75 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Medidas Físicas. Cinemática em uma dimensão e duas dimensões. Dinâmica da partícula. Energia e transferência de energia. Momento linear. Momento angular. Torque de uma força. Leis de conservação da energia, do momento linear e do momento angular. Sistema de partículas. Movimento de rotação. Gravitação.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. Fundamentos de Física: mecânica. 9ª. Ed.LTC, 2012, v.1. 2. MCKELVEY, J. P.; GROTH. CEFET., Física. Ed. Harbra, 1979. v.1. 3. SEARS, F. CEFET. et al. Física. Ed. Pearson. v.1. 4. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. CEFET. Princípios de Física: mecânica clássica. Ed. Cengage Learning, 2004. v.1.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. NUSSENZVEIG, CEFET. M. Curso de Física Básica 1: mecânica. 4ª. ed. Ed. Edgard Blücher, 2002. v.1. 2. KELLER, F. J.; GETTYS, CEFET. E.; SKOVE, M. J. Física. Ed. Makron Books, 1999. v.1. 3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. Física 1. 5ª. ed. Ed. LTC, 2003, v.1. 4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 6ª ed. Ed.LTC. 2009. v.1. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário. Ed. Edgard Blucher, 1972, v.1. SISSOM, Leighton E. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979. 765p.					

<b>2º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GLEA1001MA	<b>DIREITOS HUMANOS E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica	<b>36 h/a</b> <b>30 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
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.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. Brasil. Casa Civil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <a href="http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm">http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm</a></p> <p>2. Ministério da Educação. Lei Nº 8096, 31 de março de 2000 - Lei Nº 8096 - Estatuto da Criança e do Adolescente. Disponível em: <a href="http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/91764/estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-lei-8069-90">http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/91764/estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-lei-8069-90</a></p> <p>3. SANTOS, R. E. dos (Org.). Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2007.</p> <p>4. SECAD: Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais. Brasília, DF: SECAD, 2006. 256 p.</p> <p>5. REQUIÃO. Rubens. Curso de Direito comercial. 8ª ed. Editora Saraiva, 1991-2002,v.1.</p> <p>6. REQUIÃO. Rubens. Curso de Direito comercial. 8ª ed. Editora Saraiva, 1991-2002,v.2.</p> <p>7. DI BLASI, Clésio Gabriel. A Propriedade Industrial. 1ª ed. Editora Guanabara Dois, 1982. 4. Brasil. Casa Civil. Lei Nº 9394, de 20 de dezembro de 1996 - Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional. Disponível em: <a href="http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm">CEFET.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm</a></p> <p>8. Brasil. Casa Civil. Lei Nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil. Disponível em: <a href="http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm">http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm</a></p> <p>9. Brasil. Casa Civil. Decreto-Lei Nº 5.452, de 1º de maio de 1943 - Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: <a href="http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm">http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm</a></p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

1. MUNANGA, K. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil : identidade nacional versus identidade negra. 3<sup>a</sup> ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2008. 2. SILVA, P. V. B. Racismo em livros didáticos: estudos sobre negros e brancos em livros de língua portuguesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
3. Brasil. Casa Civil. Lei Nº 9279, de 14 de maio de 1996 – Lei de Marcas e Patentes. Disponível em: [http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9279.htm](http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm)
4. Brasil. Casa Civil. Lei Nº 9394, de 20 de dezembro de 1996 - Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional. Disponível em: [CEFET.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)
5. Brasil. Casa Civil. Lei Nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil. Disponível em: [http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406.htm](http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm)
6. Brasil. Casa Civil. Decreto-Lei Nº 5.452, de 1º de maio de 1943 - Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: [http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del5452.htm](http://CEFET.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm)

<b>2º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GADM1005MA	<b>METODOLOGIA CIENTÍFICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica	<b>36 h/a</b> <b>30 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Apreensão do conhecimento. Conhecimento como compreensão do mundo e como fundamentação da ação. Conhecimento filosófico e científico. Método de investigação científica. Ciência, técnica e tecnologia. Pesquisa científica. Expressão escrita na elaboração de trabalhos científicos. Normas para a produção de trabalhos científicos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BASTOS, Lília da Rocha. Manual para elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisas e Teses. 6ª edição, RJ:LCT, 2004. 2. BELCHIOR, P.G.O., Planejamento e elaboração de Projetos. R.J. Ed. Americana, 1972. 3. GIL, A.C., Como elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo. Atlas, 1991. 4. _____. Introdução à Pesquisa em Ciência Sociais. São Paulo. Atlas, 1992.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. HOLANDA, N., Planejamentos e Projetos: Uma introdução às técnicas do planejamento e elaboração de projetos. Rio de Janeiro, APEC, 1975. 2. ISKANDAR, Jamil Ibrahim. Normas da ABNT: comentada para trabalhos científicos; 2ªed. 5ª taragem. Curitiba: Juruá, 2007. 3. LAKATOS, Eva Maria. Metodologia Científica. 2ª edição. Editora Atlas, SP, 1991. 4. _____. Metodologia do Trabalho Científico. 5ª edição. Editora Atlas, SP, 2001. 5. LUCKESI, Cipriano, Fazer Universidade: Uma proposta metodológica. São Paulo: Cortez, 1996. 6. RUDIO, F.V., Introdução ao projeto de pesquisa científica. Petrópolis, Vozes, 1986. 7. RUIZ, João Álvaro. METODOLOGIA Científica. 3ª edição. SP, Atlas, 1995. 8. RUMMEL, F.J., Introdução ao procedimento de pesquisa em educação. Porto Alegre, 9. SÁ, Elisabeth Schneider de, Manual de Normalização de trabalhos técnicos, científicos e culturais. Petrópolis: Vozes, 1994. 10. SANTOS, Antonio Raimundo dos. Metodologia Científica – a construção do conhecimento. 2ªedição. DP7A,RJ, 1999. 11. SEVERINO, Antonio Joaquim, Metodologia do Trabalho Científico, 14ª edição, SP: Cortez, autores Associados, 1986. 12. THIOLLENT, M., Metodologia da Pesquisa - Ação. São Paulo, Cortez, 1988. 13. _____. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. São Paulo.					

<b>2º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GBCC1001MA	<b>ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 72 h/a Teórica	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Conceitos básicos de solução de problemas. Estruturas de controle em algoritmos. Strings. Listas: vetores e matrizes. Tuplas. Dicionários. Modularização de código com funções. Entrada e saída em arquivos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. ASCHER, DAVID E LUTZ, MARK. Aprendendo Python. 2ª edição, editora BOOKMAN, 2007. 2. PILGRIN, MARK. Mergulhando no Python. Editora Ata Books. 2005. 3. COSTA, ERNESTO. Programação em Python: Fundamentos e Resolução de Problemas. 1a edição, editora FCA, 2015.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. RAMALHO, LUCIANO. Python Fluente: Programação Clara, Concisa e Eficiente. 1a edição, editora Novatec, 2015. 2. MATTHES, ERIC. Curso Intensivo de Python: Uma Introdução Prática e Baseada em Projetos à Programação. Editora Novatec, 2016. 3. MARTINS, JOÃO PAVÃO. Programação e, Python: Introdução a Programação Utilizando Múltiplos Paradigmas. 1a edição, editora IST PRESS, 2015. 4. SZWARCFITER, J. L. e MARKENSON, L., Estruturas de Dados e seus Algoritmos, 3a edição, São Paulo: LTC, 2010. 5. ALVES, CEFET. P. Lógica de programação de computadores: ensino didático. 1.ed. São Paulo: Érica, 2010.					

<b>2º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1021MA	<b>PRÁTICAS COMPUTACIONAIS II</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Prática	<b>36 h/a</b> <b>30 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
<p>Esta disciplina oferece uma abordagem mais aprofundada na programação de microcontroladores, eletrônica e prototipagem. A partir de experiências práticas, visa-se capacitar o aluno para trabalhar com a plataforma Arduino, que pode ser utilizada para realizar desde projetos mais simples até projetos profissionais mais complexos. São apresentadas noções de Eletricidade, Eletrônica Básica e Digital, Software, Hardware, Microprocessadores, Arquitetura dos Sistemas Microprocessados, oferecendo a oportunidade de prática com experiências que vão desde o básico até o avançado.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GEDDES, Mark, Manual de Projetos do Arduino, Editora Novatec.</li> <li>2. WARREN, John David, Arduino para Robótica, Editora Blucher</li> <li>3. BOYLESTAD, Robert, Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Editora Pearson</li> <li>4. BOYLESTAD, Robert, Introdução à Análise de Circuitos, Editora Pearson</li> </ol>					

### 3º PERÍODO

3º Período	CÓDIGO	GMAT1005MA	CÁLCULO VETORIAL	CARGA HORÁRIA 36 h/a Teórica	36 h/a 30 h/r
<b>EMENTA</b>					
Integrais de Linha, Integrais de Superfície, Teorema de Green, Teorema de Gauss e Teorema de Stokes.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. ANTON, Howard. Cálculo: Um Novo Horizonte. 6a ed. Porto Alegre: Bookman, 2000, v.2. 2. STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010, v.2. 3. SPIEGEL, M. R. Análise vetorial: com introdução à análise tensorial. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1966-1972. 4. MUNEM, M.; FOULIS, D. Cálculo. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978, v.2.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. KAPLAN, CEFET. Cálculo Avançado. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1. 2. NOVAES, M. CEFET. Cálculo vetorial e geometria analítica. São Paulo: E. Blucher, 1973. 135p. 3. PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003-2005. 4. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1982-1994, v.2. 5. GUIDORIZZI, CEFET. L. Um Curso de Cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002, v.3.					

<b>3º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GMAT1113MA	<b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 72 h/a Teórica	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Aspectos gerais de uma Equação Diferencial Ordinária (EDO): definição, classificação e soluções, modelagem; Equações diferenciais de primeira ordem, Teorema de existência e unicidade e métodos de resolução; Equações lineares de segunda ordem; Equações lineares de ordem superior; sistemas lineares; Equações lineares de segunda ordem; A Transformada de Laplace e resolução de equações diferenciais; Noções de Equações não lineares e Estabilidade.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BOYCE, CEFET.; DI PRIMA, R. Equações Diferenciais e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2002-2010. 2. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais. 3a ed. São Paulo: Makron Books, 2001, v.1. 3. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais. 3a ed. São Paulo: Makron Books, 2001, v.2.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. GUIDORIZZI, CEFET. L. Um Curso de Cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002, v.4. 2. KREYSZIG, E. Matemática Superior para Engenharia. 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.1. 3. KREYSZIG, E. Matemática Superior para Engenharia. 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.3. 4. BASSANEZI, R. C. Equações diferenciais com aplicações. São Paulo: Harbra, 1988. 5. BRONSON, R. Moderna Introdução às Equações Diferenciais. São Paulo: McGraw-Hill, 1976. 6. SPIEGEL, M. R. Transformadas de Laplace. São Paulo: McGraw-Hill, 1965.					

<b>3º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GMEC1001MA	<b>MECÂNICA GERAL</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica	<b>54 h/a</b> <b>45 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Estática da partícula. Estática dos Corpos Rígidos. Centróides e Baricentros. Cinemática das Partículas. Dinâmica das Partículas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BEER, Ferdinand P, e JOHNSTON, E, Russel, Estática, Vol. I, 3ª Edição, Ed. Mc- Graw - Hill do Brasil, São Paulo, 1988. 2. MERIAN, J. L., Estática, Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A. Rio de Janeiro, 1977. 3. FONSECA, Adhemar, Curso de Mecânica, Vols. I e II, ao Livro Técnico, Rio de Janeiro.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. PROVENZA, Francesco; SOUZA, Hiran R. Cinemática. São Paulo: Ed. F. Provenza, 1990. 1v. 2. HIBBELER, R.C. Estática: mecânica para engenharia. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2011. 512p. 3. SORIANO, Humberto L. Estática das estruturas. 2.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 402p. 4. ALMEIDA, Marcio T. Mecânica geral: Estática. São Paulo: Edgard Blucher, 1984. 508p. 5. SHAMES, Irving CEFET. Estática: Mecânica para Engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall. 2002. 470p.					

<b>3º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GFIS1002MA	<b>FÍSICA II</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> <b>54 h/a Teórica</b> <b>+ 36 h/a Prática</b>	<b>90 h/a</b> <b>75 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Introdução ao estudo do campo eletromagnético. Carga e matéria. Eletrostática. O campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente e resistência. Força eletromotriz e circuitos de corrente contínua. Malhas. Circuitos equivalentes. Eletromagnetismo - O campo magnético. Lei de Ampére. Lei de Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria. Circuitos de corrente alternada. Correntes de deslocamento. As equações de Maxwell.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, v.3. 2. MCKELVEY, J. P.; GROTH. CEFET., Física. São Paulo: Harbra, 1979. v.3. 3. SEARS, F. CEFET. et al. Física III: eletromagnetismo. 12ª ed. São Paulo: Pearson. 2009, v.3. 4. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. CEFET. Princípios de Física: eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2004. v.3.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. NUSSENZVEIG, CEFET. M., Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v.3. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009. v.3. 3. GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. São Paulo: Makron/ McGraw-Hill, 1985-1997. 4. VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletricidade básica. 5ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960. 5v. 5. BOCHETTI, Paulo; MENDEL, Carlos Alberto. Eletricidade básica: exercícios propostos. Rio de Janeiro: EXPED - Expansão editorial, 1979. 125p.					

<b>3º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GMAT1006MA	<b>ESTATÍSTICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica	<b>54 h/a</b> <b>45 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
O Papel da Estatística em Engenharia, Sumário e Apresentação de Dados, Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidades, Intervalos de Confiança, Teste de Hipótese, Regressão Linear Simples, CEP, Introdução ao Planejamento de Experimentos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 1983. 3. SPIEGEL, Murray R. Estatística. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1968. 580p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. MOORE, D. S. A estatística básica e sua prática. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 482p. 2. LEVINE, David M. Estatística: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008-2012. 3. COSTA NETO, P. L. O. Estatística. 2ª ed.rev.atual. São Paulo: E. Blucher, 2002. 266p. 4. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, CEFET. de O. Estatística Básica. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 540p. 5. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. Estatística aplicada à engenharia. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 6. CRESPO, A. A. Estatística fácil. 19ª e. São Paulo: Saraiva, 2010. 7. SPIEGEL, Murray R. SCHILLER, J. J.; SRINIVASAN, R. A. Probabilidade e estatística. Porto Alegre: Bookman, 2013. 8. DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. São Paulo: Thomson, 2006.					

<b>3º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GMAT1007MA	<b>CÁLCULO NUMÉRICO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a <b>Teórica + 36 h/a Prática</b>	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Erros, Série de Taylor, Determinação de Raízes de Equações, Método da Bisseção, Método da Posição Falsa, , Método de Newton-Raphson, Solução Numérica de Equações Lineares , Método de Gauss, Fatoração LU, Método de Gauss-Jacobi, , Método de Gauss-Seidl, Integração Numérica, Regra do Trapézios, Regra de Simpson, Fórmulas de Newton-Cotes, Interpolação Polinomial, Solução Numérica das Equações Diferenciais, Método de Euler, Método de Runge-Kutta, Métodos de Previsão-Correção, Método das Diferenças Finitas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. SPERANDIO, D.; MENDES, J.T.; SILVA, L. CEFET. M; Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.</p> <p>2. RUGGIERO, M.A.G.; RUGGIERO, V.L.R.L; GOMES, M. A; Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1998.</p> <p>3. BURDEN, R.; FAIRES, J.D.; Análise Numérica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos: Ed. da USP, 1973. 240p.</p> <p>2. ARENALES, S. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 364p.</p> <p>3. FRANCO, Neide B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson, 2007. 505p. 4. MIRSHAWKA, Victor. Cálculo numérico. 3a ed. São Paulo: Nobel, 1983. 601p.</p> <p>4. RUAS, V. Curso de Cálculo Numérico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.</p>					

<b>3º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GADM1006MA	<b>FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica	<b>54 h/a</b> <b>45 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Conceituação de segurança na Engenharia. Controle do Ambiente. Proteção coletiva e individual. Proteção contra incêndio. Riscos específicos na Engenharia Industrial. Controle de perdas e produtividade. Segurança no projeto. Análise e estatística de acidentes. Seleção, treinamento e motivação do pessoal. Normalização e legislação específica. Organização da segurança do trabalho na empresa. Segurança em atividade - extra - empresa.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. SAAD, E. G.. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. Textos Básicos para Estudantes de Engenharia. Fundacentro, 1981. M.T.B. - RJ - Fundacentro. 2. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO. Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Atlas, 1991-2012. 3. MATTOS, U. A. de O.; MÁSCULO, F. S.(Org.). Higiene e segurança do trabalho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. PEREIRA, Fernandes José. Como elaborar uma perícia de insalubridade e de periculosidade: manual prático. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: LTr, 2000. 168p. 2. MORAES, Giovanni. Fundamentos para realização de perícias trabalhistas, acidentárias e ambientais: aspectos técnicos e legais. 1ª ed. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde Consultoria Ltda, 2008. 532p. 3. SALIBA, Tuffi Messias. Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos. 6ª ed.atual. São Paulo: LTr, 2002. 325p. 4. CARNEIRO FILHO, Telmo. Inspeções de segurança. Maceió: [s.n.], 1985. 202p. 5. MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA. Manual do inspetor de segurança. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, Diretoria do Ensino Industrial, 1970. 648p.					

<b>3º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1031MA	<b>ELETRÔNICA DIGITAL</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>90 h/a</b> <b>75 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Estudo dos sistemas de numeração. Estudo das principais funções lógicas e portas. Álgebra de Boole. Síntese de circuitos digitais combinacionais. Abordagem acerca dos circuitos combinacionais integrados. Introdução aos circuitos sequenciais. Estudo das máquinas sequênciais síncronas. Síntese de contadores e circuitos sequenciais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. TOCCI, Ronald J., SISTEMAS DIGITAIS - Princípios e Aplicações; Prentice - Hall do Brasil, 2007. 2. FREGNI. Edson e SARAIVA, Antonio Mauro, Engenharia do Projeto Lógico Digital - Conceitos e Prática; Editora Edgard Blucher LTDA, 1995. 3. DAGHLIAN, Jacob, Lógica e álgebra de Boole / 4.ed., Atlas, 1995.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. BOGART JR, Theodore F., Introduction To Digital Circuits -; McGraw-Hill International Editions. 2. MENDONÇA, Alexandre, Eletrônica digital: curso prático e exercícios, Ed. MZ, 2004. 3. UZUNOGLU, Vasil. Analysis and design of digital systems. New York: Gordon and Beach Science, c1975. 506p. 4. TAUB, Herbert. Circuitos digitais e microprocessadores. São Paulo: MacGraw-Hill, c1984. 510p. 5. SIFFERLEN, Thomas P. Digital electronics with engingering applications. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, c1970. 307p.					

#### 4º PERÍODO

4º Período	CÓDIGO	GMAT1114MA	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS E SÉRIES	CARGA HORÁRIA 54 h/a Teórica	54 h/a 45 h/r
<b>EMENTA</b>					
Sequências e Séries Numéricas, Série de Funções, resolução de EDOs por séries de potências, Equações de Bessel, Série de Fourier, Equações do Calor, Laplace e da Onda e problemas de valores de contorno, Separação de variáveis e soluções por série de Fourier.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. BOYCE, CEFET.; DI PRIMA, R. Equações Diferenciais e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2002-2010.</li><li>2. KREYSZIG, E. Matemática Superior para Engenharia. 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.1.</li><li>3. KREYSZIG, E. Matemática Superior para Engenharia. 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.2.</li><li>4. KREYSZIG, E. Matemática Superior para Engenharia. 9a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.3.</li></ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. IORIO J. Rafael J. Equações diferenciais parciais: uma introdução. Rio de Janeiro: IMPA, 1988. 366p.</li><li>2. WYLIE, Clarence R. Advanced engineering mathematics. New York: MacGraw-Hill, 1995.</li><li>3. DYKE, P.P.G. An introduction to Laplace transforms and Fourier series. London ; New York: Springer, c2001. 250p.</li><li>4. HECK, A. Introduction to Maple. 3th ed. New York: Springer, 2003.</li><li>5. SPIEGEL, M. R. Transformadas de Laplace. São Paulo: McGraw-Hill, 1965.</li></ol>					

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GFIS1003MA	<b>FÍSICA III</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Fluidos, Teoria Cinética dos Gases e Termodinâmica. Fenômenos ondulatórios.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; Walker Jearl, Fundamentos da Física, Vol.III, Ed.LTC S/A, 7a Edição, RJ, 2006. 2- MECKELVEY, John P. e GROTH, Harvard, Física. Vol. II, Editora Harper & Raw do Brasil Ltda., São Paulo,1981. 3- SEARS, Francis, ZEMANSKY, Mark CEFET. e YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, Física, Vol. II, Ed. LTC S/A, 18ª. Edição, Editora Pearson.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. ZEMANSKY, Mark Waldo. Basic engineering thermodynamics. New York: MacGraw-Hill, 1996. 380p. 2. YOUNG, Vincent CEFET. Elementary engineering thermodynamics. 2nd.ed. New York: MacGraw-Hill, 1941. 243p. 3. NUSSENZVEIG, CEFET. Moyses. Curso de física básica. 3rd.ed. São Paulo: E. Blucher, 1996. 2v. 4. VENNARD, John King. Elementos de mecânica dos fluidos. 5a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. 687p. 5. SISSOM, Leighton E. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979. 765p.					

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1041MA	<b>ELETROMAGNETISMO I</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica	<b>54 h/a</b> <b>45 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Análise Vetorial, Campo Elétrico e Densidade de Fluxo Elétrico, Energia e Potencial. Condutores Dielétricos e Capacitância, Equações de Poisson e Laplace. Campo Magnético Estacionário.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. HAYT, CEFET. CEFET, Eletromagnetismo, LTC Editora, São Paulo, 6ª Edição, 2003.	2. KRAUS, John e CARVER, Keith, Eletromagnetismo, 2ª Edição, Ed. Guanabara 1986.	3. EDMINISTER, J. A. Eletromagnetismo, McGraw-Hill Editora, 1980.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. QUEVEDO, Carlos Pires, Eletromagnetismo, McGraw-Hill Editora, 1977.	2. SADIKU, Matthew N. O., Elementos de eletromagnetismo, 3.ed., Ed. Bookman, 2004.	3. BALANIS, Constantine A. Advanced engineering electromagnetics. Hoboken, NJ: J. Wiley & Sons, 1989. 981p.	4. NUSSENZVEIG, CEFET. Moyses. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 1.ed. São Paulo: E. Blucher, 1997. 323p.	5. MORETTO, Vasco Pedro. Eletricidade e eletromagnetismo. 3.ed. reform. e atual. São Paulo: Ática, 1989. 288p.	

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1042MA	<b>CIRCUITOS ELÉTRICOS DE CORRENTE CONTÍNUA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Leis Fundamentais de Circuitos. Fontes Dependentes e Independentes de Tensão e Corrente. Função de Transferência. Circuitos resistivos (revisão). Métodos de Análises de Circuitos. Teoremas de Rede. Elementos Armazenadores de Energia. Solução de Circuitos de Primeira Ordem. Solução de Circuitos de Segunda Ordem. Transformada de Laplace. Função de Transferência.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. JOHNSON, D.E, HILBURN, J.L. e JOHNSON, J.R., Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos, Editora Prentice Hall do Brasil, 1990	2. DESOER, C.A. e KUN, E.S., Teoria Básica dos Circuitos, Ed. Guanabara Dois, 1971.	3. CLOSE, Charles M., Circuitos Lineares - vol.I, Editora LTC, 1975.	4. DORF, C.D., Introdução aos Circuitos Elétricos, Editora LTC, 2003	5. BOYLESTAD – Introdução à Análise de Circuitos, Editora Prentice Hall do Brasil, 1998	6. ZANETTA Junior, Transitórios Eletromagnéticos em Sistemas de Potência, Ed. USP, 2020

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GMEC1002MA	<b>RESISTÊNCIA DE MATERIAIS III</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica	<b>54 h/a</b> <b>45 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Conceito de tensão, tensão e deformação, cargas axiais, torção, flexão pura, barras submetidas a carregamento transversal e análise de tensões e deformações.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. FERDINAND, P. B.; JOHNSTON JR, E. R; Resistência dos Materiais, Mc Graw-Hill 2. HIGDON, Ohlsen, STILES, Weese; Mecânica dos Materiais, Guanabara Dois. 3. HIBBEKER, Russell C. Resistencia dos Materiais. 7.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2010.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. BOTELHO, Manoel CEFET.C. Resistencia dos Materiais. 2.ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher. 2013. 238p. 2. ASSAN, Aloisio Ernesto. Resistencia dos Materiais, V.1. 1.ed. Campinas: Ed. Unicamp. 2010. 456p. 3. PROVENZA, Francesco. Resistencia dos Materiais. Rio de Janeiro: Ed. Provenza. 1995. 4. ARRIVABENE, Vladimir. Resistencia dos Materiais. Rio de Janeiro: Ed. Makron. 1994. 5. PARETO, Luis. Resistencia e Ciencia dos Materiais. São Paulo: Hemus. 2003. 182p.					

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1043MA	<b>MATERIAIS ELÉTRICOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica	<b>54 h/a</b> 45 h/r
<b>EMENTA</b>					
Estrutura da matéria. Materiais condutores industriais. Materiais isolantes. Materiais magnéticos. Semicondutores. Fibras óticas. Componentes eletrônicos existentes no mercado.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BOYLESTAR, ROBERT e NASHELSKY, LOUIS - Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Ed. PHB - RJ -1992. 2. SARAIVA, Delcir Barbosa - Materiais Elétricos, Ed. Guanabara Dois, 1983. 3. SCHMIDT, Walfredo, Materiais elétricos, V.1, 2.ed.rev., E. Blucher, 1991 4. SCHMIDT, Walfredo, Materiais elétricos, V.2, 3.ed., E. Blucher, 1986.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. D'AJUZ, Ary, et al., DISJUNTORES E CHAVES - Transitórios elétricos e coordenação de isolamento : aplicação em sistemas de potência de alta tensão. Editora EDUFF, Furnas, 1987. 2. MAMEDE FILHO, JOÃO - Manual de Equipamentos Elétricos - Vol. 2 Ed. Livro Técnicos e Científicos Editora. 3. ARIZA, Claudio F. Organização de manutenção eletro-eletronica : especificação, custo e codificação. São Paulo: MacGraw-Hill, 1978. 529p. 4. ZACHARIASON, Rob. Electrical Materials. São Paulo: Thomson Learning. 2007. 5. ZACHARIASON, Rob. Electrical Materials. São Paulo: Thomson Learning. 2011. 128p.					

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GMAT1115MA	<b>VARIÁVEIS COMPLEXAS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica	<b>54 h/a</b> <b>45 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Números Complexos, Funções Analíticas, Teoria da Integral, Séries de Potência, Singularidades e Resíduos. Aplicações a Eletricidade.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BROWN, James CEFET. Complex variables and applications. 8th.ed. Boston: McGraw-Hill, 2009. 468p. 2. ZILL, D. G. Curso introdutório à análise complexa com aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2011. 377p. 3. CHURCHILL, R. V. Variáveis complexas e suas aplicações. São Paulo: MacGraw-Hill, 1975. 276p. 4. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Ed. Harbra, v.2.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. SPIEGEL, M. R. Variáveis complexas: com uma introdução as transformações conformes e suas aplicações. São Paulo: MacGraw-Hill, 1972. 468p. (Coleção Schaum). 2. HAUSER, A. A. Variáveis complexas com aplicações a física. Rio de Janeiro: LTC, 1972. 414p. 3. LANG, S. Cálculo, v.1. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1975. v. 1. 388 p. 4. BUTKOV, Eugene. Física matemática. Rio de Janeiro: LTC Ed., 1988. 725 p. 5. SPIEGEL, M. R. Schaum's outlines: complex variables: with an introduction to conformal mapping and its applications. 2nd ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2009. 374p. 6. MUNEM, M.; FOULIS, D. Cálculo. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978,v.2.					

## 5º PERÍODO

<b>5º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GMEC1003MA	<b>FENÔMENOS DE TRANSPORTE</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Noções Fundamentais dos Fluidos. Estática dos Fluidos. Cinemática e Dinâmica dos Fluidos. Análise Dimensional e Similaridade. Viscosidade, resistência ao escoamento. Fundamentos de Transmissão de Calor. Condução em regime permanente. Transferência de Calor por convecção e radiação. Transferência de massa. Laboratório: Medidas de Pressão, velocidade, vazão, viscosidade dos fluidos e perda de carga. Potência de bombas e/ou ventiladores.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. HOLMAN, J.P. Transferência de Calor. São Paulo: McGraw-Hill, c1983. 639p. 2. STREETER, Victor. Mecânica dos Fluidos. 7.ed. São Paulo: MacGraw-Hill, c1982. 585p. 3. FOX, Robert CEFET. Introdução à mecânica dos fluidos. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2001. 504p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. KWONG, Wu Hong. Fenomenos De Transportes - Mecanica dos Fluidos. São Carlos: EDUFSCAR. 2010. 153p. 2. VENNARD, John King. Elementary fluid mechanics. 6th.ed. New York: [s.n.], c1982.689p. 3. CATTANI, Mauro S. D. Elementos de mecânica dos fluidos. 2.ed. São Paulo: E. Blucher, 2005. 155p. 4. NUSSENZVEIG, CEFET. Moyses. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4.ed.rev. São Paulo: E. Blucher, 2002. 314p. 5. BENNETT, C. O. Fenômenos de transporte: quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo: MacGraw-Hill: Makron Books, c.1978. 812p.					

<b>5º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GCAP1005MA	<b>CIÊNCIAS DO AMBIENTE</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica	<b>36 h/a</b> <b>30 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
O Meio Ambiente. Impacto das Atividades Humanas no Meio Ambiente. Aspectos sociais e econômicos. Legislação Ambiental. Sustentabilidade. Gestão Ambiental: Pública e Privada: conceitos, objetivos e instrumentos					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BARBIERI, Jose Carlos. Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos. 4 edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2012. 2. DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 3 edição. São Paulo: Atlas, 2017. 3. TRIGO, A.G.M. (org). Fundamentos e instrumentos práticos das Ciências Ambientais. Rio de Janeiro: Gramma, 2018.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2 edicao. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 2. DERISIO, José Carlos. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental – 5 edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 3. PHILIPPI JR. Arlindo. Curso de gestão ambiental. 2 edição. São Paulo: Manole, 2013.					

5º Período	CÓDIGO	GCAP1003MA	DESENHO TÉCNICO I	CARGA HORÁRIA 54 h/a Teórica	54 h/a 45 h/r
<b>EMENTA</b>					
Vistas auxiliares. Vistas seccionais. Tratamentos convencionais aplicados a vistas, cortes e seções. Normas brasileiras e estrangeiras. Desenho e especificação de roscas e suas aplicações. Desenho de elementos de união mecânica: rebites e solda. Desenho de Conjunto. Noções de Desenho Arquitetônico e Construção Civil., e introdução ao conceito de Desenho Universal. Desenho de tubulações. Desenho de instalações elétricas de baixa tensão.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. FRENCH, Thomas E; VIERK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Tradução Eny R. Esteves, Maria C. Juchen, Maria T. C. Custódio, Marli M. Moreira. Globo, 8ª ed., São Paulo, 2005. 2. Silva, A. , Ribeiro, C. T., Dias, J, Sousa, L., Desenho Técnico Moderno, LTC, 2004. 3. MONTENEGRO, Gildo A.; Desenho Arquitetônico; Bücher; 4ª ed., São Paulo, 2001. 4. CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6.ed., Rio de Janeiro, LTC Ed., 2006. 5. CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15.ed., Rio de Janeiro, LTC Ed., 2007.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. Leake, J., Borgerson, J., Manual de Desenho Técnico para Engenharia, LTC, 2010. 2. MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho Técnico Mecânico – Vol.1. 1ª ed. Hemus, 2004. 3. MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho Técnico Mecânico – Vol.2. 1ª ed. Hemus, 2004. 4. D. E. Maguire, C. CEFET. Simmons, Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho, São Paulo, Hemus, 2004. 5. Schneider, CEFET., Desenho Técnico Industrial: introdução dos fundamentos do desenho técnico industrial, Hemus, 2008. 6. FERLINI, Paulo de Barros. Normas para desenho técnico – ABNT, 5.ed. Porto Alegre, RS: Globo, , vol. 4 e 5, 1979.					

<b>5º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1052MA	<b>ELETRÔNICA I</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Diodos, Projeto de Fonte DC, Transistor Bipolar, Estabilidade da Polarização, Analise Estática de um Estágio de Amplificação com Transistor Bipolar, Transistor de Efeito de Campo (FET), Análise Estática de um Estágio de Amplificação com Transistor de Efeito de Campo, Projeto de um Amplificador com Excursão Simétrica Máxima (TBJ e FET).					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. SEDRA, Adel S. e SHITH, K. C., Microeletrônica, Pearson Education do Brasil Ltda, 4.a Ed. 2000. 2. BOYLESTAD, Robert L. , Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Pearson Education do Brasil Ltda, 8.a Ed. 2004. 3. BOGARD, Theodore F., Dispositivos e Circuitos Eletrônicos, Pearson Education do Brasil Ltda, 3.a Ed. 1992.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. CURSO COMPLETO DE ELETRÔNICA, Bureau of Naval Personnel, Training Publications Division , São Paulo: Hemus, 1991. 2. MILLMAN, Jacob, Eletronica: dispositivos e circuitos, 2.ed., São Paulo, MacGraw-Hill, 1981. 3. CRUZ, Eduardo C.A. Dispositivos Semicondutores – Diodos e Transistores. 4. PULFREY, David L. Understanding Modern Transistors and Diodes. Editora: CAMBRIDGE – USA. 2010. 336p. 5. WARNER, R. M. MOSFET - Theory And Design. Editora: Oxford USA. 1999. 256p					

<b>5º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1053MA	<b>CIRCUITOS ELÉTRICOS DE CORRENTE ALTERNADA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Conceitos fundamentais sobre circuitos elétricos (revisão). Regime permanente senoidal. Excitação Senoidal e Fasores. Análise em Regime Permanente. Potência e energia. Potência e energia em Regime Permanente. Quadripolos lineares e passivos. Circuitos de interligação. Circuitos Acoplados Magneticamente.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. CLOSE, C. M. Análise de Circuitos Lineares. Editora LTC, 1975. 2. JOHNSON, David E., HILBURN, John L., JOHNSON, Johnny R., Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. Editora Prentice Hall do Brasil, 1994. 3. Robert L. Boylestad, Introductory Circuit Analysis					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. Zanetta Jr., L. C., Transitórios Eletromagnéticos em Sistemas de Potência 2. John J. Grainger & William D. Stevenson Jr., Power System Analysis 3. Charles A. Desoer & Ernest S. Kuh, Basic Circuit Theory					

<b>5º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1051MA	<b>ELETROMAGNETISMO II</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica	<b>54 h/a</b> <b>45 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Forças Magnéticas, materiais e indutância. Aplicações das equações de Maxwell para campos variáveis em relação ao tempo. Propagação e reflexão de ondas planas em meios isotópicos. Ondas planas e linhas de transmissão.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. HAYT, CEFET. CEFET, Eletromagnetismo, LTC Editora, São Paulo, 6ª Edição, 2003. 2. KRAUS, John e CARVER, Keith, Eletromagnetismo, 2ª Edição, Ed. Guanabara 1986. 3. EDMinISTER, J. A. Eletromagnetismo, McGraw-Hill Editora, 1980.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. QUEVEDO, Carlos Pires, Eletromagnetismo, McGraw-Hill Editora, 1977. 2. ULABY, Fawwaz T., Eletromagnetismo para engenheiros, Ed. Bookman, 2007. 3. BALANIS, Constantine A. Advanced engineering electromagnetics. Hoboken, NJ: J. Wiley & Sons, 1989. 981p. 4. NUSSENZVEIG, CEFET. Moyses. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 1.ed. São Paulo: E. Blucher, 1997. 323p. 5. MORETTO, Vasco Pedro. Eletricidade e eletromagnetismo. 3.ed. reform. e atual. São Paulo: Ática, 1989. 288p.					

## 6º PERÍODO

<b>6º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1061MA	<b>CONVERSÃO DE ENERGIA I</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
<p>Circuitos magnéticos. Transformadores: conceitos básicos e tecnológicos; circuito equivalente; corrente de magnetização e harmônicos, regulação de tensão; autotransformador; transformadores trifásicos e conexões; ensaios; paralelismo e eficiência energética. Transformadores especiais. Caracterização de transformadores em PU. Ensaios de transformadores: ensaio em vazio, ensaio em curto-círcuito, ensaio de polaridade. Conversão eletromecânica de energia: processos de conversão; energia de campo; força e torque; introdução às máquinas rotativas CA monofásicas e trifásicas. Máquinas de corrente contínua em regime permanente: conceitos básicos e tecnológicos; classificação; geradores CC; motores CC; controle de velocidade do motor CC. Ensaios com Máquinas CC. Simulações computacionais.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. CHAPMAN, STEPHEN J. Electric Machinery Fundamentals. McGraw-Hill International Edition, Fourth Edition, 2006.</li><li>2. J.C. Oliveira, J.R. Cogo, "Transformadores: teoria e ensaios", São Paulo: Edgar Blucher, 1984</li><li>3. R.G. Jordão, "Transformadores", Edgar Blucher, 2002.</li><li>4. SIMONE, GILIO ALUÍSIO. Máquinas de Corrente Contínua – Teoria e Exercícios. Ed. Érica, São Paulo, 2000.</li><li>5. SIMONE, GILIO ALUÍSIO. Transformadores – Teoria e Exercícios. Ed. Érica, São Paulo, 1998.</li><li>6. Máquinas Elétricas, Fitzgerald e Kingsley, McGraw-Hill 2014</li></ol>					

<b>6º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1063MA	<b>ELETRÔNICA II</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Análise dinâmica do transistor bipolar. Análise dinâmica do transistor por efeito de campo. Resposta em frequência de amplificadores. Amplificador diferencial. Amplificador Operacional					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. SEDRA, Adel S. e SHITH, K. C., Microeletrônica, Pearson Education do Brasil Ltda, 4a Ed. 2000. 2. BOYLESTAD, Robert L. , Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Pearson Education do Brasil Ltda, 8.a Ed. 2004. 3. BOGART, Theodore F., Dispositivos e Circuitos Eletrônicos, Pearson Education do Brasil Ltda, 3.a Ed. 1992.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. PERTENCE JÚNIOR, Antonio, Eletrônica analógica: amplificadores operacionais e filtros ativos : teoria, projetos, aplicações e laboratório, 6.ed., Ed. Bookman, 2003. 2. MILLMAN, Jacob, Eletrônica: dispositivos e circuitos, 2.ed., São Paulo, MacGraw-Hill, 1981. 3. CRUZ, Eduardo C.A. Dispositivos Semicondutores – Diodos e Transistores. 4. PULFREY, David L. Understanding Modern Transistors and Diodes. Editora: CAMBRIDGE – USA. 2010. 336p. 5. WARNER, R. M. MOSFET - Theory And Design. Editora: Oxford USA. 1999. 256p					

<b>6º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GADM1002MA	<b>ECONOMIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica	<b>36 h/a</b> <b>30 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Conceitos básicos. Os sistemas. O fluxo da riqueza. Setor externo. Setor Governamental. Setor monetário. Aspectos da microeconomia e macroeconomia. Engenharia Econômica. Generalidades.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. ALBUQUERQUE, Marcus C. C., Introdução à Teoria Econômica, Editora Mc Graw-Hill, São Paulo, 1976. 2. LITUAK, Branson, Macro-economia, Harbra Editora Harper Crow do Brasil. 3. MANKIW, N. Gregory. Introduçao à Economia. 6.ed. Editora: CENGAGE. 2013. 856p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. VASCONCELLOS, Marco Antonio S.; GARCIA, Manuel E. Fundamentos de Economia. 4.ed. Editora: SARAIVA EDITORA. 2012. 248p. 2. WELLS, Robin; KRUGMAN, Paul. Introduçao à Economia. 2.ed. Rio de Janeiro: CAMPUS – RJ. 2011. 960p. 3. ROSSETTI, Jose Paschoal. Introduçao à Economia. 20.ed. Rio de Janeiro: ATLAS. 2003. 928p. 4. VASCONCELLOS, Marco Antonio S. Economia - Micro e Macro. 5.ed. Rio de Janeiro: ATLAS. 2011. 472p. 5. SOUZA, NALI de J. Economia Basica. Rio de Janeiro: ATLAS. 2007. 284p.					

<b>6º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1062MA	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> <b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>				
Disseminar os conhecimentos e aplicações referentes à metodologia BIM (Building Information Modeling) por meio do software Revit da Autodesk, em projetos de instalações elétricas residenciais, conforme a "Estratégia BIM BR", Decreto 9377 de maio de 2018. A ementa segue o planejado para uma disciplina de instalações elétricas convencional: Previsão de cargas da instalação elétrica; Demanda de energia de uma instalação elétrica; Divisão da instalação em circuitos; Fornecimento de energia: padrão e dimensionamento; Dimensionamento de condutores elétricos; Dimensionamento de eletrodutos; Dispositivos de proteção contra sobrecorrentes; Aterramento e proteção contra choques elétricos;				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
1. FILHO, Domingos, Projeto de instalações elétricas prediais, Editora Érica. 2. CREDER, Hélio, Instalações Elétricas, LTC Editora S.A., Rio de Janeiro. 3. COTRIN, Ademaro, Instalações Elétricas, McGraw-Hill Editora, São Paulo. 4. ABNT - NBR 5410, Instalações Elétricas de Baixa Tensão. 5. RECON-BT (LIGHT)				

<b>6º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1064MA	<b>CONTROLE E SERVOMECANISMO I</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Definição de sistemas. Modelagem de sistemas dinâmicos. Representação no espaço e estado. Análise de sistemas discretos e contínuos, no domínio do tempo e da frequência. Álgebra de blocos. Estabilidade.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. DORF, Richard C., Modern Control Systems, Addison-Wesley Ed., 1974. 2. D'AZZO, Houpis, Análise e Projeto de Sistemas de Controle Lineares, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1984. 3. DISTEFANO, Joseph J., Sistemas de Retroação e Controle, McGraw-Hill Ed., São Paulo, SP, 1975.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. RYDER, John Douglas, Engineering electronics: with industrial applications and control, 2a. ed., MacGraw-Hill, c1967. 2. NISE, Norman S., Engenharia de sistemas de controle, 6.ed. , LTC Ed., 2012. 3. HEMERLY, Elder M. Controle por computador de sistemas dinâmicos. 2.ed. São Paulo: E. Blucher, 2000. 249p. 4. SOUZA, Antonio Carlos Z. Introdução à modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos. Rio de Janeiro: Interciênciac, 2008. 173p. 5. POWELL, J. David. Sistemas de Controle para Engenharia. 6.ed. Editora: Bookman Companhia ED. 2013. 720p.					

<b>6º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GADM1003MA	<b>PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica	<b>54 h/a</b> <b>45 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
A Engenharia e a Empresa Industrial. O PCP e os tipos de produção. Planejamento e delineamento. Previsão de vendas. Programação de Ordens e de Máquinas. Controle de estoque. Movimentação e acompanhamento. Aplicação do PERT-CPM.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1- MONKS, Joseph - Administração da Produção. McGraw-Hill. 2- RUSSOMANO, Victor CEFET. - Planejamento e Acompanhamento da Produção. Livraria Pioneira Ed. São Paulo. 3- BURBIDGE, Jonh L. - Planejamento e Controle da Produção. Atlas. São Paulo.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1- RIGGS, J.L. - Administração da Produção: Planejamento, Análise e Controle. Ed. Atlas, Vol. I e II. 2- BUFFA, E. S. e Miller - Production - Inventory Systems: Planning and Control. 3- JURAN, Joseph M. A qualidade desde o projeto : novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1994. 551p. 4- TUBINO, Dalvio F. Planejamento e Controle da Produção. 2.ed. Rio de Janeiro: ATLAS. 2009. 208p 5- GIANESI, Irineu G. N; CORREA, Henrique Luiz; CAON, Mauro. Planejamento, Programação e Controle da Produção. 5.ed. Rio de Janeiro: ATLAS. 2007. 434p.					

## 7º PERÍODO

7º Período	CÓDIGO	GELE1076MA	LINHAS DE TRANSMISSÃO	CARGA HORÁRIA	72 h/a 60 h/r
<b>EMENTA</b>					
Conceitos básicos sobre sistemas de transmissão de energia elétrica; Tópicos de projetos de linhas de transmissão; Componentes Simétricas; Modelos de linhas; Circuitos equivalentes; Relação de tensão e corrente em linhas de transmissão; Fluxo de potência em linhas de transmissão; parâmetros longitudinais e transversais das linhas de transmissão; Desempenho de linhas de transmissão em regime permanente; Introdução a transmissão em corrente contínua; Introdução a estudos avançados de linhas de transmissão, modelagem computacional.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. STEVENSON, William, Elementos de Análise de Sistemas de Potência, ed. MacGraw-Hill, c1978</li><li>2. MOURA, Ailson; MOURA, Adriano; ROCHA Ednardo, Transmissão de Energia Elétrica em Corrente Alternada, ed. Edições UFC, 2019</li><li>3. OLIVEIRA, Carlos; SCHMIDT, Hérrnan; KAGAN, Nelson; ROBBA, Ernesto, Introdução a Sistemas Elétricos de Potência – Componentes Simétricas, ed. Blucher</li></ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. ANDERSON, Paul, Analysis of Faulted Power Systems, ed. IEEE Press, 1973</li></ol>					

<b>7º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1071MA	<b>CONVERSÃO DE ENERGIA II</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
<p>Definições fundamentais. Princípio de funcionamento de máquinas de indução. Circuito Equivalente. Diagrama fasorial. Comportamento das grandezas de desempenho em regime permanente. Ensaios padronizados. Especificação básica. Motores monofásicos. Geradores de indução. Práticas de Laboratório: ensaios a vazio e de curto-círcuito. Corrente de partida do motor de indução. Máquinas Síncronas: elementos construtivos, relações de tensão, diagramas fasoriais, relações de conjugado e potência, operação em paralelo, regime operacional em condição de carga, curvas características, compensador síncrono. Práticas de laboratório: Obtenção de parâmetros, correção de fator de potência, sincronismo com a rede.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fitzgerald, A. E; Kinsgley Jr., C; Umans, D. S. Máquinas Elétricas. 6. ed.: Bookman, 2006.</li> <li>2. Toro, V. D. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</li> <li>3. Kosow, I. L. Máquinas Elétricas e Transformadores. 15.ed. São Paulo: Globo, 2005.</li> <li>4. Chapman, S. J. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5.ed. – Porto Alegre: McGrawHill, 2013.</li> </ol>					

<b>7º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1073MA	<b>CONTROLE E SERVOMEC II</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Conceituação dos problemas do controle. Sistemas a malha aberta e com retroação. Estrutura de controle linear e não linear. Técnicas clássicas da análise e projeto no domínio do tempo. Técnicas de identificação. Otimização.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. DORF, Richard C., Sistemas de controle modernos, 8.ed., LTC, c2001. 2. D'AZZO, John J., HOUPISS, Constantine CEFET., Análise e Projeto de Sistemas de Controle Lineares, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1984. 3. DISTEFANO, Joseph J., Sistemas de Retroação e Controle, McGraw-Hill Ed., São Paulo, SP, 1975.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. RYDER, John Douglas, Engineering electronics: with industrial applications and control, 2a. ed., MacGraw-Hill, c1967. 2. NISE, Norman S., Engenharia de sistemas de controle, 6.ed. , LTC Ed., 2012. 3. BOYD, Stephen. Linear matrix inequalities in system and control theory. Philadelphia, PA: SIAM, 1994. 193p. 4. GEERING, CEFET.P. Optimal control with engineering applications. Berlin; New York: Springer, 2007. 137p. 5. KOROGUI, Rubens CEFET.; GEROMEL, Jose C. Controle Linear de Sistemas Dinamicos. Editora: Edgard Blucher. 2011. 363p.					

<b>7º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1074MA	<b>ELETRÔNICA DE POTÊNCIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Introdução à Eletrônica de Potência; Aplicações da eletrônica de potência. Conversores estáticos de potência; Dispositivos de eletrônica de potência; Noções básicas dos semicondutores; Tipos de ligações e cargas. Retificadores: Não controlados; Controlados. Conversores CC – CC não isolados Buck; Boost; Book-boost; Cuk. Inversores Topologia de inversores, monofásico, trifásico, 2 níveis, 3 níveis; Controle PWM; Aplicações.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. Eletrônica de Potência: Dispositivos, Circuitos e Aplicações, 3ª ou 4ª Edição Muhammad CEFET. Rashid 2. Eletrônica de Potência: Análise e Projetos de Circuitos, 1ª Edição Daniel CEFET. Hart. 3. Power Electronics: Converters, Applications and Design. 3ª Edição Ned Mohan					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. ALMEIDA, Jose Luiz Antunes de, Eletrônica de potência, Erica Ed., 1986. 2. OLIVEIRA, Paulo; RODRIGUES, Ana; VELEZ, Fernando J.; BORGES, Luis M. Curso de Eletronica Industrial Automação e Eletronica. Editora: ETEP (BRASIL). 2009. 585p. 3. REHG, James A. SARTORI, Glenn J. Industrial Electronics. Rio de Janeiro: PRENTICE HALL. 2005. 862. 4. IRWIN, J. David; WILAMOWSKI, Bogdan M. Fundamentals of Industrial Electronics. Editora: TAYLOR & FRANCIS USA. 2011. 350p. 5. IRWIN, J. David; WILAMOWSKI, Bogdan M. The Industrial Electronics Handbook. Editora: CRC PRESS. 2010.					

<b>7º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1072MA	<b>MEDIDAS ELÉTRICAS E MAGNÉTICAS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Erros em medidas. Medidores tipo: bobina móvel, ferro móvel eletrodinâmicos e eletrostáticos. Amperímetro. Voltímetro. Ohmímetro. Multímetro analógico e digital. Osciloscópio analógico e digital. Pontas de prova.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. HELFRICK, Albert D e COOPER, Willian D. - Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição. Prentice-Hall do Brasil - 1994. 2. MEDEIROS Filho, Solon de, Fundamentos de medidas elétricas / 2.ed., 1981. 3. Martignoni, Ângelo, Medidas eletricas e ensaios de maquinas elétricas, 1966.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. Stout, Melville B., Curso básico de medidas elétricas, volume 1, 1974. 2. Stout, Melville B., Curso básico de medidas elétricas, volume 2, 1974. 3. PRENSKY, Sol D. Electronic instrumentation. New Jersey: Prentice Hall, c1963. 534p. 4. COOPER, William David. Electronic instrumentation and measurement techniques. 3.ed. New Jersey: Prentice Hall, 1985. 466p. 5. MEDEIROS FILHO, Solon de. Medição de energia elétrica. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997. 483p.					

<b>7º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1075MA	<b>GERAÇÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica	<b>36 h/a</b> <b>30 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Sistema Elétrico de Potência, Conceitos Gerais de Geração de Energia Elétrica, Usinas Hidrelétricas de Energia (UHE), Geração Eólica (EOL), Usinas Térmicas de Energia (UTE), Usinas Termonucleares (UTN), Usinas Fotovoltaicas (UFV).					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. Reis, Lineu Belico dos. Geração de Energia Elétrica : tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade. 3. ed. – Barueri, SP: Manole, 2003. ISBN: 85-204-1536-9.	2. Custódio, Ronaldo dos Santos. Energia eólica para produção de energia elétrica. – Rio de Janeiro : Eletrobrás, 2007. 280 p. Il.; 30 cm. ISBN: 978-85-87083-09-8.	3. Lora, Electo Eduardo Silva, Nascimento, Marco Antônio Rosa do (coordenadores). Geração Termelétrica: planejamento, projeto e operação. Rio de Janeiro : Interciência, 2004. 2 volumes (1296 p). ISBN: 85-7193-105-4	4. Sidney, Grippi. Energia Nuclear	5. Lora, Electo Eduardo Silva e Haddad, Jamil. Geração Distribuída: Aspectos Tecnológicos, Ambientais e Institucionais. Editora Interciência	6. Boyle, Godfrey. Renewable energy: power for a sustainable future. Second Edition – United Kingsom: Oxford University Press. ISBN: 0-19-926178-4

## 8º PERÍODO

<b>8º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1082MA	<b>ACIONAMENTOS ELÉTRICOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica + 36 h/a Prática	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Tipos de Acionamentos; Equipamentos utilizados para acionamentos; Eletrônica de potência no acionamento; Revisão de controle clássico; Transformada de Park; Controle vetorial de corrente; Controle escalar, Controle orientado pelo campo, Modelagem computacional.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. Fitzgerald, A. E; Kinsgley Jr., C; Umans, D. S. Máquinas Elétricas. 6. ed.: Bookman, 2006. 2. Chapman, S. J. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5.ed. – Porto Alegre: McGrawHill, 2013. 3. STEPHAN, Richard, Acionamento, Comando E Controle Máquinas Elétricas, Editora Ciencia Moderna 4. RASHID, Muhammad, Eletrônica de Potência: Dispositivos, Circuitos e Aplicações, 3 <sup>a</sup> ou 4 <sup>a</sup> Edição					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. LEONHARD, Werner, Control of Electrical Drives. ed. Springer, 2001 2. PALMA, João, Accionamentos Electromecânicos de Velocidade Variável, ed. Fundação Calouste Gulbenkian. 3. MOHAN, Ned, Power Electronics: Converters, Applications and Design. 3 <sup>a</sup> Edição 4. HART, Daniel, Eletrônica de Potência: Análise e Projetos de Circuitos, 1 <sup>a</sup> Edição					

<b>8º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1085MA	<b>ANÁLISE DE FLUXO DE CARGA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 72 h/a Teórica	72 h/a 60 h/r
<b>EMENTA</b>					
<p>Modelos de Redes de Potência em Regime Permanente. Modelos dos Componentes de Redes. Equações nodais. Matrizes de admitância e impedância nodal. Métodos de modificação e redução dos modelos das redes. Estudos de Fluxo de Potência. Formulação do problema. Métodos de solução: Gauss-Seidel, Newton-Raphson, Desacoplado Rápido e Linearizado. Limites de geração/tensão. Introdução ao fluxo de potência em sistemas de distribuição.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. John J. Grainger e William D. Stevenson, Power System Analysis, McGraw-Hill Ed., 1994.</li> <li>2. CEFET.D. Stevenson Jr., Elements of Power System Analysis, 4th Edition, McGraw-Hill, 1982 [Tradução, 2º edição] (Cap. 7, 8, 9 e 14).</li> <li>3. O. Elgerd, Electric Energy System Theory: An Introduction, McGraw-Hill, 1971 (Cap. 7, 8 e 12).</li> <li>4. A. Monticelli, Fluxo de Carga em Redes de Energia Elétrica, Edgar Blucher, 1983 (Cap. 1-6).</li> </ol>					

<b>8º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1081MA	<b>ANÁLISE DE FALTAS EM SISTEMAS DE POTÊNCIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 72 h/a Teórica	72 h/a 60 h/r
<b>EMENTA</b>					
<p>Sistemas por unidade. Componentes simétricas. Curto-circuito simétrico. Curto-circuito assimétrico. Defeitos série. Modelagem e análise computacional de curto-circuito.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. STEVENSON, William Jr., Elementos de Análise de Sistemas de Potência, McGraw-Hill, São Paulo, 1974.</li> <li>2. ROBBA, Ernesto João, Introdução a Sistemas Elétricos de Potência, Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1971.</li> <li>3. SAUER, Curto-circuitos em Sistemas Trifásicos, Instituto Militar de Engenharia</li> </ol>					

<b>8º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1083MA	<b>SUBESTAÇÕES DE POTÊNCIA E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica	<b>36 h/a</b> <b>30 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Classificação. Arranjos. Barramentos. Disjuntores. Chaves seccionadoras. Pararaios. Equipamentos de medição. Transformadores. Equipamentos para compensação de reativos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. Frontin, S.O. & Outros - Equipamentos de Alta Tensão: Prospecção e Hierarquização de Inovações Tecnológicas - Programa de P&D da Aneel, Brasília, 2013. 2. Mamede, J. - Manual de Equipamentos Elétricos, 4ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2013. 3. Mamede, J. – Subestações de Alta Tensão, 1ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2021. 4. Duailibe, P. R. – Introdução à Subestações e seus Principais Equipamentos, 1ª Edição, Seven Editora, Rio de Janeiro, 2023.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. Mamede, J. - Instalações Elétricas Industriais, 6a Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2001.					

<b>8º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1081MA	<b>METODOLOGIA DE PROJETO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 72 h/a Teórica	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Desenvolvimento completo de um projeto de Engenharia Elétrica, ênfase Eletrotécnica sob a supervisão do Departamento. O assunto deverá ser escolhido de comum acordo com o Departamento. Devem ser apresentados desenhos, memórias de cálculo e descritiva e especificações de fabricação. A defesa do projeto será feita oralmente e / ou por escrito a uma banca examinadora nomeada pelo Departamento de Engenharia Elétrica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. Cefet/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Normas para Elaboração de Projeto Final dos Cursos de Graduação. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: &lt;<a href="http://portal.CEFET-rj.br/files/alunos/outros/normas_projeto_final_2009.pdf">http://portal.CEFET-rj.br/files/alunos/outros/normas_projeto_final_2009.pdf</a>&gt;</p> <p>2. CAJUEIRO, R. L. P. Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos: Guia Prático do Estudante. Petrópolis: Vozes, 2012.</p> <p>3. BASTOS, L. de R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. Manual para Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisas, Teses, Dissertações e Monografias. 6a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1. FARIA, A. C. de; CUNHA, I. da; FELIPE, CEFET. X. Manual Prático para Elaboração de Monografias: Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses. 4a ed., Petrópolis: Vozes, 2010.</p> <p>2. PASQUARELLI, M. L. R. Normas para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: ABNT/NBR 14724. 4a ed., EDIFIEO, 2009.</p> <p>3. CURTY, M. G.; CRUZ, A. da C.; MENDES, M. T. R. Apresentação de Trabalhos Acadêmicos, Dissertações e Teses : (NBR 14724/2005). 2a ed., Maringa, PR: Dental Press, 2006.</p> <p>4. MARTINS, G. de A.; LINTZ, A. Guia para Elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso. 2a ed., São Paulo, Atlas, 2007.</p> <p>5. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico : Procedimentos Básicos ; Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatório; Publicações e Trabalhos Científicos. 7a ed., São Paulo, Atlas, 2007.</p> <p>• Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Normas para Trabalhos Acadêmicos: NR 1474, NBR 6023, NBR 10520, NBR 6028, NBR 6027, NBR 6024.</p>					

<b>8º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GADM1001MA	<b>ADMINISTRAÇÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica	<b>36 h/a</b> <b>30 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Fundamentos da Administração. Evolução da Administração. Desafios Atuais. Planejamento e Estratégia. Organização da Empresa. Liderança. Controle.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. TAYLOR, F.CEFET., Princípios de Administração Científica, Editora Atlas, 1979. 2. FAYOL, Henri, Administração Geral e Industrial, Editora Atlas, 1979. 3. JULIUS, Michael e SHLENDER, Willina, E., Introdução à Administração, Editora Atlas, 1980. 4. MELO, Sergio S. et alli, Contabilidade para Administradores, Editora Delta, 1976.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. STONER, James A.F. – Administração. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1982. 533p. 2. PEREIRA, O..D. Contabilidade Básica Fácil. 3. SOBRAL, Filipe. Administração : teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 398p. 4. CHIAVENATO, Idalberto. Administração : teoria, processo e prática. 4.ed.rev.atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 411p. 5. SCHERMERHORN, John R. Administração : conceitos fundamentais. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2006. 250p.					

## 9º PERÍODO

<b>9º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1095MA	<b>DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 72 h/a Teórica	72 h/a 60 h/r
<b>EMENTA</b>					
Características gerais dos sistemas de distribuição de energia elétrica. Conceitos sobre distribuição de energia, resoluções e normas técnicas. Definição e especificação de equipamentos elétricos de média e baixa tensão. Planejamento de sistemas de distribuição de energia elétrica. Previsão de carga. Avaliação econômica. Malha de aterramento. Desenvolvimento de projetos de subestações industriais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mamede Filho, João – “Instalações Elétricas Industriais”, 8ª edição, Editora LTC, 2010</li> <li>2. Mamede Filho, João – “Manual de Equipamentos Elétricos”, 5ª edição, Editora LTC, 2005</li> <li>3. João Robba, Ernesto – “Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica”, 2ª edição, Editora Blucher, 2010</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normas técnicas – ABNT NBR 14039, NRB 10, NBR 15751 e NBR 7117</li> <li>2. Resolução normativa ANEEL 1000</li> <li>3. LIGHT RECON – MT Regulamentação para fornecimento de energia elétrica a consumidores em média tensão</li> </ol>					

<b>9º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1093MA	<b>TRANSITÓRIOS ELETROMAGNÉTICOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 54 h/a Teórica	<b>54 h/a</b> <b>45 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
<p>Introdução de transitórios eletromagnéticos em circuitos elétricos; Teoria de ondas viajantes; Parâmetros concentrados e parâmetros distribuídos; Modelagem de Sistema Elétricos em Programas de Transitórios Eletromagnéticos; Energização de bancos de capacitores; Modelagem de transformadores e Fenômenos Associados a sua operação; Energização de Linhas de Transmissão e rejeição de carga; Tensão de Restabelecimento Transitória (TRT); Introdução de desempenho em linhas de transmissão; Modelagem de Máquinas Síncronas para estudos de Transitórios Eletromagnéticos.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ZANETTA Jr., L. C., <i>Transitórios Eletromagnéticos em Sistemas de Potência</i>. São Paulo: Editora da USP, 2003.</li> <li>2. D'AJUZ, A.; FONSECA, C. S.; CARVALHO, F. M. S.; AMON FILHO, J.; DIAS, L. E. N.; PEREIRA, M. P.; ESMERALDO, P. C. V.; VAISMAN, R.; FRONTIN, S., <i>Transitórios Elétricos e Coordenação de Isolamento: Aplicação em Sistemas de Potência de Alta Tensão</i>. Rio de Janeiro: FURNAS, 1987.</li> <li>3. AMETANI, A. NAGAOKA, N., BABA, CEFET., OHNO, T. <i>Power System Transients: Theory and Applications</i>. Boca Raton, FL, USA: CRC Press, 2014.</li> <li>4. WATSON, N.; ARRILAGA, J., <i>Power Systems Electromagnetic Transient Simulations</i>. United Kingdom: The Institution of Electrical Engineers - IEE, 2003.</li> <li>5. DAS, J. C., <i>Transients in Electrical Systems: Analysis, Recognition and Mitigation</i>. New York, USA: Mc Graw Hill, 2010.</li> <li>6. GREENWOOD, A., <i>Electrical Transients in Power Systems</i>. New York: John Wiley &amp; Sons, 1991</li> </ol>					

<b>9º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1094MA	<b>ESTABILIDADE EM SISTEMAS DE POTÊNCIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica	<b>36 h/a</b> <b>30 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
<p>Introdução a estabilidade; Tipos de estabilidade; Máquinas síncronas; Modelos dq, Operação da máquina síncrona em regime permanente; Operação da máquina síncrona em regime transitório; Equação swing e equivalência; Equação ângulo-potência; Critério das áreas iguais; Sistemas de excitação; Reguladores de tensão, Estabilizadores; Estabilidade de tensão; Ferramentas computacionais.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. STEVENSON, William, <i>Elementos de Análise de Sistemas de Potência</i>, ed. MacGraw-Hill, c1978</li> <li>2. MOURA, Ailton; MOURA, Adriano; ROCHA Ednardo, <i>Transmissão de Energia Elétrica em Corrente Alternada</i>, ed. Edições UFC, 2019</li> <li>3. KUNDUR, Prabha, <i>Power System Stability and Control</i>, ed. McGraw-Hill</li> </ol>					

<b>9º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1092MA	<b>PROTEÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h/a Teórica	<b>36 h/a</b> 30 h/r
<b>EMENTA</b>					
Filosofia geral de proteção de sistemas elétricos. Princípios operativos dos relés. Tipos de relés: sobrecorrente, diferenciais, direcionais, distância. Teleproteção. Proteção de linhas de transmissão, transformadores e máquinas elétricas. Coordenação da proteção. Revisão de Transformadores de Proteção.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. Kindermann, G. – Proteção de Sistemas Elétricos, Vol.1-3 2. Light – Proteção de Sistemas Elétricos. 3. Mamede, J. – Proteção de Sistemas Elétricos de Potência, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2011. 4. Antonio Carlos da Rocha Duarte (ONS) – Introdução à proteção de sistemas elétricos de potência. Equipamentos de geração e Transmissão					

<b>9º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1091MA	<b>PROJETO FINAL</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 72 h/a Teórica	<b>72 h/a</b> <b>60 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Desenvolvimento completo de um projeto de Engenharia Elétrica, ênfase Eletrotécnica sob a supervisão do Departamento. O assunto deverá ser escolhido de comum acordo com o Departamento. Devem ser apresentados desenhos, memórias de cálculo e descritiva e especificações de fabricação. A defesa do projeto será feita oralmente e / ou por escrito a uma banca examinadora nomeada pelo Departamento de Engenharia Elétrica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. Cefet/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Normas para Elaboração de Projeto Final dos Cursos de Graduação. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: &lt; <a href="http://portal.CEFET-rj.br/files/alunos/outros/normas_projeto_final_2009.pdf">http://portal.CEFET-rj.br/files/alunos/outros/normas_projeto_final_2009.pdf</a> &gt;</p> <p>2. CAJUEIRO, R. L. P. Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos: Guia Prático do Estudante. Petrópolis: Vozes, 2012.</p> <p>3. BASTOS, L. de R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. Manual para Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisas, Teses, Dissertações e Monografias. 6a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1. FARIA, A. C. de; CUNHA, I. da; FELIPE, CEFET. X. Manual Prático para Elaboração de Monografias: Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses. 4a ed., Petrópolis: Vozes, 2010.</p> <p>2. PASQUARELLI, M. L. R. Normas para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: ABNT/NBR 14724. 4a ed., EDIFIEO, 2009.</p> <p>3. CURTY, M. G.; CRUZ, A. da C.; MENDES, M. T. R. Apresentação de Trabalhos Acadêmicos, Dissertações e Teses : (NBR 14724/2005). 2a ed., Maringa, PR: Dental Press, 2006.</p> <p>4. MARTINS, G. de A.; LINTZ, A. Guia para Elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso. 2a ed., São Paulo, Atlas, 2007.</p> <p>5. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico : Procedimentos Básicos ; Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatório; Publicações e Trabalhos Científicos. 7a ed., São Paulo, Atlas, 2007.</p> <p>• Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Normas para Trabalhos Acadêmicos: NR 1474, NBR 6023, NBR 10520, NBR 6028, NBR 6027, NBR 6024.</p>					

## 10º PERÍODO

10º Período	CÓDIGO	GELE1102MA	SISTEMAS DE QUALIDADE	CARGA HORÁRIA 36 h/a Teórica	36 h/a 30 h/r
<b>EMENTA</b>					
Definição, conceitos e evolução da qualidade. Sistemas da qualidade. Normalização/Padronização. Documentação. Controle do processo. Auditoria da qualidade. Custos da Qualidade. TCQ - Controle de qualidade total. Produtividade. Garantia da qualidade. Estudos de casos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. CAMPOS, V.F., TQC - Controle de Qualidade Total, Editora - Bloch Editores S.A, 2004. 2. GARVIN, D. A., Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva, Qualitymark, 1992. 3. YOSHINAGA, Ciro, Qualidade total: a forma mais prática e econômica de implementação e condução, 3.ed., São Paulo: [s.n.], 1988.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. ABREU, R. C. L. de, CCQ, círculos de controle da qualidade : a integração: trabalho-homem qualidade total, 2.ed., Qualitymark, 1992. 2. PARANTHAMAN, D., Controle da qualidade, McGraw-Hill, 1990. 3. GOETSCH, David L.; Davis, Stanley. Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality. 7th.ed. Editora: Prentice Hall. 2012. 480p. 4. EVANS, James R.; LINDSAY, William M. The Management and Control of Quality. 6.ed. Editora: Cengage Learning. 2004. 912p. 5. EVANS, James R.; LINDSAY, William M. Managing for Quality and Performance Excellence. 8th.ed. Editora: South-Western Cengage Learning. 2010. 816p.					

<b>10º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	GELE1101MA	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>216 h/a 180 h/r</b>
<b>EMENTA</b>					
Estágio com duração de 01 semestre em uma indústria da área de Engenharia Eletrotécnica, sob a supervisão e controle de setor específico. 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. Eng. Elétrica com ênfase em eletrotécnica: 160 (cento e sessenta) créditos concluídos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. Cefet/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior - SESUP. Regulamento para Realização da Disciplina Estágio Supervisionado. Rio de Janeiro, 2012. 2. CAJUEIRO, R. L. P. Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos: Guia Prático do Estudante. Petrópolis: Vozes, 2012. 3. BASTOS, L. de R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. Manual para Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisas, Teses, Dissertações e Monografias. 6a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. CURTY, M. G.; CRUZ, A. da C.; MENDES, M. T. R. Apresentação de Trabalhos Acadêmicos, Dissertações e Teses : (NBR 14724/2005). 2a ed., Maringá, PR: Dental Press, 2006. 2. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico : Procedimentos Básicos; Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatório; Publicações e Trabalhos Científicos. 7a ed., São Paulo, Atlas, 2007. 3. Cefet/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior - SESUP. Avaliação do Estágio Supervisionado. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: 4. Cefet/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior - SESUP. Avaliação do Desempenho na Disciplina. Rio de Janeiro. Disponível em: < <a href="http://CEFET-rj.br/files/alunos/sesup/Avaliacao%20do%20desempenho%20na%20disciplina.pdf">http://CEFET-rj.br/files/alunos/sesup/Avaliacao%20do%20desempenho%20na%20disciplina.pdf</a> > 5. Cefet/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior - SESUP. Capa do Relatório do Estágio Supervisionado - Graduação. Rio de Janeiro. 6. Cefet/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior - SESUP. Declaração - Estágio Supervisionado. Rio de Janeiro.					

## ANEXO IV - Estatuto do Cefet/RJ

---

### Ministério da Educação

---

#### GABINETE DO MINISTRO

#### PORTARIA N° 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 nº 6.545, de 30 de junho de 1978, alterada pela Lei nº 8.711, de 28 de setembro de 1993, e pela Lei nº 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.3<sup>2</sup> O CEFET/RJ, observada a finalidade definida no art.2<sup>2</sup>, tem como características básicas:

- I. 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;
- III. 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 benefício 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.4<sup>2</sup> O CEFET/RJ, observadas a finalidade e as características básicas definidas nos arts. 2<sup>2</sup> e 3<sup>2</sup>, tem por objetivos:

- I. 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 benefícios 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 benefícios e conquistas auferidos na atividade acadêmica e na pesquisa aplicada.

### **CAPÍTULO III DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

#### **Seção Única Da Estrutura Básica**

Art.5º São princípios norteadores da organização do CEFET/RJ:

I. manutenção da unidade de administração e patrimônio;

II. flexibilidade de ensino, pesquisa e extensão ajustável às condições circunstanciais da vida socioeconómica 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. 6º A estrutura do CEFET/RJ compreende:

I. órgão colegiado: Conselho Diretor

II. órgãos executivos:

a) Diretoria-Geral;

1. Vice-Diretoria-Geral;
2. Assessorias Especiais;
3. Gabinete.

b) Diretorias de Unidades de Ensino:

c) Diretorias Sistêmicas:

1. Diretoria de Administração e Planejamento;
2. Diretoria de Ensino;
3. Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação;
4. Diretoria de Extensão;
5. Diretoria de Gestão Estratégica.

III. órgão 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.7<sup>o</sup> 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.8<sup>o</sup> O Conselho Diretor é integrado por membros e respectivos suplentes, todos nomeados pelo Ministro de Estado da Educação, sendo:

- I. 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;
- VI. 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.

§1<sup>o</sup> O representante do Ministério da Educação será indicado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.

§2<sup>o</sup> As Federações da Indústria, do Comércio e da Agricultura do Estado do Rio de Janeiro indicarão seus representantes e respectivos suplentes.

§3<sup>o</sup> A Associação dos Ex-Alunos indicará seu representante e respectivo suplente.

§4<sup>o</sup> Os representantes do CEFET/RJ e seus respectivos suplentes serão eleitos como disposto no Regimento Geral.

§5<sup>o</sup> A Presidência do Conselho Diretor será exercida pelo Diretor-Geral, que terá o voto nominal e o de qualidade.

§6<sup>o</sup> É vedada a nomeação de servidores da Instituição como representantes das Federações e do Ministério da Educação.

§7<sup>o</sup> 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.9<sup>o</sup> O mandato dos membros do Conselho Diretor será de 4 (quatro) anos.

§1<sup>o</sup> É permitida uma única recondução sucessiva de mandato.

§2<sup>o</sup> Ocorrendo o afastamento definitivo de qualquer dos membros do Conselho Diretor, assumirá o respectivo suplente, para a complementação do mandato originalmente estabelecido.

§3<sup>o</sup> Na hipótese prevista no § 2<sup>o</sup>, 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;
- III. 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 patrimoniais 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;
- IX. aprovar a concessão de graus, títulos e outras dignidades;
- X. deliberar sobre a criação de novos cursos, observada a legislação vigente;
- XL 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 *caput* levará em consideração a indicação feita pela comunidade escolar, mediante processo eletivo, nos termos da legislação vigente.

Art.12. 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 faltas 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. encaminhar os procedimentos administrativos da Diretoria-Geral.

Art.15. Às 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 Jurídica, à qual compete desenvolver trabalhos e assistência relacionados a assuntos de natureza jurídica definidos pelo Diretor-Geral e de interesse do CEFET/RJ;

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 de 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 CEFET/RJ, é o órgão responsável por fortalecer a gestão e racionalizar as ações de controle, bem como prestar apoio, no âmbito do CEFET/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 nível superior, qualificados pela Instituição, tenham no curso do ensino médio, ou correspondente curso da educação profissional de nível 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.

§1<sup>o</sup> Observar-se-á a legislação aplicável às modalidades de regime de trabalho.

§2<sup>o</sup> 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.

§1<sup>o</sup> 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 currículo.

§2<sup>o</sup> 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 técnico-administrativo 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:

- I. instalações, imóveis e equipamentos que constituem os bens patrimoniais;
- II. 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:

- I. 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 específica 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 4.310, 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 específicas, 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 de 1984, 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 – Laboratórios

### LABORATÓRIO DE SIMULAÇÃO (SISTEMAS DE POTÊNCIA)



### LABORATÓRIO DE MEDIDAS E INSTRUMENTAÇÃO (ACIONAMENTO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS)



## LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS



## LABORATÓRIO DE ALTA TENSÃO



## LABORATÓRIO DE APLICAÇÃO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA – LAEP



## ANEXO VI – Tabela dos cursos

Tabela 1 – Cursos de Graduação oferecidos pelo Cefet/RJ

HABILITAÇÃO	Modalidade	Duração	Campus	Implantação	Obs.
1- Administração	Bacharelado	8 sem 8 sem	Maracanã Valença	1998.1 2015.1	Presencial Presencial
2-Ciência da Computação	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2012.2	Presencial
3-Engenharia Ambiental	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2016.2	Presencial
4-Engenharia Civil	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2007.2	Presencial
5-Engenharia de Alimentos	Bacharelado	10 sem	Valença	2014.1	Presencial
6-Engenharia de Computação	Bacharelado	10 sem	Petrópolis	2014.1	Presencial
7-Engenharia de Controle e Automação	Bacharelado	10 sem 10 sem	Maracanã Nova Iguaçu	2005.2 2004.2	Presencial Presencial
8-Engenharia de Produção	Bacharelado	10 sem 10 sem 10 sem 10 sem	Maracanã Nova Iguaçu Itaguaí Maracanã	1998.1 2005.2 2015.1 2015.1	Presencial Presencial Presencial Semipresencial
9-Engenharia de Telecomunicações	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial
10-Engenharia Elétrica	Bacharelado	10 sem 10 sem 10 sem	Maracanã Nova Friburgo Angra	1979.1 2015.2 2016.1	Presencial Presencial Presencial
11-Engenharia Eletrônica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial
12-Engenharia Mecânica	Bacharelado	10 sem 10 sem 10 sem 10 sem	Maracanã Itaguaí Angra Nova Iguaçu	1979.1 2010.2 2013.2 2014.1	Presencial Presencial Presencial Presencial
13-Engenharia Metalúrgica	Bacharelado	10 sem	Angra	2015.1	Presencial
14-Física	Licenciatura	9 sem 9 sem	Nova Friburgo	2008.2 2008.2	Presencial Presencial

			Petrópolis		Presencial
	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2018.2	
<b>15-Gestão de Turismo</b>	Tecnológico	6 sem 6 sem	Maracanã Nova Friburgo	2012.1 2008.2	Semipresencial Presencial
<b>16- Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais</b>	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2014.1	Presencial
<b>17-Matemática</b>	Licenciatura	8 sem	Petrópolis	2020.1	Presencial
<b>18-Sistemas de Informação</b>	Bacharelado	8 sem 9 sem	Nova Friburgo Maria da Graça	2014.1 2018.2	Presencial Presencial
<b>19-Turismo</b>	Bacharelado	8 sem	Petrópolis	2015.1	Presencial

Atualizada em 2023 - 1º semestre.

Tabela 2 – Cursos Técnicos de Nível Médio oferecidos pelo Cefet/RJ

Eixo	Curso Técnico	Modalidade	Campus	Regime
Ambiente e Saúde	1. Enfermagem	Integrado	Nova Iguaçu	Anual
	2. Meteorologia	Integrado	Maracanã	Anual
Controle e Processos industriais	3. Automação Industrial	Integrado	Nova Iguaçu Maria da Graça	Anual Anual
	4. Eletrônica	Integrado	Maracanã	Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
	5. Eletrotécnica	Integrado	Maracanã	Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
	6. Manutenção Automotiva	Integrado	Maria da Graça	Anual
	7. Mecânica	Integrado	Maracanã Itaguaí	Anual Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
		Concomitante	Angra	Sem.
Gestão e Negócios	8. Energias Renováveis	Subsequente	Maria da Graça	Sem.
	9. Administração	Integrado	Maracanã Nova Friburgo	Anual Anual

		Subsequente	Maracanã	Sem.
Informação e Comunicação	10. Informática	Integrado	Maracanã Nova Iguaçu Nova Friburgo	Anual Anual Anual
	11. Telecomunicações	Integrado	Maracanã Nova Iguaçu Petrópolis	Anual Anual Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
Infraestrutura	12. Edificações	Integrado	Maracanã	Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
	13. Estradas	Integrado	Maracanã	Anual
	14. Logística	Subsequente	Itaguaí	Sem.
Produção Alimentícia	15. Alimentos	Integrado	Valença	Anual
Produção Industrial	16. Química	Integrado	Valença	Anual
Segurança	17. Segurança do Trabalho	Integrado	Maracanã Maria da Graça	Anual Anual
		Subsequente	Maracanã Maria da Graça	Sem. Sem.
Turismo, Hospitalidade e Lazer	18. Eventos	Integrado	Maracanã	Anual

**Notas:**  
Não constam da lista os cursos em descontinuidade, apenas os que oferecem vagas atualmente. Todos são presenciais. Ensino técnico de nível médio e subsequente em 2023: 18 tipos de habilitações que resultam em 35 cursos.

Tabela 3 – Curso de Pós-Graduação oferecidos pelo Cefet/RJ

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO <i>STRICTO SENSU</i>	IMPLANTAÇÃO
<b>1- Engenharia de Produção e Sistemas – PPPRO</b> Área: Engenharia de Produção (CAPES: Eng III)	Mestrado (Antigo PPTEC) 1992 Doutorado 2016
<b>2- Engenharia Mecânica e Tecnologia dos Materiais – PPEMM</b>	Mestrado 2008 Doutorado 2016

Área: Engenharia Mecânica/Materiais (CAPES: Materiais)		
<b>3- Engenharia Elétrica – PPEEL</b> Área: Engenharia Elétrica (CAPES: Eng IV)	Mestrado	2009
<b>4- Ciência, Tecnologia e Educação – PPCTE</b> Área: Ensino de Ciências e Matemática (CAPES: Ensino)	Mestrado	2010
	Doutorado	2013
<b>5- Relações Étnico-Raciais – PPRER</b> Área: Sociais e Humanidades (CAPES: Interdisciplinar)	Mestrado	2011
<b>6- Filosofia e Ensino – PPFEN</b> Área: Filosofia (CAPES: Filosofia)	Mestrado Profissional	2015
<b>7- Ciência da Computação – PPCIC</b> Área: Ciência da Computação (CAPES: Ciência da Computação)	Mestrado	2016
<b>8- Instrumentação e Ótica Aplicada – PPGIO</b> Área: Engenharia Elétrica (CAPES: Eng IV)	Doutorado	2015

Atualizada em 2018 - 1º semestre.

## ANEXO VII – Atividades Complementares

Tabela: Atividades complementares, horas equivalentes e limites de horas.

Item	Unidade	Limite (horas)	Cálculo	Tipo de comprovação
Participação em palestras, congressos e seminários	Hora	30	1 CEFET por hora comprovada	Declaração/comprovante do palestrante/organizador
Monitoria	Semestre	45	23 horas por semestre registrado como monitor	Comprovante que atuou como monitor no CEFET emitido pelo órgão competente
Iniciação Científica orientada ou coorientada por professores da coordenação de engenharia elétrica	Semestre	45	23 horas por semestre comprovado	Comprovante emitido pela COPET ou declaração do orientador.
Iniciação Científica orientada ou coorientada por professores de fora da coordenação de engenharia elétrica	Semestre	30	6 horas por semestre comprovado	Comprovante emitido pela COPET ou declaração do orientador.
Disciplinas eletivas e	Horas	30	1 CEFET por hora comprovada	Cópia do boletim emitido pelo Cefet/RJ

optativas, cursadas após completar todas as optativas, desde que o aluno tenha sido aprovado na disciplina				
Publicação de artigos científicos em congressos, simpósios, capítulos de livros, revistas especializadas e orientados por professores da coordenação de engenharia elétrica	Trabalho aceito ou publicado	45	45 horas por artigo comprovado	Cópia de comprovante de publicação ou cópia do artigo publicado
Publicação de artigos científicos em congressos, simpósios, capítulos de livros, revistas especializadas e orientados	Trabalho aceito ou publicado	15	15 horas por artigo comprovado	Cópia de comprovante de publicação ou cópia do artigo publicado

por professores de fora da coordenação de engenharia elétrica				
Publicação de livro com tiragem igual ou superior a 1.000 exemplares	Livro publicado	45	45 horas por livro publicado	Cópia de comprovante de publicação
Representação discente em colegiados do Cefet/RJ	Semestre	30	15 horas por semestre comprovado	Cópia de comprovante de participação
Visitas técnicas avaliadas pela coordenação de engenharia elétrica	Visita	30	10 horas por visita comprovada	Cópia do comprovante de participação
Participação na organização de eventos científicos e de extensão	Evento	15	5 horas por evento comprovado	Cópia do comprovante de participação
Participação em competição externa representando	Evento	30	15 horas por evento comprovado	Cópia do comprovante de participação

o a instituição.				
Certificação internacional de proficiência em língua estrangeira emitido durante a graduação. (TOEFL, CAMBRIGDE, entre outras da mesma importância aprovadas pela coordenação de engenharia elétrica)	Certificado	30	30 horas por certificação	Cópia do certificado
Representação em comissões ou colegiados	Semestre	20	5 horas por semestre	Declaração do coordenador do CCGELE
Participação em equipes temáticas atuantes dentro da instituição	Semestre	45	15 horas por semestre	Cópia do comprovante de participação

## ANEXO VIII - Competências

Com base na Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Engenharia, a formação do engenheiro deve estar estruturada no desenvolvimento de competências técnicas, científicas, éticas e sociais ao longo da trajetória acadêmica. Essas competências são distribuídas em oito grandes áreas (C1 a C8), que englobam desde a capacidade de formular soluções até o aprendizado autônomo e atuação ética e multidisciplinar.

A tabela a seguir apresenta um mapeamento entre as disciplinas ofertadas ao longo do curso e as competências desenvolvidas em cada uma delas. Esse mapeamento foi realizado por meio da análise das ementas e dos conteúdos programáticos, buscando evidenciar a contribuição de cada unidade curricular para a formação integral do egresso.

O objetivo desse exercício é tornar explícita a relação entre os componentes curriculares e os resultados de aprendizagem esperados, contribuindo para a construção de um currículo coerente, integrado e alinhado às demandas contemporâneas da engenharia. Além disso, esse mapeamento serve como ferramenta de planejamento, avaliação e melhoria contínua do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), fortalecendo o vínculo entre teoria, prática e os contextos profissionais nos quais os futuros engenheiros atuarão.

O engenheiro eletricista egresso deste curso será capaz de:

Índice	Descrição da Competência
C1	<b>Formular e conceber soluções de engenharia</b> que considerem o contexto social, ambiental, econômico e cultural dos usuários. Essa competência demanda a capacidade de investigar e interpretar necessidades reais, utilizando métodos de observação, análise e síntese para propor soluções viáveis, inovadoras e sustentáveis.
C2	<b>Analizar e compreender fenômenos físicos e químicos</b> , fundamentais à engenharia elétrica, por meio da modelagem simbólica, matemática e computacional. Essa competência será desenvolvida com base em sólida formação científica, integrando teoria e experimentação, validando modelos por meio de ensaios e simulações.
C3	<b>Projetar, analisar e otimizar sistemas, produtos, componentes e processos</b> , com ênfase nas áreas de geração, transmissão, distribuição, automação, sistemas de controle e eletrônica de potência. O curso capacita o estudante a utilizar ferramentas modernas de projeto, considerando critérios técnicos, econômicos, regulatórios e de segurança.
C4	<b>Implantar, supervisionar e controlar soluções de engenharia elétrica</b> , coordenando equipes e recursos, com capacidade empreendedora e visão sistêmica. Essa competência requer domínio de processos produtivos, gestão de

	projetos e avaliação crítica dos impactos sociais e ambientais das tecnologias adotadas.
C5	<b>Comunicar-se com eficiência</b> em diferentes formatos — escrito, oral e visual — tanto em português quanto, quando necessário, em língua estrangeira. Os discentes serão estimulados a utilizar Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) de forma eficaz, incluindo ferramentas de simulação, documentação técnica e apresentações de projetos.
C6	<b>Atuar em equipes multidisciplinares e multiculturais</b> , colaborando de forma ética, respeitosa e proativa. Espera-se que o egresso seja capaz de liderar processos em contextos complexos, gerenciando pessoas e recursos com empatia e responsabilidade social.
C7	<b>Aplicar a legislação vigente, normas técnicas e princípios éticos da profissão</b> , compreendendo os impactos das decisões de engenharia na sociedade e no meio ambiente. O curso promove uma formação crítica que estimula o compromisso com os direitos humanos, a inclusão e o desenvolvimento sustentável.
C8	<b>Aprender de forma autônoma e contínua</b> , mantendo-se atualizado frente aos avanços científicos e tecnológicos. O egresso será incentivado a desenvolver atitudes investigativas, protagonismo intelectual e capacidade de se adaptar aos desafios da inovação, inclusive mediante a educação continuada e atuação em pesquisa e desenvolvimento.

Tabela: Competências presentes no curso

Período	Código	Disciplina	Competências Associadas
1	GELE1011MA	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA ELÉTRICA	C5, C7, C8
1	GMAT1001MA	CÁLCULO A UMA VARIÁVEL	C2
1	GMAT1003MA	ÁLGEBRA LINEAR I	C3
1	GCAP1001MA	QUÍMICA	C7
1	GCAP1002MA	DESENHO	C3, C5, C7
1	GELE1012MA	PRÁTICAS COMPUTACIONAIS I	C1, C2, C3, C6
2	GMAT1002MA	CÁLCULO A VÁRIAS VARIÁVEIS	C2
2	GMAT1004MA	ÁLGEBRA LINEAR II	C2
2	GFIS1001MA	FÍSICA I	C2
2	GADM1005MA	METODOLOGIA CIENTÍFICA	C5, C7, C8
2	GBCC1001MA	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	C1
2	GELE1021MA	PRÁTICAS COMPUTACIONAIS II	C3, C8
2	GLEA1001MA	RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E DIREITOS HUMANOS	C3, C7, C8
3	GMAT1005MA	CÁLCULO VETORIAL	C2

3	GMAT1113MA	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	C3
3	GMEC1001MA	MECÂNICA GERAL	C2
3	GFIS1002MA	FÍSICA II	C7
3	GMAT1006MA	ESTATÍSTICA	C2, C5
3	GMAT1007MA	CÁLCULO NUMÉRICO	C2
3	GADM1006MA	FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA	C7
3	GELE1031MA	ELETRÔNICA DIGITAL	C1, C3
4	GMAT1114MA	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS E SÉRIES	C1
4	GFIS1003MA	FÍSICA III	C7
4	GELE1041MA	ELETROMAGNETISMO 1	C2
4	GELE1042MA	CIRCUITOS ELÉTRICOS DE CORRENTE CONTÍNUA	C2
4	GMEC1002MA	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS III	C2
4	GELE1043MA	MATERIAIS ELÉTRICOS	C3
4	GMAT1115MA	VARIÁVEIS COMPLEXAS	C8
5	GMEC1003MA	FENOMENOS DE TRANSPORTE	C2
5	GCAP1005MA	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	C4, C7
5	GCAP1003MA	DESENHO TÉCNICO 1	C3, C7
5	GELE1052MA	ELETRÔNICA I	C2, C3
5	GELE1053MA	CIRCUITOS ELÉTRICOS DE CORRENTE ALTERNADA	C2
5	GELE1051MA	ELETROMAGNETISMO II	C7
6	GELE1061MA	CONVERSÃO DE ENERGIA I	C7
6	GELE1063MA	ELETRÔNICA II	C2, C3
6	GADM1002MA	ECONOMIA	C3
6	GELE1062MA	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	C1, C3, C4
6	GELE1064MA	CONTROLE E SERVOMECANISMO I	C3
6	GADM1003MA	PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO	C4, C6
7	GELE1076MA	LINHAS DE TRANSMISSÃO	C3
7	GELE1071MA	CONVERSÃO DE ENERGIA II	C1, C3, C4
7	GELE1073MA	CONTROLE E SERVOMEC II	C1, C3
7	GELE1074MA	ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	C1, C3, C4
7	GELE1072MA	MEDIDAS ELÉTRICAS E MAGNÉTICAS	C1, C3, C4
7	GELE1075MA	GERAÇÃO	C1, C4

8	GELE1082MA	ACIONAMENTOS ELÉTRICOS	C1, C3, C4
8	GELE1085MA	ANÁLISE DE FLUXO DE CARGA	C2,C3
8	GELE1081MA	ANÁLISE DE FALTAS EM SISTEMAS DE POTÊNCIA	C3
8	GELE1083MA	SUBESTAÇÕES DE POTÊNCIA E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	C1,C3
8	GELE1081MA	METODOLOGIA DE PROJETO	C3, C5
8	GADM1001MA	ADMINISTRAÇÃO	C4,C5, C6
9	GELE1095MA	DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	C3, C7
9	GELE1093MA	TRANSITÓRIOS ELETROMAGNÉTICOS	C4
9	GELE1094MA	ESTABILIDADE EM SISTEMAS DE POTÊNCIA	C3
9	GELE1092MA	PROTEÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO	C3, C4
9	GELE1091MA	PROJETO FINAL	C3, C5
10	GELE1102MA	SISTEMAS DE QUALIDADE	C3, C5
10	GELE1101MA	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	C1, C4,C5,C6,C7,C8

## ANEXO IX – Referências Bibliográficas

- **Lei nº 9.394, de 20/12/1996**, que estabelece as Diretrizes e Bases para a Educação Nacional;
- **Resolução CNE/CES nº 2, de 18/06/2007**, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
- **Plano Nacional de Educação - PNE 2014/2024**;
- **Resolução CEPE /CEFET-RJ nº 01/2015**, Aprova o tempo máximo de integralização dos cursos presenciais oferecidos pelo Cefet/RJ;
- **Resolução CEPE/CEFET-RJ nº01/2016**, Aprova as normas para criação de cursos técnicos de nível médio e de graduação no âmbito do Cefet/RJ;
- **Resolução N° 02/2023**, Aprova a proposta de Resolução que dispõe sobre a implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia no âmbito do Cefet/RJ, e dá outras providências;
- **Resolução CNE CES 009 de 2002** – Bacharelado ou Licenciatura em Física;
- **Resolução CNE CES 018 de 2002** – Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais;
- **Resolução CNE CES 003 de 2003** – Licenciatura em Matemática;
- **Resolução CNE CES 004 de 2005** – Administração;
- **Resolução CNE CES 013 de 2006** – Turismo;
- **Resolução CNE CES 005 de 2016** – Ciência da Computação, Sistemas de Informação;
- **Resolução CNE CES 002 de 2019** – Engenharia Ambiental, Civil, de Alimentos, de Computação, de Controle e Automação, de Produção, de Telecomunicações, Elétrica, Eletrônica, Mecânica, Metalúrgica;
- **Resolução CNE CP 001 de 2021** – Cursos Tecnólogos em Gestão Ambiental, Gestão de Turismo, Sistemas para Internet;
- **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;
- **Lei nº 10.639/03**, que torna obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira;
- **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;
- **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 11.645/08**, que torna obrigatório o estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena;
  - **Resolução CNE/CP nº 1, de 30/5/2012**, que apresenta as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
  - **Lei nº 12.764, de 27/12/2012**, que trata da Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
  - **Lei Nº 13.146/2015**, Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência;
  - **DECRETO Nº 12.456, DE 19 DE MAIO DE 2025**, Dispõe sobre a oferta de educação a distância por instituições de educação superior em cursos de graduação e altera o Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino;
  - **Portaria MEC nº 506, DE 10 DE JULHO DE 2025**, Regulamenta o Decreto nº 12.456, de 19 de maio de 2025, que trata da oferta de educação a distância por Instituições de Educação Superior - IES em cursos de graduação, no que se refere à formação acadêmica e às atribuições do corpo docente, dos mediadores pedagógicos, dos tutores e dos responsáveis pelos Polos de Educação a Distância - Polos EaD, às atividades presenciais e avaliações de aprendizagem, aos materiais didáticos e plataformas digitais, bem como à criação, funcionamento, alteração de endereço e extinção dos Polos EaD;
  - **Diretrizes Curriculares - Cursos de Graduação Bacharelado e Licenciatura;**
  - **Carga Horária mínima dos cursos de Graduação**, conforme disposto pelo CNE;
  - **Plano Nacional de Educação - PNE 2014/2024;**
  - **Resolução Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018**, Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências;
  - **Resolução CEPE /CEFET-RJ nº 01/2023**, Aprova as diretrizes para curricularização da extensão no ensino superior;
- 1- **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;
  - 2- **Resolução CONAES nº 1, de 17/06/2010**, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.