

**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
**Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT**  
***CAMPUS JANAÚBA***

**RELATÓRIO DA COMISSÃO PARA ABERTURA DE NOVOS CURSOS DO**  
***CAMPUS JANAÚBA:***  
**“ESTUDO DE VIABILIDADE DE ABERTURA DO CURSO DE ENGENHARIA**  
**ELÉTRICA”**

**Janaúba**  
**2019**

## Sumário

1. Introdução .....	2
1.1 Composição da comissão responsável pelos estudos da viabilidade de novos cursos de graduação .....	2
1.2 Cursos Sugeridos pela Comissão .....	3
1.3 Resultados da Consulta à comunidade externa .....	3
1.4 Resultados da Consulta à comunidade interna .....	4
2. Infraestrutura .....	5
3. Corpo Docente .....	7
4. Corpo Técnico-administrativo .....	10
5. Estudo de Mercado de Trabalho para os Engenheiros Eletricistas da UFVJM <i>campus</i> Janaúba .....	12
5.1 Introdução .....	12
5.2 Atribuições do Engenheiro Eletricista .....	12
5.3 Mercados Promissores .....	12
5.4 Conclusões .....	14
6. Análise de viabilidade de abertura do curso de Engenharia Elétrica.....	15
ANEXO 1 – Portaria da Comissão para Realização de Estudos de Viabilidade de Implantação de Novos Cursos de Graduação no <i>Campus</i> Janaúba.....	21
ANEXO 2 – Documentos da reunião da CPPD confirmando as 10 vagas de professores para a UFVJM Janaúba. ....	22

## 1. Introdução

O presente relatório foi realizado pela comissão responsável para abertura de novos cursos (ANEXO 1), com o intuito de verificar a viabilidade de abertura do curso de Engenharia Elétrica na UFVJM *campus* Janaúba. A comissão foi criada devido a destinação de 10 (dez) novas vagas para professores (ANEXO 2).

Considerou-se como critério de análise para a escolha de novos cursos a disponibilidade de vagas docentes para realização de concursos, a possibilidade de aproveitamento da infraestrutura, do corpo técnico-administrativo e corpo docente da Unidade Acadêmica, o baixo custo de manutenção do curso, a necessidade de aquisição de equipamentos para laboratórios, entre outros.

Também foi considerada a possibilidade de vinculação de um novo curso terminal ao Bacharelado em Ciência e Tecnologia com o objetivo de melhorar a ocupação das vagas ofertadas para o primeiro ciclo de formação, bem como possibilitar a oferta de cursos mais tradicionais para a região, visando atender uma crescente demanda dos empreendimentos de energias renováveis que estão se instalando na região.

### 1.1 Composição da comissão responsável pelos estudos da viabilidade de novos cursos de graduação

A Comissão foi constituída pela Portaria nº 25/IECT, de 9 de maio de 2019 e conta com membros das três categorias da comunidade acadêmica, sendo:

#### **Docentes:**

- Amós Magalhães de Souza
- Carlos Alberto Goes Suzart
- Elém Patrícia Alves Rocha
- Héber Fernandes Amaral
- Honovan Paz Rocha
- Jáder Fernando Dias Breda
- Leila de Cássia Farias Alves
- Leonardo Azevedo de Sá Alkimin
- Patrícia Xavier Baliza
- Renata de Oliveira Gama
- Thiago Franchi Pereira da Silva

**Técnico-administrativos:**

- Maria Gisenilda Barbosa
- Sávio Eduardo Oliveira Miranda

**Discente:**

- Carlos Anderson Alves de Souza

**1.2 Cursos Sugeridos pela Comissão**

Os cursos sugeridos pela comissão foram discutidos e escolhidos em reuniões abertas, sendo toda a comunidade acadêmica convidada para discutir e sugerir a abertura de novos cursos. Destas discussões, e com base nos critérios acima mencionados, foram elencados os seguintes cursos:

- Administração de Empresas;
- Engenharia Elétrica;
- Engenharia da Computação; e
- Sistemas de Informação.

Foi decidido que a escolha do curso seria feita levando-se em consideração as consultas realizadas na comunidade (externa e interna).

**1.3 Resultados da Consulta à comunidade externa**

Foram consultadas escolas estaduais, particulares e disponibilizado um formulário online, por meio do *Google Docs*, consultando os participantes sobre a abertura de novos cursos. As 4 (quatro) opções foram propostas, visando a real possibilidade de implementação dos cursos no *Campus* UFVJM – Janaúba. Os cursos propostos foram: Administração, no período noturno, Sistemas de Informação, no período noturno, Engenharia Elétrica, no período integral e Engenharia da Computação, no período integral. No total, 2.714 (dois mil, setecentos e quatorze) pessoas responderam a consulta. O resultado está apresentado na Tabela 1.

	Admin	S.I.	Elet.	Comp.	Nenhum	Nº Participantes
<b>ONLINE</b>	466	274	388	325	336	1789
<b>E.E. Maria Matos Silva</b>	22	3	2	3	0	30
<b>Colégio Prêmio</b>	1	9	4	1	0	15
<b>IFNMG</b>	26	16	30	27	2	101
<b>E.E. Maurício Augusto de Azevedo</b>	99	13	66	41	7	226
<b>CEC Diocesano</b>	14	7	42	21	7	91
<b>E.E. José Gorutuba</b>	44	38	203	146	31	462
<b>TOTAL</b>	<b>672</b>	<b>360</b>	<b>735</b>	<b>564</b>	<b>383</b>	<b>2714</b>

*Tabela 1: Resultados da Consulta à comunidade externa*

**Admin** – Administração (Noturno)  
**S.I.** – Sistema da Informação (Noturno)  
**Elet.** – Engenharia Elétrica (Integral)  
**Comp.** – Engenharia da Computação (Integral)  
**Nenhum** – Nenhuma das opções

#### 1.4 Resultados da Consulta à comunidade interna

Foram convidados a participar da consulta interna para abertura de novos cursos o corpo docente, discente e técnico-administrativo. As 4 (quatro) opções de cursos foram propostas, visando a real possibilidade de implementação dos mesmos no *Campus* UFVJM – Janaúba, bem como seu impacto na região em que o Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT) está inserido. Os cursos propostos foram: Administração, no período noturno, Sistemas de Informação, no período noturno, Engenharia Elétrica, no período integral e Engenharia da Computação, no período integral. Participaram da consulta 132 (cento e trinta e dois) votantes, divididos em 22 (vinte e dois) docentes, 13 (treze) técnicos e 95 (noventa e cinco) discentes. O resultado está apresentado na Tabela 2.

	Admin	S.I.	Elet.	Comp.	Nenhum.	Nº Participantes
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>88</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>132</b>

*Tabela 2: Resultados da Consulta à comunidade interna*

**Admin** – Administração (Noturno)  
**S.I.** – Sistema da Informação (Noturno)  
**Elet.** – Engenharia Elétrica (Integral)  
**Comp.** – Engenharia da Computação (Integral)  
**Nenhum** – Nenhuma das opções

## 2. Infraestrutura

O curso de Engenharia Elétrica contará com a estrutura utilizada pelos cursos de Ciência e Tecnologia, Engenharia de Minas, Engenharia de Materiais e Engenharia Física. Toda a estrutura de salas de aula e laboratórios existentes é capaz de atender todos os cursos. A Tabela 3 apresenta a relação de salas disponíveis nos prédios da UFVJM *campus* Janaúba.

Tipo de instalação	Identificação	Quantidade	Capacidade de alunos por turno	Área total (m <sup>2</sup> )
Área de lazer / espaço livre	Área externa do prédio das Salas de Aula	1	0	580,71
Auditório / centro de convenções / anfiteatro	2º pavimento do prédio das Salas de Aula	1	100	115,31
Biblioteca	Área do Térreo do prédio exceto a lanchonete e almoxarifado	1	0	1680,81
Cantina / cozinha / lanchonete	Lanchonete terceirizada e copa da Biblioteca	2	0	94,2
Espaço cultural		0	0	0
Espaço de convivência	Área de Lazer mais espaço interno do prédio das Salas de Aula	2	0	808,56
Espaço de educação esportiva	Área destinada à Atlética - 2º pavimento do prédio das Salas de Aula	1	0	26,26
Espaço do docente	1º pavimento do prédio da biblioteca.	63	0	1378,28
Espaço do funcionário	Sala dos terceirizados - Pavimento térreo do prédio das Salas de Aula	1	0	66,85
Espaço multimídias	0	0	0	0
Espaço para atividade administrativa	DRCA, Sala Técnicos de Laboratórios, Proace, Divisão de Pessoas, DAOP e DTI- Prédio das Salas de Aula	5	0	390,07
Espaço para aula prática (laboratório, consultório, oficina, núcleo de prática, hospital)	Laboratórios de química, biologia, física e engenharias - Prédio das Salas de Aula	10	0	773,42
Espaço para Coordenação	Localizado no 1º pavimento do prédio da Biblioteca. Contam ainda as salas da secretaria e da direção	3	0	93,19
Laboratório de informática	Localizado no 1º pavimento do prédio das Salas de Aula	1	58	115,31

Sala de aula	Distribuídas em todos os pavimentos do prédio.	19	1080	1506,06
Sala de estudos (individual/grupo)	Área de estudo em grupo (inserido dentro da Biblioteca)	2	0	87,24

*Tabela 3: Relação de salas disponíveis nos prédios da UFVJM campus Janaúba.*

A Tabela 4 apresenta os laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.

Laboratório	Capacidade	Situação
Laboratório de Biologia	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Química	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Física	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Engenharia Física	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Física Moderna	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Informática	25 alunos	Em funcionamento

*Tabela 4: Laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.*

O prédio de aulas comporta, atualmente, 1.000 horas-aula (h.a.) por semana. Destas 1.000 h.a. os cursos do IECT ocupam 510 h.a. semanais. Portanto, somente 51% das salas são ocupadas durante a semana, havendo espaço disponível para comportar novos cursos de graduação. A Tabela 5 apresenta a carga horária ocupada atualmente pelos cursos ofertados pelo IECT.

Curso	CH (h.a.)
BC&T	365
Engenharia Física	41
Engenharia de Materiais	50
Engenharia de Minas	53
<b>Total</b>	<b>509</b>

*Tabela 5: Carga horária ocupada atualmente pelos cursos ofertados pelo IECT.*

### 3. Corpo Docente

Atualmente o IECT conta com 42 (quarenta e dois) professores efetivos que atendem aos cursos: Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T), Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas e Engenharia Física. A entrada no curso de Engenharia Elétrica será feita via BC&T, aproveitando toda a infraestrutura, corpo docente e corpo técnico-administrativo dos cursos já existentes, havendo apenas a necessidade de mais 06 (seis) professores para que o curso possa ser ofertado. A Tabela 6 apresenta a relação dos docentes efetivos do IECT.

Item	Nome	Titulação
1	Alex Joaquim Choupina Andrade Silva	Doutorado em Geociências e Meio Ambiente, Mestrado em Geologia Regional e Graduação em Geologia
2	Amós Magalhães de Souza	Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais e Graduação em Engenharia de Materiais
3	Ananias Borges Alencar	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
4	Antônio Carlos Guedes Zappalá	Doutorado em Ciências Econômicas e Graduação em Ciências Contábeis
5	Bárbara Gonçalves Rocha	Doutorado em Biocombustíveis, Mestrado em Engenharia Mineral e Graduação em Engenharia de Minas
6	Carlos Gabriel Pankiewicz	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
7	Carlos Henrique Alves Costa	Mestrado em Matemática e Graduação em Matemática
8	Edson do Nascimento Neres Júnior	Mestrado em Física e Matemática Aplicada e Graduação em Matemática
9	Elém Patrícia Alves Rocha	Doutorado em Engenharia Química, Mestrado em Engenharia Química e Graduação em Engenharia Química
10	Emily Mayer de Andrade Becheleni	Doutorado em Tecnologia Mineral, Mestrado em Engenharia Mineral e Graduação em Química Industrial
11	Erenilton Pereira da Silva	Doutorado em Engenharia de Materiais e Graduação em Tecnologia Mecânica-Soldagem
12	Fabiano Alan Serafim Ferrari	Doutorado em Física, Mestrado em Ciências e Graduação em Física
13	Fabício Figueredo Monção	Mestrado profissional em Matemática, Especialização em Matemática e Estatística e Graduação em Matemática
14	Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Minas e Graduação em Engenharia de Materiais
15	Giovana Ribeiro Ferreira	Doutorado em Engenharia de Materiais, Mestrado em Engenharia de Materiais e Graduação em Química Industrial
16	Heber Fernandes Amaral	Mestrado em Ciência da Computação, Especialização em Informática na Educação e Graduação em Ciência da Computação



17	Honovan Paz Rocha	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Engenharia Elétrica, Especialização em Tecnologia e Gestão da Informação e Graduação em Sistemas de Informação
18	Jáder Fernando Dias Breda	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Engenharia Elétrica, Graduação em Engenharia Elétrica
19	Jean Carlos Coelho Felipe	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
20	João de Deus Oliveira Junior	Mestrado em Matemática e Graduação em Matemática
21	Jônatas Franco Campos da Mata	Mestrado em Ciência e Tecnologia de Radiações, Minerais e Materiais e Graduação em Engenharia de Minas
22	Karla Aparecida Guimarães Gusmão	Doutorado em Química Orgânica, Mestrado em Engenharia Ambiental e Graduação em Química Industrial
23	Lázaro Chaves Sicupira	Mestrado em Engenharia de Materiais, Graduação em Engenharia Metalúrgica e Graduação em Química Industrial
24	Leila de Cássia Faria Alves	Mestrado em Educação e Docência e Graduação em Ciências/Matemática
25	Leila Moreira Bittencourt Rigueira	Doutorado em Química, Mestrado em Agroquímica e Graduação em Química
26	Leonardo Azevedo Sá Alkmin	Mestrado em Evolução Crustal e Recursos Naturais e Graduação em Geologia
27	Leonardo Frederico Pressi	Mestrado em Geociências e Graduação em Geologia
28	Luciano Pereira Rodrigues	Doutorado em Química, Mestrado em Química e Graduação em Química
29	Luiz Henrique Soares Barbosa	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia de Materiais e Graduação em Física
30	Luiz Roberto Marques Albuquerque	Doutorado em Química, Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Especialização em Engenharia de segurança do trabalho e Graduação em Engenharia Química
31	Mário Fernandes Rodrigues	Mestrado em Teoria Literária e Crítica da Cultura e Graduação em Letras
32	Marlon Luiz Hneda	Doutorado em Física, Mestrado em Ciências e Graduação em Física
33	Max Pereira Gonçalves	Doutorado em Biologia Celular e Estrutural, Mestrado em Biologia Celular e Estrutural, Especialização em Biologia e Graduação em Ciências Biológicas
34	Patrícia Nirlane da Costa	Doutorado em Microbiologia Agrícola, Mestrado em Microbiologia Agrícola e Graduação em Ciências Biológicas
35	Patrícia Xavier Baliza	Doutorado em Química, Mestrado em Agroquímica e Graduação em Química
36	Paulo Alliprandini Filho	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
37	Paulo Vítor Brandão Leal	Doutorado em Agroquímica, Mestrado em Agroquímica e Graduação em Química
38	Renata de Oliveira Gama	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia e Graduação em Engenharia de Materiais

39	Rogério Alves Santana	Mestrado em Estatística Aplicada e Biometria, Especialização em Matemática e Estatística e Graduação em Ciências com habilitação em Matemática
40	Silas Silva Santana	Doutorado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Mestrado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas e Graduação em Biomedicina
41	Thiago Franchi Pereira da Silva	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Física Aplicada e Graduação em Física
42	Welyson Tiano dos Santos Ramos	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Física e Graduação em Física

*Tabela 6: Corpo docente do IECT.*

#### 4. Corpo Técnico-administrativo

O *Campus* Janaúba conta atualmente com 38 (trinta e oito) técnicos-administrativos, conforme apresentado na Tabela 7.

Cargo/ Nível	Vagas ocupadas
Assistente em Administração (D)	15
Administrador (E)	1
Assistente Social (E)	1
Bibliotecário/Documentalista (E)	2
Economista (E)	1
Engenheiro Civil (E)	1
Psicóloga (E)	1
Secretário Executivo (E)	1
Técnico em Enfermagem (D)	1
Técnico em Tecnologia da Informação (E)	1
Técnico em Laboratório de Biologia (D)	2
Técnico em Laboratório de Física (D)	1
Técnico em Laboratório Eletroeletrônica (D)	1
Técnico em Laboratório Metalurgia	1
Técnico em Laboratório de Informática (D)	3
Técnico em Laboratório de Química (D)	3
Técnico em Assuntos Educacionais (E)	1
Tradutor e Intérprete de Línguas de Sinais (D)	1
<b>Total</b>	<b>38</b>

*Tabela 7: Corpo técnico-administrativo.*

A lotação dos técnicos-administrativos está distribuída da seguinte maneira:

- Divisão de Ensino Pesquisa e Extensão - DEPEX, criada pela Resolução nº 01 - CONSU, de 17 de março de 2017, responsável por cumprir as ações de ensino, pesquisa, extensão, cultura, assistência estudantil e assuntos comunitários e executar as deliberações e ordens de serviço das seguintes Pró-Reitorias:
  - a) Pró-reitoria de Graduação: 3
  - b) Pró-reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis: 5
 Total: 8 técnicos-administrativos.
- Divisão de Administração, Orçamento e Planejamento - DAOP, criada pela Resolução nº 03 - CONSU, de 17 de março de 2017, responsável por cumprir as

ações de planejamento, orçamento e gestão de pessoas e executar as deliberações e ordens de serviço das seguintes Pró-Reitorias:

- a) Pró-reitoria de Administração: 8
- b) Pró-reitoria de Orçamento e Planejamento: 1
- c) Pró-reitoria de Gestão de Pessoas: 3

Total: 12 técnicos-administrativos.

- Instituto de Engenharia Ciência e Tecnologia - IECT, criado pela Resolução nº 3 - CONSU, de 27 de fevereiro de 2014
  - Secretaria de Cursos: 2
  - Secretaria da Direção da Unidade: 1
  - Laboratórios: 12
  - Divisão de Apoio Pedagógico/Prograd: 1
- Total: 16 técnicos-administrativos.
- Biblioteca do *Campus* Janaúba: 2 técnicos-administrativos.

## **5. Estudo de Mercado de Trabalho para os Engenheiros Eletricistas da UFVJM *campus* Janaúba**

### **5.1 Introdução**

O relatório apresenta, de forma simplificada, as possíveis empresas que poderiam absorver os futuros bacharéis do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) – *Campus* Janaúba, caso o mesmo seja aprovado e implementado.

Buscou-se, neste interim, priorizar o mercado de trabalho situado nas áreas de abrangência da UFVJM, ou seja: regiões Norte e Noroeste de Minas, vales do Jequitinhonha e Mucuri.

### **5.2 Atribuições do Engenheiro Eletricista**

Segundo informações obtidas no site do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA MG), os principais campos de atuação dos engenheiros eletricistas são:

- Geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica;
- Materiais, máquinas elétricas e eletrônicas;
- Sistemas de medição e controle elétricos, sistemas de comunicação e telecomunicações;
- Sistemas de computação, controle e automação de equipamentos; e
- Processos, unidades e sistemas de produção.

Portanto, o engenheiro eletricista é capaz de projetar e gerenciar os processos e equipamentos envolvidos, desde a geração até a entrega de energia elétrica ao consumidor final, bem como monitorar a eficiência da utilização dos dispositivos elétricos e eletrônicos nas empresas.

### **5.3 Mercados Promissores**

Segundo a revista *Época Negócios* (2019), a capacidade instalada de energia solar, no Brasil, deve subir 44 % em 2019, puxada principalmente pela geração distribuída, ou seja, modalidade de geração fotovoltaica onde são instaladas placas solares em telhados ou

terrenos, visando atender a demanda de casas, estabelecimentos comerciais e industriais. Segundo o jornal O Tempo (2019), o estado de Minas Gerais possui 22 % de participação na produção nacional por meio de usinas fotovoltaicas.

Pode-se citar, como principais empresas dedicadas ao projeto e instalação de células fotovoltaicas na região de abrangência da UFVJM:

- RENERGY Energia Solar – situada em Janaúba;
- INOVA NORTHSOLAR Energia Solar – situada em Janaúba;
- SOLCITY Energia Solar e Instalações Elétricas – situada em Montes Claros;
- PROREC Energia solar e soluções sustentáveis – situada em Montes Claros; e
- MEE Energia Solar – situada em Montes Claros.

No campo da transmissão de energia elétrica, está em andamento a construção da Linha de Transmissão (LT) de 500 kV, por meio de um consórcio entre várias empresas, em especial a ANDRADE GUTIERREZ. Essa LT terá cerca de 1.150 km de extensão, devendo atravessar cinco municípios no sudoeste do Estado da Bahia e 24 municípios das regiões norte e central de Minas Gerais. No momento, há uma grande concentração de obras no município de Janaúba, e sabe-se que o próximo trecho a ser construído abrangerá as cidades de Montes Claros e Bocaiúva. Portanto, este empreendimento é, potencialmente, fonte de estágios curriculares para os futuros alunos do curso de Engenharia Elétrica, bem como poderá contratar parte dos formandos. Pode-se citar, também, a ARGO Transmissão de Energia, situada em Janaúba. A mesma é responsável pela construção e a operação de compensadores síncronos para a subestação de Janaúba, necessária para a expansão da capacidade da interligação Nordeste / Sudeste.

A Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) é, tradicionalmente, grande empregadora de engenheiros eletricitistas, visto ser a empresa estatal responsável pela gestão da geração, transmissão, distribuição e fornecimento da energia elétrica em Minas Gerais. Existem diversas unidades da CEMIG, localizadas em diversos municípios do Norte e Noroeste de Minas Gerais, bem como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Outra empresa estatal importante é a Petrobras Biocombustível S.A, localizada em Montes Claros. A mesma é responsável pela geração de energia elétrica por meio de biomassa. Com relação às empresas privadas deste ramo, pode-se destacar a Usina São Judas Tadeu, de propriedade da Sada Bio-Energia e Agricultura. A mesma se localiza no Projeto Jaíba, importante polo de irrigação do Norte de Minas Gerais.

Com relação à energia elétrica gerada por hidrelétricas, pode-se citar:

- Usina Hidrelétrica de Irapé – localizada em Berilo, no Vale do Jequitinhonha;
- Usina Hidrelétrica Santa Marta – localizada em Grão Mogol, no norte de Minas Gerais.

#### **5.4 Conclusões**

Pode-se concluir que o mercado de trabalho dos futuros engenheiros eletricitas, no âmbito da região de abrangência da UFVJM *campus* Janaúba, é bastante promissor. Pode-se ressaltar, na sociedade brasileira atual, a necessidade premente no investimento em fontes de energia limpa, como eólica, solar e biomassa. Por questões climáticas e geográficas, as regiões norte e nordeste de Minas Gerais e os vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam tais alternativas de geração de energia elétrica. Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas, e desta forma há demandas claras para os bacharéis em Engenharia Elétrica.

## 6. Análise de viabilidade de abertura do curso de Engenharia Elétrica

Para uma análise adequada da viabilidade da implantação do curso de Engenharia Elétrica em relação ao corpo docente foi necessária a criação de uma sugestão inicial de grade curricular para cada período do curso. Para tal objetivo, foram tomados como base, a grade curricular de cursos de Engenharia Elétrica criados recentemente, como, por exemplo:

- Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG);
- Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG);
- Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul); e
- Universidade Federal do Pampa (Unipampa).

Estas instituições consideradas apresentam uma carga horária total para conclusão do curso de Engenharia Elétrica em torno de 3600 e 3800 horas, algo desejável ao curso a ser implantado no *campus* Janaúba, uma vez que apresenta uma carga horária mais enxuta e mais flexível em relação a outros cursos de outras instituições implantados há mais tempo.

Além disso, como já apresentado neste relatório, a implantação do curso de Engenharia Elétrica no *campus* Janaúba está de acordo com a demanda crescente na região de profissionais no ramo de geração de energia elétrica por meio de fontes alternativas, e para suprir essa necessidade o foco do curso a ser implantado será voltado para as subáreas da Engenharia Elétrica que contemplam esse ramo de estudo, que são:

- Sistemas Elétricos de Potência; e
- Fontes Alternativas de Energia.

Como já comentado também neste relatório, buscou-se nessa sugestão inicial de grade curricular aproveitar ao máximo a estrutura já presente de técnicos, docentes e unidades curriculares (UC) ofertadas nos períodos iniciais pelo curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T). Dessa forma, as estruturas curriculares para os 4 (quatro) primeiros períodos seriam exatamente iguais aos oferecidos pelo BC&T, como segue:

Unidades Curriculares (1º Período)	Teoria	Prática	Carga Horária (horas)
Introdução às Engenharias	60	0	60
Funções de Uma Variável	75	0	75
Álgebra Linear	75	0	75
Química Tecnológica I	60	15	75
Humanidades I	60	0	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>345</b>



<b>Unidades Curriculares (2º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Funções de Várias Variáveis	75	0	75
Fenômenos Mecânicos	60	15	75
Química Tecnológica II	60	15	75
Linguagens de Programação	75	0	75
Humanidades II	60	0	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>360</b>

<b>Unidades Curriculares (3º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Equações Diferenciais e Integrais	60	0	60
Fenômenos Térmicos e Ópticos	45	15	60
Biologia Celular	45	15	60
Bioquímica	45	15	60
Algoritmos e Programação	75	0	75
Humanidades III	60	0	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>375</b>

<b>Unidades Curriculares (4º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Probabilidade e Estatística	60	0	60
Fenômenos Eletromagnéticos	45	15	60
Físico Química	45	15	60
Mecânica dos Fluidos	60	0	60
Desenho e Projeto para Computador	60	0	60
Microbiologia	45	15	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>360</b>

Já para os demais períodos, buscou-se aproveitar ao máximo os docentes lotados no IECT e as disciplinas já ofertadas para o curso de Engenharia Física do próprio *campus*, por se tratar de um curso já reconhecido pelo Ministério da Educação e que, também, caminha para conseguir as atribuições junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) na área de Engenharia de Energia.

Assim, a seguir é apresentada a sugestão de estrutura curricular para os semestres finais do curso de Engenharia Elétrica, ressaltando que o quinto e o sexto período ainda fazem parte do BC&T e que a partir da transição (realizada do sexto para o sétimo período) é que, de fato, se dá início ao curso de Engenharia Elétrica, finalizando o mesmo no décimo período.

<b>Unidades Curriculares (5º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Gestão para Sustentabilidade	60	0	60
Cálculo Numérico	60	0	60
Ciência e Tecnologia dos Materiais	60	0	60
Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica	45	15	60
Termodinâmica	60	0	60
Circuitos Elétricos I	45	15	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			360

<b>Unidades Curriculares (6º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Fenômenos de Transferência (Transporte)	60	0	60
Engenharia Econômica	60	0	60
Eletromagnetismo	60	0	60
Circuitos Elétricos II	45	15	60
Instalações Elétricas I	45	15	60
Sistemas Digitais	45	15	60
Materiais Elétricos e Magnéticos	30	0	30
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			390

<b>Unidades Curriculares (7º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Fontes Alternativas de Energia	60	0	60
Instalações Elétricas II	45	15	60
Circuitos Eletrônicos I	45	15	60
Medidas Elétricas	15	15	30
Sistemas Elétricos de Potência	60	0	60
Microprocessadores e Microcontroladores	60	0	60
Qualidade da Energia Elétrica	30	15	45
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			375

<b>Unidades Curriculares (8º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Fundamentos de Controle	60	0	60
Ciência do Ambiente para Engenharia	45	0	45
Circuitos Eletrônicos II	45	15	60
Proteção de Sistemas Elétricos de Potência	45	0	45
Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	60	0	60
Conversão Eletromecânica de Energia	45	15	60
Automação Industrial	45	15	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			390

<b>Unidades Curriculares (9º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Ética e Legislação Profissional	30	0	30
Ações Empreendedoras	60	0	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	0	45	45
Subestações de Energia Elétrica	30	0	30
Máquinas Elétricas	45	15	60
Eletrônica de Potência	45	15	60
Eficiência Energética	30	15	45
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>330</b>

<b>Unidades Curriculares (10º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Estágio Supervisionado	0	180	180
Trabalho de Conclusão de Curso II	0	45	45
Gestão e Avaliação da Qualidade	60	0	60
Saúde e Segurança do Trabalho	45	0	45
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>330</b>

A partir da estrutura curricular do curso já elaborada com uma carga horária total de 3600 horas, foi possível realizar uma estimativa do número necessário de professores para que o curso pudesse ser implantado de forma completa desde seu início. Para isso, foi feito um levantamento das unidades curriculares que ainda não são ofertadas pela instituição e que necessitariam de docentes para ministrá-las. Estas unidades curriculares estão em destaque vermelho nas estruturas curriculares semestrais apresentadas anteriormente neste relatório.

Observando a estrutura sugerida, nota-se que seria necessária a criação de unidades curriculares para o curso a ser implantado apenas a partir do quinto período do curso do BC&T até o penúltimo período (nono) do curso de Engenharia Elétrica.

Ao realizar o somatório de horas dessas novas unidades curriculares a serem criadas, o total de carga horária seria de 990 horas. Portanto, com apenas 6 novos docentes que tenham uma carga horária de sala de aula de 11 horas semanais, será possível a implantação dessas novas unidades curriculares e, conseqüentemente, do curso. Desta forma, estes profissionais terão horas suficientes para se dedicarem a outras atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração.

Vale destacar também que, como já relatado, algumas unidades curriculares serão cursadas por alunos da Engenharia Física e da Engenharia Elétrica ao mesmo tempo sem maiores problemas, visto que, o número máximo de alunos por turma não será ultrapassado. Isso ocorrerá porque, a princípio, a própria Engenharia Física cederá as vagas necessárias para Engenharia Elétrica ser implantada, de modo que o número de vagas para a transição se manterá o mesmo, ou seja, 40 no total das duas Engenharias.

Contudo, com a implantação de um curso mais tradicional e já bem consolidado, como a Engenharia Elétrica, haverá o fortalecimento do IECT, já que o número de ingressantes no BC&T irá aumentar.

Além disso, como já apresentado neste relatório, o curso de Engenharia Física possui três laboratórios equipados e em pleno funcionamento: Física Básica, Física Moderna e Engenharia Física e que podem ser muito bem aproveitados também no curso de Engenharia Elétrica, principalmente em seus períodos iniciais.

Entretanto, como o foco do curso é dado nas subáreas de Sistemas Elétricos de Potência e Fontes Alternativas de Energia, ainda seriam necessárias duas medidas principais. A primeira medida seria o fortalecimento do Laboratório de Engenharia Física, para que este pudesse melhor atender as seguintes unidades curriculares:

- Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica;
- Circuitos Elétricos I;
- Circuitos Elétricos II;
- Sistemas Digitais;
- Fontes Alternativas de Energia;
- Circuitos Eletrônicos I;
- Circuitos Eletrônicos II;
- Medidas Elétricas; e
- Microprocessadores e Microcontroladores.

E a segunda medida seria a criação de, no mínimo, mais dois laboratórios para uma formação mais completa do profissional formado pelo curso de Engenharia Elétrica. Um destes laboratórios seria mais voltado para a área de instalações elétrica e atenderia as seguintes unidades curriculares:

- Instalações Elétricas I;
- Instalações Elétricas II;
- Qualidade da Energia Elétrica;
- Automação Industrial; e
- Eficiência Energética.

Já, o outro laboratório a ser criado seria voltado para o estudo de máquinas elétricas e que atenderia as seguintes disciplinas:

- Materiais Elétricos e Magnéticos;
- Eletromagnetismo;

- Conversão Eletromecânica de Energia;
- Máquinas Elétricas; e
- Eletrônica de Potência.

Diante do contexto exposto neste item do relatório, conclui-se que há viabilidade da implantação do curso Engenharia Elétrica pelo fato do número de vagas de docentes necessários ser pequena comparada aos demais cursos sugeridos durante pesquisa realizada pela comissão, visto que, as disciplinas do BC&T serão aproveitadas, visando exatamente o fortalecimento do IECT e, conseqüentemente do BC&T. Além disso, a implantação do curso será facilitada pelo fato de poder contar com o apoio de compartilhamento de várias unidades curriculares da Engenharia Física, curso que já está reconhecido pelo MEC, com laboratórios em pleno funcionamento no *campus* e com alunos prestes a se formarem nos próximos semestres.

**ANEXO 1 – Portaria da Comissão para Realização de Estudos de Viabilidade de Implantação de Novos Cursos de Graduação no *Campus* Janaúba.**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

**PORTARIA N.º 025/IECT, DE 09 DE MAIO DE 2019**

**A DIRETORA DO INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso de suas atribuições regimentais, tendo em vista o disposto na Portaria n.º 558, de 30 de agosto de 2007,

**RESOLVE:**

considerar designados os servidores, abaixo especificados, para constituírem a comissão responsável por fazer um estudo para implantação de novos cursos de graduação para o *campus* de Janaúba:

**Docentes:**

Amós Magalhães de Souza  
Carlos Alberto Goes Suzart  
Elém Patrícia Alves Rocha  
Héber Fernandes Amaral  
Honovan Paz Rocha  
Jader Fernando Dias Breda  
Leila de Cássia Farias Alves  
Leonardo Azevedo Sá Alkimin  
Luiz Henrique Soares Barbosa  
Patrícia Xavier Baliza  
Renata de Oliveira Gama  
Thiago Franchi Pereira da Silva

**Técnico-administrativos:**

Maria Gisenilda Barbosa  
Sávio Eduardo Oliveira Miranda

**Discente:**

Carlos Anderson Souza

*Renata de Oliveira Gama*  
**Renata de Oliveira Gama**

Diretora do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia/IECT/UFVJM

lab/

**ANEXO 2 – Documentos da reunião da CPPD confirmando as 10 vagas de professores para a UFVJM Janaúba.**



Ministério da Educação  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Comissão Permanente de Pessoal Docente

OFÍCIO Nº 130/2019/CPPD/UFVJM

Diamantina, 03 de julho de 2019.

Ao Senhor  
Cláudio Eduardo Rodrigues  
Vice-Reitor – UFVJM  
Reitoria/UFVJM  
Diamantina – MG

*Ciente - Em conformidade para as  
direções da Face, FCB, S,  
P, P, P, P, Direções da Face, FCB, S,  
ICT, FACET, ICA e IECT para  
ciência e provisorias cabíveis*

*Dia 04/07/2019*

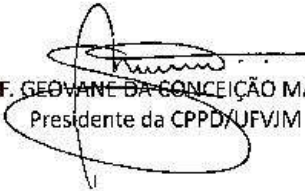
Assunto: Acordo de distribuição da vagas docentes liberadas pelo MEC

*Rodrigues*  
Prof. Dr. Cláudio Eduardo Rodrigues  
Vice Reitor / UFVJM

Senhor Vice-Reitor,

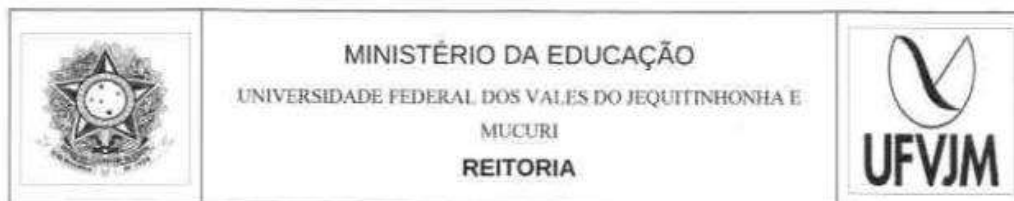
Em resposta ao Ofício n.º 226/2019/GAB, no qual solicita emissão de parecer por parte desta Comissão em relação ao acordo de distribuição de vagas docentes destinadas pelo MEC, informo que esta CPPD em sua 306ª sessão ordinária, realizada no dia 01 de julho de 2019, emitiu parecer **FAVORÁVEL** ao acordo firmado, conforme estabelecido em reunião realizada em 28 de junho de 2019 e demais documentos.

Atenciosamente,

  
PROF. GEOVANE DA CONCEIÇÃO MÁXIMO  
Presidente da CPPD/UFVJM

Recebi 1ª vez  
Em 04/07/19

Campus JK – Rodovia MGT 367 – km 583, nº 50000 – Alto da Jacuba – Diamantina/MG – CEP: 39.100-000 – Brasil  
PABX: (38) 3532-1200 e (38) 3532-6800 – Ramais: 8014/8015/8017  
E-mail: cppd@ufvjm.edu.br – Site Eletrônico: www.ufvjm.edu.br



Ofício nº: 226/2019/GAB

Diamantina, 01 de julho de 2019.

Ao Senhor,

**Geovane da Conceição Máximo**

Presidente CPPD/UFVJM

**Assunto: Encaminha Acordo de Distribuição de Vagas Docentes Liberadas pelo MEC, para análise e emissão de Parecer.**

Senhor Presidente da CPPD

De ordem do Sr. Vice-reitor, encaminhamos a V.Sª Ata de Deliberação sobre Distribuição de Vagas Docentes Destinadas pelo MEC através do Ofício nº 243/2017/CGRH/DIFES/SESU/SESU-MEC, de 07 de novembro de 2017, entre outros documentos anexos, para análise e emissão de parecer. Solicita-se prioridade no atendimento a essa demanda.

Atenciosamente,



**Prof. Fernando Borges Ramos**  
Chefe de Gabinete Reitoria/UFVJM





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Reitoria



1 ATA DE DELIBERAÇÃO SOBRE DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS DOCENTES LIBERADAS  
 2 PELO MEC ATRAVÉS DO OFÍCIO nº 243/2017/CGRH/DIFES/SESU/SESU-MEC de 07 de  
 3 novembro de 2017 XX  
 4 Aos vinte e oito dias do mês de junho do ano de dois mil e dezanove, às quinze horas e  
 5 cinquenta minutos, reuniram-se no Gabinete da Reitoria da Universidade Federal dos Vales  
 6 do Jequitinhonha e Mucuri, sob a presidência do Sr. Reitor, Gilciano Saraiva Nogueira, o  
 7 Prof. Cláudio Eduardo Rodrigues, vice-reitor, o diretor da Faculdade de Ciências Biológicas e  
 8 da Saúde – FCBS, Prof. Cláudio Heitor Balthazar, o Diretor do Instituto de Ciência e  
 9 Tecnologia – ICT, Prof. Lucas Franco Ferreira; a Sr<sup>a</sup> Bethânia Alves de Avelar Freitas, vice-  
 10 diretora do ICT; a Sr<sup>a</sup>. Patricia Neves Orsetti, representante da Pró-reitoria de Gestão de  
 11 Pessoas; a Prof.<sup>a</sup> Roquelina Rodrigues Silva, Diretora da Faculdade de Ciências Exatas –  
 12 FACET; o Sr. Altamir Fernandes de Oliveira, vice-diretor da Faculdade de Ciências Agrárias –  
 13 FCA e a Prof.<sup>a</sup> Débora Vilela Franca, representante da CPPD. O objetivo da reunião foi  
 14 retomar as discussões acerca da distribuição de vagas docentes provenientes do Ofício nº  
 15 243/2017/CGRH/DIFES/SESU/SESU-MEC de 07 de novembro de 2017, retificado em  
 16 22/11/2017, as quais foram objeto de discussões anteriores entre o Reitor e, especialmente  
 17 no dia 15/05/2019 pelo Vice-Reitor e que se encontravam suspensas. Trata-se de 26 (vinte e  
 18 seis) vagas docentes que o MEC liberou, após revisão do mencionado ofício, sendo 10 vagas  
 19 para Unai, 10 vagas para Janaúba e 6 vagas para Consolidação. As discussões da presente  
 20 reunião visaram promover o atendimento das demandas do IECT de Janaúba e do ICA de  
 21 Unai, a restituição de vagas da UFVJM pelo ICA de Unai, bem como a restituição das 8 vagas  
 22 da pactuação do REUNI, destinadas para os cursos antigos da FCA, FCBS, FACET. Na  
 23 oportunidade, o Prof. Lucas Franco e a Profa Bethania Freitas demonstraram preocupação  
 24 com a situação de falta de docentes do curso de Engenharia Geológica frente a falta de  
 25 cumprimento da pactuação pelo MEC e fizeram requerimento de que essas vagas também  
 26 pudessem ser distribuídas para o referido curso. Foram dados os esclarecimentos sobre o  
 27 histórico de criação do curso de Engenharia Geológica e das ações que foram empreendidas  
 28 para que o curso tenha seu andamento. Os presentes apresentaram proposta de que o  
 29 assunto seja levado aos Conselhos Superiores da universidade, bem como o Reitor Gilciano  
 30 apresentou proposta de se buscar no MEC a solução do problema com a liberação urgente de  
 31 vagas. Também foi proposto verificar com o ICA e o IECT a possibilidade de disponibilizarem

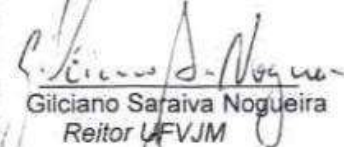
1  
 2  
 3  
 4

*Gilciano A. Nogueira*  
 Campus JK - Rodovia MG-357 - km 563, nº 5000 - Alto da Jacuiba - Diamantina-MG-Brasil / PAREX (38) 3632-1200  
 Campus do Mucuri - Rua do Cruzeiro, 01 - Jardim São Paulo - CEP: 39.803-371 - Teófilo Otoni - MG - Brasil  
 Campus de Janaúba - Av. Manoel Bandeira, 469 - Bairro Veredas - CEP: 39.440-000 - Janaúba - MG - Brasil  
 Campus de Unai - Rua Visconde João Narcizo, 1380 - Bairro Cachoeira - CEP: 38.610-000 - Unai - MG - Brasil

*[Handwritten signatures and initials]*

32 vagas para atender a demanda urgente da Engenharia Geológica, já que a própria  
 33 universidade buscou meios internos de resolver as dificuldades enfrentadas pelas unidades  
 34 acadêmicas de Janaúba e Unai pela falta de professores e não cumprimento na ocasião das  
 35 pactuações, o que foi aprovado por todos os presentes. Foi ratificada a seguinte distribuição  
 36 das 26 (vinte e seis) vagas: 10 vagas para o IECT de Janaúba e 5 vagas para o ICA de Unai  
 37 A FCBS será contemplada com 05 (cinco) vagas; a FACET receberá 02 (duas) vagas  
 38 destinadas ao Departamento de Matemática; a FCA será contemplada com 03 (três) vagas.  
 39 Foi destinada 1 (uma) vaga para atender o Curso de Química, levando-se em consideração  
 40 as atuais deficiências no quadro de docentes do curso que culminou na deliberação do  
 41 CONSEPE, conforme Despacho 058/2019/CONSEPE, em anexo. Também deliberou-se por  
 42 encaminhar o presente acordo para análise e emissão de parecer pela CPPD, visto que  
 43 dentre suas atribuições está a prestação de assessoria acerca de matérias dessa natureza.  
 44 Não havendo mais nada a ser tratado na ocasião, o Prof. Gilciano Saraiva Nogueira declarou  
 45 encerrada a reunião, agradecendo a presença de todos. Eu, Feliciano Alves Gonçalves,  
 46 Secretário Executivo, lavrei a presente ata que, se aprovada, será assinada por todos os  
 47 membros presentes. Diamantina, Minas Gerais, vinte e oito de junho de 2019.

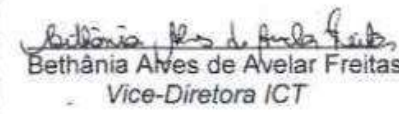
48 XX

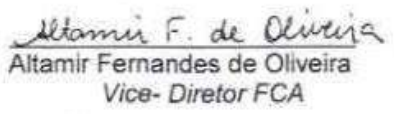
49  
 50  
 51   
 52 Gilciano Saraiva Nogueira  
 53 Reitor UFVJM

  
 Lucas Franco Ferreira  
 Diretor ICT

54  
 55   
 56  
 57 Roqueline Rodrigues Silva  
 58 Diretora FACET

  
 Cláudio Heitor Balthazar  
 Diretor FCBS

60  
 61   
 62 Bethânia Alves de Avelar Freitas  
 63 Vice-Diretora ICT

  
 Altamir Fernandes de Oliveira  
 Vice-Diretor FCA

64  
 65   
 66  
 67 Débora Vilela Franca  
 68 Vice-Presidente CPPD

  
 Feliciano Alves Gonçalves  
 Secretário Executivo

69  
 70   
 71  
 72 Cláudio Eduardo Rodrigues  
 73 Vice-reitor

  
 Patrícia Neves Orsetti  
 Representante PROGEP

74  
 75  
 5  
 6  
 7  
 8



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI

Conselho Universitário (CONSU)



**RESOLUÇÃO Nº. 010 - CONSU, DE 06 DE SETEMBRO DE 2013.**

Aprova a criação de cursos de graduação, modalidade presencial, a serem ofertados no Campus de Janaúba – MG da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

O Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no uso de suas atribuições estatutárias e tendo em vista o que deliberou o plenário na sessão realizada no dia 06 de setembro de 2013;

RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar a criação de cursos de graduação, modalidade presencial, a serem ofertados no Campus de Janaúba – MG, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), conforme descrição abaixo.

<b>UFVJM - C A M P U S D E J A N A Ú B A</b>		
<b>Cursos Diurnos – Semestral (5 anos) Total 1960 estudantes</b>		
Bacharelado em Ciência e Tecnologia	200 vagas	43 docentes
Engenharia Física	40 vagas	14 docentes
Engenharia de Minas	40 vagas	14 docentes
Engenharia Metalúrgica	40 vagas	14 docentes
Engenharia de Materiais	40 vagas	14 docentes
Química Industrial	40 vagas	10 docentes
<b>Projeção total de estudantes: 2000 estudantes / Total de docentes: 109 docentes</b>		

**Art. 2º** O número de docentes entre cursos poderá sofrer alteração com a elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos.

**Art. 3º** Esta resolução entrará em vigor a partir da data da sua aprovação pelo CONSU, revogadas as disposições em contrário.

Diamantina, 06 de setembro de 2013.

*Prof. Pedro Angelo Almeida Abreu*

*Presidente do CONSU*

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e  
Tecnologia

Avenida Universitária, 4.150 – Veredas – Janaúba – MG – Brasil

Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100

E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



1 **ATA DA 77ª (SEPTUAGÉSIMA SÉTIMA) REUNIÃO, 43ª EM CARÁTER ORDINÁRIO,**  
2 **DA CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
3 **(IECT) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
4 **(UFVJM) – CAMPUS JANAÚBA, REALIZADA EM 16/04/2019.**

5  
6 Aos dezesseis dias do mês de abril de dois mil e dezenove, à treze horas e trinta e cinco  
7 minutos, na sala de reuniões do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT, *campus*  
8 Janaúba da UFVJM, situado à Avenida 1, nº 4.150 – Cidade Universitária, na cidade de  
9 Janaúba/MG, verificado o *quorum*, teve início a 77ª Sessão, 43ª em caráter ordinário, da  
10 Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia, conforme convocação datada  
11 de 09/04/2019; sob a presidência da diretora do IECT, Renata de Oliveira Gama. Além da  
12 Presidente, participaram da reunião o Coordenador do Curso de Ciência e Tecnologia, Antônio  
13 Carlos Guedes Zappalá; a Coordenadora dos Cursos de Engenharia de Materiais, Giovana  
14 Ribeiro Ferreira; o Coordenador do Curso de Engenharia Física, Thiago Franchi Pereira da  
15 Silva; os representantes docentes Carlos Gabriel Pankiewicz e Leonardo Frederico Pressi; o  
16 representante técnico-administrativo Eugênio Nunes Silva Brito e a representante discente  
17 Fernanda de Paiva. A Vice-diretora do IECT, a professora Patrícia Xavier Baliza, e a  
18 Coordenadora do Curso de Engenharia de Minas, Bárbara Gonçalves Rocha, encontravam-se  
19 de férias. A presente sessão foi aberta e iniciada pela Presidente. **PAUTA: ABERTURA.**  
20 **EXPEDIENTE: A) CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA:** 01) Documento: Ofício  
21 s/nº/2019; Assunto: Solicitação de equipamentos/móveis para o Centro Acadêmico; Solicitante:  
22 Presidente do Centro Acadêmico Albert Einsten. 02) Documento: Ofício circular nº  
23 001/2019/CONSU/UFVJM; Assunto: Minuta da Resolução nº 17/2017 para análise e  
24 apresentação de propostas de alteração pela Unidade Acadêmica. Solicitante: Presidente do  
25 Consu. 03) Documento: Requerimento s/nº/2019. Assunto: Solicitação de sala para  
26 funcionamento da Atlética. Solicitante: Presidente da Atlética. 04) Documento: Comunicação  
27 Interna s/nº. Assunto: Autorização para afastamento dentro do país. Período: 22 e 23/04/2019.  
28 Local: Universidade estadual de Ponta Grossa. Justificativa: realização de atividades de  
29 pesquisa e recebimento de documentação referente ao pós-doutorado. Solicitante: Fabiano  
30 Alan Serafim Ferrari. 05) Documento: E-mail, datado de 09/04/2019. Assunto: Discussão  
31 sobre futuros cursos de graduação a serem ofertados no *campus* de Janaúba. Solicitante:  
32 Leonardo Frederico Pressi. 06) Documento: Ofício s/nº/2019. Assunto: Solicitação de sala para  
33 funcionamento da Empresa Júnior. Solicitante: Presidente da Empresa Júnior. 07) Documento:  
34 E-mail, datado de 08/04/2019. Assunto: Aproveitamento de Concurso Público para Professor  
35 Adjunto A para as áreas de Recursos Hídricos e/ou Ciências de Solo e/ou Geotecnia, objeto do  
36 Edital nº 137/2018, para o Instituto de Geociência, da Universidade de Brasília – UnB.  
37 Solicitante: Uidemar Morais Barral. 08) Documento: Ofício snº/Giovana Ribeiro  
38 Ferreira/IECT. Assunto: Afastamento de servidor dentro do país. Locais: Diamantina/MG e  
39 Ouro Preto/MG. Período: 23 a 26/04/2019. Justificativa: nos dias 23 e 24/04 – Participação no  
40 II Fórum de enfrentamento à retenção e evasão na UFVJM; nos dias 25 e 26/04/2019  
41 participação no lançamento do ano II do Programa “Empreenda. Em ação!” Solicitante:  
42 Giovana Ribeiro Ferreira. 09) Documento: Comunicação interna s/nº. Assunto: Afastamento de  
43 servidor dentro do país. Local: Diamantina/MG. Período: 27 a 30/03/2019. Justificativa:  
44 Participar do I Encontro de Cultura e Arte da UFVJM com o Vale do Jequitinhonha.  
45 Solicitante: Leila de Cássia Farias Alves. 10) Documento: Formulário de autorização de  
46 afastamento de servidor no país. Assunto: Afastamento de servidor dentro do país. Local:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e  
Tecnologia

Avenida Universitária, 4.150 – Veredas – Janaúba – MG – Brasil

Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100

E-mail: diretoria.iect@ufvjm.edu.br



47 Unimontes - Montes Claros/MG. Período: 27 a 29/03/2019. Justificativa: Participar do X  
48 Congresso Nacional de pesquisa em Educação: Educação. Políticas Públicas e Democracia.  
49 Solicitante: Ana Luiza Durães Veloso. 11) Documento: Formulário de autorização de  
50 afastamento de servidor no país. Assunto: Afastamento de servidor dentro do país. Local:  
51 Unimontes - Montes Claros/MG. Período: 27 a 29/03/2019. Justificativa: Participar do X  
52 Congresso Nacional de pesquisa em Educação: Educação. Políticas Públicas e Democracia.  
53 Solicitante: Bárbara Mota Marinho. 12) Documento: Formulário de autorização de  
54 afastamento de servidor do país. Assunto: Afastamento de servidor fora do país. Local: La  
55 Rochele - França. Período: 13 a 17/05/2019. Justificativa: Participar do Evento denominado  
56 *Internacional Symposium on Green Chemistry (ISGC 2019)*. Solicitante: Fernanda Guerra I.  
57 Borsagli. 13) Documento: Ofício s/nº/Giovana Ferreira/IECT. Assunto: Afastamento de  
58 servidor dentro do país. Local: Diamantina/MG. Período: 01 a 05/04/2019. Justificativa: Cursar  
59 disciplina de Programa de doutorado em Química. Solicitante: Giovana Ribeiro Ferreira. 14)  
60 Documento: Formulário de autorização de afastamento de servidor do país. Assunto:  
61 Afastamento de servidor fora do país. Local: Erice - Itália. Período: 31/05 a 09/06/2019.  
62 Justificativa: Participar do Evento denominado *53<sup>ra</sup> Curso Erice: Escola Internacional de*  
63 *Cristalografia Magnética*. Solicitante: Marlon Luiz Hneda. 15) Documento: Ofício s/nº/2019.  
64 Assunto: Afastamento de servidor dentro do país. Local: CEFET, Belo Horizonte/MG. Período:  
65 24/04/2019; 08, 15, 22, e 29/05/2019; 05, 12, 19, 26/06/2019 e 03/07/2019. Justificativa:  
66 Cursar disciplina isolada. Solicitante: Edson do Nascimento Neres Júnior. B)  
67 **CORRESPONDÊNCIA EXPEDIDA:** 01) Documento: Comunicação Interna nº  
68 005/2019/CONGREGAÇÃO IECT. Expedido em: 08 de fevereiro de 2019. Assunto:  
69 Nomeação de Comissão Examinadora. 02) Documento: Comunicação Interna nº  
70 006/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 08 de fevereiro de 2019. Assunto: Resposta  
71 ao Memorando nº 008/2019/PROPLAN/UFVJM (Liberação do orçamento de 2019 - IECT). 03)  
72 Documento: Comunicação Interna nº 007/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 08 de  
73 fevereiro de 2019. Assunto: Indicação de Banca Examinadora. 04) Documento: Comunicação  
74 Interna nº 008/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 12 de fevereiro de 2019. Assunto:  
75 Solicitação de abertura de Edital para as áreas de Materiais e Engenharia II. 05) Documento:  
76 Comunicação Interna nº 009/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 14 de fevereiro de  
77 2019. Assunto: Nomeação de Comissão Examinadora. 06) Documento: Comunicação Interna  
78 nº 010/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 21 de fevereiro de 2019. Assunto:  
79 Aprovação de Resultado – Edital 150/2018 – Área: Mecânica das Rochas, Mecânica dos Solos,  
80 Geometria Descritiva. 07) Documento: Comunicação Interna nº  
81 011/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 21 de fevereiro de 2019. Assunto:  
82 Aprovação de resultado de processo seletivo– Edital 012/2019 – Área: Matemática. 08)  
83 Documento: Comunicação Interna nº 012/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 21 de  
84 fevereiro de 2019. Assunto: Complementação de orçamento. 09) Documento: Comunicação  
85 Interna nº 013/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 26 de fevereiro de 2019. Assunto:  
86 Aprovação de Resultado – Edital 150/2018 – Área: Geologia, Metalogenia, Prospecção  
87 Mineral, Pesquisa Mineral. 10) Documento: Comunicação Interna nº  
88 014/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 28 de fevereiro de 2019. Assunto:  
89 Nomeação de Comissão Examinadora. 11) Documento: Comunicação Interna nº  
90 015/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 13 de fevereiro de 2019. Assunto: Assunto:  
91 Solicita contratação de professor substituto. 12) Documento: Comunicação Interna nº  
92 016/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 19 de fevereiro de 2019. Assunto: Solicita

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e  
Tecnologia

Avenida Universitária, 4.150 – Veredas – Janaúba – MG – Brasil

Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100

E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



93 contratação de professor substituto. 13) Documento: Comunicação Interna nº  
94 017/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 28 de março de 2019. Assunto:  
95 Encaminhamento de autos do Processo e aprovação de resultado – Edital nº 150/2018 – Área:  
96 PERFURAÇÃO E DESMONTE DE ROCHAS, ESTABILIDADE DE ESCAVAÇÕES  
97 SUBTERRÂNEAS, ESTABILIDADE DE TALUDES. 14) Documento: Comunicação Interna  
98 nº 018/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 28 de março de 2019. Assunto:  
99 Encaminhamento de autos do Processo e aprovação de resultado – Edital nº 150/2018 – Área:  
100 Tratamento de minérios, caracterização tecnológica de minérios. 15) Documento:  
101 Comunicação Interna nº 019/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 04 de abril de 2019.  
102 Assunto: Nomeação de Comissão Examinadora. 16) Documento: Comunicação Interna nº  
103 020/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 21 de março de 2019. Assunto:  
104 detalhamento do quantitativo de bolsas disponibilizadas no 1º semestre de 2019 aos discentes  
105 do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia. **REFERENDAR:** 01) Assunto: Afastamento  
106 de servidor dentro do país. Local: Diamantina/MG. Período: 27 a 30/03/2019. Justificativa:  
107 Participar do I Encontro de Cultura e Arte da UFVJM com o Vale do Jequitinhonha.  
108 Solicitante: Leila de Cássia Farias Alves. Votação: referendado com 7 votos favoráveis. 02)  
109 Assunto: Afastamento de servidor dentro do país. Local: Unimontes - Montes Claros/MG.  
110 Período: 27 a 29/03/2019. Justificativa: Participar do X Congresso Nacional de pesquisa em  
111 Educação: Educação. Políticas Públicas e Democracia. Solicitante: Ana Luiza Durães Veloso.  
112 Votação: referendado com 7 votos favoráveis. 03) Assunto: Afastamento de servidor dentro do  
113 país. Local: Unimontes - Montes Claros/MG. Período: 27 a 29/03/2019. Justificativa:  
114 Participar do X Congresso Nacional de pesquisa em Educação: ducação. Políticas Públicas e  
115 Democracia. Solicitante: Bárbara Mota Marinho. Votação: referendado com 7 votos  
116 favoráveis. 04) Assunto: Afastamento de servidor fora do país. Local: La Rochele - França.  
117 Período: 13 a 17/05/2019. Justificativa: Participar do Evento denominado Internacional  
118 Symposium on Green Chemistry (ISGC 2019). Solicitante: Fernanda Guerra I. Borsagli.  
119 Votação: referendado com 7 votos favoráveis. 05) Assunto: Afastamento de servidor dentro do  
120 país. Local: Diamantina. Período: 01 a 05/04/2019. Justificativa: Cursar disciplina de Programa  
121 de doutorado em Química. Solicitante: Giovana Ribeiro Ferreira. Votação: referendado com 7  
122 votos favoráveis. 06) Assunto: Afastamento de servidor fora do país. Local: Erice - Itália.  
123 Período: 31/05 a 09/06/2019. Justificativa: Participar do Evento denominado 53ra Curso Erice:  
124 Escola Internacional de Cristalografia Magnética. Solicitante: Marlon Luiz Hneda. Votação:  
125 referendado com 7 votos favoráveis. 07) Documento: Comunicação Interna nº  
126 005/2019/CONGREGAÇÃO IECT. Expedido em: 08 de fevereiro de 2019. Assunto:  
127 Nomeação de Comissão Examinadora. Votação: referendado com 7 votos favoráveis. 08)  
128 Documento: Comunicação Interna nº 007/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 08 de  
129 fevereiro de 2019. Assunto: Indicação de Banca Examinadora. Votação: referendado com 7  
130 votos favoráveis. 09) Documento: Comunicação Interna nº 008/2019/CONGREGAÇÃO/IECT  
131 Expedido em: 12 de fevereiro de 2019. Assunto: Solicitação de abertura de Edital para as áreas  
132 de Materiais e Engenharia II. Votação: referendado com 7 votos favoráveis. 10) Documento:  
133 Comunicação Interna nº 009/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 14 de fevereiro de  
134 2019. Assunto: Nomeação de Comissão Examinadora. Votação: referendado com 7 votos  
135 favoráveis. 11) Documento: Comunicação Interna nº 010/2019/CONGREGAÇÃO/IECT.  
136 Expedido em: 21 de fevereiro de 2019. Assunto: Aprovação de Resultado – Edital 150/2018 –  
137 Área: Mecânica das Rochas, Mecânica dos Solos, Geometria Descritiva. Votação: referendado  
138 com 7 votos favoráveis. 12) Documento: Comunicação Interna nº

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI**



**Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e  
Tecnologia**

Avenida Universitária, 4.150 – Veredas – Janaúba – MG – Brasil

**Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100**

**E-mail: diretoria.iect@ufvjm.edu.br**



139 011/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 21 de fevereiro de 2019. Assunto:  
140 Aprovação de resultado de processo seletivo– Edital 012/2019 – Área: Matemática. Votação:  
141 referendado com 7 votos favoráveis. 13) Documento: Comunicação Interna nº  
142 013/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 26 de fevereiro de 2019. Assunto:  
143 Aprovação de Resultado – Edital 150/2018 – Área: Geologia, Metalogenia, Prospecção  
144 Mineral, Pesquisa Mineral. Votação: referendado com 7 votos favoráveis. 14) Documento:  
145 Comunicação Interna nº 014/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 28 de fevereiro de  
146 2019. Assunto: Nomeação de Comissão Examinadora. Votação: referendado com 7 votos  
147 favoráveis. 15) Documento: Comunicação Interna nº 017/2019/CONGREGAÇÃO/IECT.  
148 Expedido em: 28 de março de 2019. Assunto: Encaminhamento de autos do Processo e  
149 aprovação de resultado – Edital nº 150/2018 – Área: PERFURAÇÃO E DESMONTE DE  
150 ROCHAS, ESTABILIDADE DE ESCAVAÇÕES SUBTERRÂNEAS, ESTABILIDADE DE  
151 TALUDES. Votação: referendado com 7 votos favoráveis. 16) Documento: Comunicação  
152 Interna nº 018/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Expedido em: 28 de março de 2019. Assunto:  
153 Encaminhamento de autos do Processo e aprovação de resultado – Edital nº 150/2018 – Área:  
154 Tratamento de minérios, caracterização tecnológica de minérios. Votação: referendado com 7  
155 votos favoráveis. 17) Documento: Comunicação Interna nº 019/2019/CONGREGAÇÃO/IECT  
156 Expedido em: 04 de abril de 2019. Assunto: Nomeação de Comissão Examinadora. Votação:  
157 referendado com 7 votos favoráveis. HOMOLOGAR: 01) Eleição de representantes técnico-  
158 administrativos e docentes na Congregação do IECT: Representantes Docentes: Carlos Gabriel  
159 Pankiewicz (Suplente: Marlon Luiz Hneda); Leonardo Frederico Pressi (Suplente: Leila de  
160 Cássia Faria Alves). Representantes Técnico-administrativos: Eugênio Nunes Silva Brito  
161 (Suplente: Diego Maciel Mendes); Votação: homologado com 7 votos favoráveis. ASSUNTOS:  
162 01) Assunto: Solicitação de equipamentos/móveis para o Centro Acadêmico. Solicitante:  
163 Presidente do Centro Acadêmico Albert Einsten. Encaminhamento: enviar à demanda à Pró-  
164 Reitoria de Administração (Proad/UFVJM), conforme conversado com o Diretor Fora de Sede,  
165 Carlos Suzart, que também participou da reunião da Congregação do IECT neste dia. Votação:  
166 aprovado com 8 votos favoráveis. 02) Assunto: Minuta da Resolução nº 17/2017 para análise e  
167 apresentação de propostas de alteração pela Unidade Acadêmica. Solicitante: Presidente do  
168 Consu. Encaminhamento: enviar a minuta para todos os servidores proporem alterações até o  
169 dia 26/04/2019, em seguida a Direção reunirá todas essas sugestões e encaminhará ao Consu.  
170 Votação: aprovado com 8 votos favoráveis. 03) Assunto: Solicitação de sala para  
171 funcionamento da Atlética. Solicitante: Presidente da Atlética. Encaminhamento: conforme  
172 conversado com o Diretor Fora de Sede, Carlos Suzart, que também participou da reunião da  
173 Congregação do IECT neste dia, a Atlética funcionará, provisoriamente, no segundo andar do  
174 pavilhão de aulas, onde futuramente será instalada a copiadora. Votação: aprovado com 8  
175 votos favoráveis. 04) Assunto: Autorização para afastamento dentro do país. Período: 22 e  
176 23/04/2019. Local: Universidade estadual de Ponta Grossa. Justificativa: realização de  
177 atividades de pesquisa e recebimento de documentação referente ao pós-doutorado. Solicitante:  
178 Fabiano Alan Serafim Ferrari. Votação: aprovado com 8 votos favoráveis. 05) Assunto:  
179 **Discussão sobre futuros cursos de graduação a serem ofertados no campus de Janaúba.**  
180 **Solicitante: Leonardo Frederico Pressi. Encaminhamento: Será formada uma comissão para**  
181 **esse fim. A diretoria encaminhará um e-mail para todos os servidores pedindo àqueles que têm**  
182 **interesse em compor a Comissão que se manifestem. Essa comissão será responsável por fazer**  
183 **um estudo para implantação de novos cursos no campus Janaúba. Votação: aprovado com 8**  
184 **votos favoráveis. 06) Assunto: Eleição de Diretoria para o campus Janaúba (2019-2023).**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e  
Tecnologia

Avenida Universitária, 4.150 – Veredas – Janaúba – MG – Brasil

Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100

E-mail: diretoria.iect@ufvjm.edu.br



185 Encaminhamento: consultar todos servidores do IECT sobre o interesse em compor a comissão  
186 que será responsável por fazer a consulta à comunidade acadêmica para ocupação do cargo de  
187 diretor e vice-diretor do IECT (quadriênio 2019-2023). Votação: Votação: aprovado com 8  
188 votos favoráveis. 07) Assunto: Solicitação de sala para funcionamento da Empresa Júnior.  
189 Solicitante: Presidente da Empresa Júnior. Votação: aprovado com 8 votos favoráveis. 08)  
190 Assunto: Aproveitamento de Concurso Público para Professor Adjunto A para as áreas de  
191 Recursos Hídricos e/ou Ciências de Solo e/ou Geotecnia, objeto do Edital nº 137/2018, para o  
192 Instituto de Geociência, da Universidade de Brasília – UnB. Solicitante: Uidemar Moraes  
193 Barral. Encaminhamento: Indeferido por inexistência de vaga. Votação: encaminhamento  
194 aprovado com 8 votos favoráveis. 09) Assunto: Afastamento de servidor dentro do país. Locais:  
195 Diamantina/MG e Ouro Preto/MG. Período: 23 a 26/04/2019. Justificativa: nos dias 23 e 24/04  
196 – Participação no II Fórum de enfrentamento à retenção e evasão na UFVJM; nos dias 25 e  
197 26/04/2019 participação no lançamento do ano II do Programa “Empreenda. Em  
198 ação!” Solicitante: Giovana Ribeiro Ferreira. Votação: aprovado com 7 votos favoráveis e 1  
199 abstenção. **OUTROS ASSUNTOS:** 01) Assunto: Afastamento de servidor dentro do país.  
200 Local: CEFET, Belo Horizonte/MG. Período: 24/04/2019; 08, 15, 22, e 29/05/2019; 05, 12, 19,  
201 26/06/2019 e 03/07/2019. Justificativa: cursar disciplina isolada. Solicitante: Edson do  
202 Nascimento Neres Júnior. Votação: aprovado com 8 votos favoráveis. 02) Assunto:  
203 redistribuição de recursos financeiros da Unidade Acadêmica. Encaminhamento: Transferir da  
204 Unidade Orçamentária do IECT para Unidade Orçamentária do BC&T (campus Janaúba).  
205 Votação: aprovado com 8 votos favoráveis. 03) Assunto: Afastamento de servidor dentro do  
206 país. Local: CEFET, Belo Horizonte/MG. Período: 24/04/2019; 08, 15, 22, e 29/05/2019; 05,  
207 12, 19, 26/06/2019 e 03/07/2019. Justificativa: cursar disciplina isolada. Solicitante: João de  
208 Deus Oliveira Júnior. Votação: aprovado com 8 votos favoráveis. 04) Assunto: Abertura de  
209 concurso público para Professor de Magistério Superior, área de Física. Encaminhamento: abrir  
210 o concurso para nível de doutor, se não houver candidatos interessados abrir para nível de  
211 mestre. Votação: aprovado com 8 votos favoráveis. Nada mais havendo a tratar, às nove horas e  
212 quarenta minutos, encerrou-se a reunião. Para constar eu, Alessandra Xavier Aguiar, Secretária  
213 Executiva deste Instituto, lavrei esta ata que, se aprovada, será assinada por todos os membros  
214 presentes. Janaúba, 14/05/2019.

215  
216  
217 Renata de Oliveira Gama \_\_\_\_\_  
218 Presidente da Congregação

219  
220 Antônio Carlos Guedes Zappalá \_\_\_\_\_  
221 Coordenador do Curso de Ciência e Tecnologia)

222  
223 Giovana Ribeiro Ferreira \_\_\_\_\_  
224 Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais

225  
226 Thiago Franchi Pereira da Silva \_\_\_\_\_  
227 Coordenador do Curso Engenharia Física

228  
229 Carlos Gabriel Pankiewicz \_\_\_\_\_  
230 Representante docente



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI**



**Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e  
Tecnologia**

Avenida Universitária, 4.150 – Veredas – Janaúba – MG – Brasil

**Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100**

**E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)**



231  
232 Leonardo Frederico Pressi \_\_\_\_\_  
233 Representante docente  
234  
235 Eugênio Nunes Silva Brito \_\_\_\_\_  
236 Representante técnico-administrativo  
237 Fernanda de Paiva \_\_\_\_\_  
238 Representante discente  
239  
240 Alessandra Xavier Aguiar \_\_\_\_\_  
241 Secretária Executiva  
242

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



1 ATA DA 82ª (OCTAGÉSIMA SEGUNDA) REUNIÃO, 36ª EM CARÁTER  
2 EXTRAORDINÁRIO, DA CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE ENGENHARIA,  
3 CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IECT) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
4 JEQUITINHONHA E MUCURI (UFVJM) – CAMPUS JANAÚBA, REALIZADA EM  
5 12/07/2019.  
6

7 Aos doze dias do mês de julho de dois mil e dezenove, às nove horas, na sala de reuniões do  
8 Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT, *campus* Janaúba da UFVJM, situado à  
9 Avenida 1, nº 4.150 – Cidade Universitária, na cidade de Janaúba/MG, **verificado o quorum**,  
10 teve início a 82ª Sessão, 36ª em caráter extraordinário, da Congregação do Instituto de  
11 Engenharia, Ciência e Tecnologia, conforme convocação datada de 10/07/2019; sob a  
12 presidência do Decano da Congregação, Antônio Carlos Guedes Zappalá. Além do Presidente  
13 participaram da reunião o Coordenador em exercício do Curso de Ciência e Tecnologia,  
14 Ananias Borges Alencar; a Coordenadora do Curso de Engenharia de Minas, Bárbara  
15 Gonçalves Rocha; a Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais, Giovana Ribeiro  
16 Ferreira; os representantes docentes, Carlos Gabriel Pankiewicz e Leonardo Frederico Pressi; a  
17 representante técnico-administrativa Sandra Lorena Silva Novaes, além da representante  
18 discente Fernanda de Paiva. O Coordenador e o Vice-Coordenador do Curso de Engenharia  
19 Física, Thiago Franchi Pereira da Silva e Fabiano Alan Serafim Ferrari, justificaram ausência.  
20 A presente sessão foi aberta e iniciada pelo Presidente. **PAUTA: apreciação de relatório para**  
21 **abertura de novo curso.** Foi realizada a apreciação do Relatório criado pela Comissão de  
22 Estudos sobre implantação de novos cursos de graduação no IECT. Na ocasião houve  
23 aprovação por unanimidade do Relatório (anexo aos documentos desta reunião) e a aprovação  
24 da criação do curso de Engenharia Elétrica no *campus* Janaúba, visando a consolidação do  
25 *campus* Janaúba. Foi elaborado pelos membros da Congregação um documento que deverá ser  
26 enviado à Pró-Reitora de Graduação/UFVJM e que continha os seguintes dizeres: “*Prezada*  
27 *Pró-Reitora, informamos que na 82ª sessão da reunião da Congregação do IECT, realizada em*  
28 *12.07.2019, foi realizada a apreciação de Relatório criado pela Comissão de Estudos sobre*  
29 *implantação de novos cursos de graduação no IECT. Na ocasião houve aprovação com*  
30 *unanimidade do Relatório (anexo) e a aprovação da criação do curso de Engenharia Elétrica*  
31 *no campus Janaúba, visando a consolidação do campus Janaúba. Na oportunidade,*  
32 *informamos que: 1) Mediante a liberação das dez vagas para docentes, discutida na reunião*  
33 *da CPPD de 01 de julho de 2019, foi formada uma comissão para escolha de novos cursos de*  
34 *graduação. Os estudos apresentados pelo relatório da comissão, anexo a este memorando,*  
35 *justificam a escolha da unidade pela abertura do curso de Engenharia Elétrica; 2) O relatório*  
36 *apresentado apontou que a infraestrutura, o corpo técnico-administrativo e o corpo docente,*  
37 *já existentes no IECT, favorecem a abertura do novo curso de graduação acima citado; 3) Das*  
38 *10 (dez) vagas para docentes, 6 (seis) serão utilizadas para a abertura do curso de*  
39 *Engenharia Elétrica e as outras 4 (quatro) vagas reforçarão o corpo docente do BC&T e das*  
40 *demais engenharias já ofertadas pelo IECT; 4) O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia*  
41 *Elétrica encontra-se em fase de elaboração, e tem previsão de ser concluído no final do mês de*  
42 *agosto de 2019. Dessa forma, solicitamos que essa demanda seja encaminhada aos órgãos*  
43 *competentes para parecer e deliberação.” Votação: aprovado por unanimidade o Relatório*  
44 *criado pela Comissão de Estudos sobre implantação de novos cursos de graduação no IECT e o*  
45 *documento supramencionado a ser enviado à Prograd. Às onze horas encerrou-se a reunião.*  
46 Para constar eu, Alessandra Xavier Aguiar, lavrei esta ata que, se aprovada, será assinada por

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI**



**Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia**  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
**Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100**  
**E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)**



47 todos os membros presentes. Janaúba/MG, 12/07/2019.

48  
49

50 Antônio Carlos Guedes Zappalá \_\_\_\_\_  
51 Decano da Congregação

52

53 Ananias Borges Alencar \_\_\_\_\_  
54 Coordenador em exercício do Curso de Ciência e Tecnologia)

55

56 Bárbara Gonçalves Rocha \_\_\_\_\_  
57 Coordenadora do Curso de Engenharia de Minas

58

59 Giovana Ribeiro Ferreira \_\_\_\_\_  
60 Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais

61

62 Carlos Gabriel Pankiewicz \_\_\_\_\_  
63 Representante docente

64

65 Leonardo Frederico Pressi \_\_\_\_\_  
66 Representante docente

67

68 Sandra Lorena Silva Novaes \_\_\_\_\_  
69 Representante técnico-administrativo

70

71 Fernanda de Paiva \_\_\_\_\_  
72 Representante discente

73

74 Alessandra Xavier Aguiar \_\_\_\_\_  
75 Secretária Executiva

**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
**Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT**  
***CAMPUS JANAÚBA***

**RELATÓRIO DA COMISSÃO PARA ABERTURA DE NOVOS CURSOS DO**  
***CAMPUS JANAÚBA:***  
**“ESTUDO DE VIABILIDADE DE ABERTURA DO CURSO DE ENGENHARIA**  
**ELÉTRICA”**

**Janaúba**  
**2019**

## Sumário

1. Introdução .....	2
1.1 Composição da comissão responsável pelos estudos da viabilidade de novos cursos de graduação .....	2
1.2 Cursos Sugeridos pela Comissão .....	3
1.3 Resultados da Consulta à comunidade externa .....	3
1.4 Resultados da Consulta à comunidade interna .....	4
2. Infraestrutura .....	5
3. Corpo Docente .....	7
4. Corpo Técnico-administrativo .....	10
5. Estudo de Mercado de Trabalho para os Engenheiros Eletricistas da UFVJM <i>campus</i> Janaúba .....	12
5.1 Introdução .....	12
5.2 Atribuições do Engenheiro Eletricista .....	12
5.3 Mercados Promissores .....	12
5.4 Conclusões .....	14
6. Análise de viabilidade de abertura do curso de Engenharia Elétrica.....	15
ANEXO 1 – Portaria da Comissão para Realização de Estudos de Viabilidade de Implantação de Novos Cursos de Graduação no <i>Campus</i> Janaúba.....	21
ANEXO 2 – Documentos da reunião da CPPD confirmando as 10 vagas de professores para a UFVJM Janaúba. ....	22

## 1. Introdução

O presente relatório foi realizado pela comissão responsável para abertura de novos cursos (ANEXO 1), com o intuito de verificar a viabilidade de abertura do curso de Engenharia Elétrica na UFVJM *campus* Janaúba. A comissão foi criada devido a destinação de 10 (dez) novas vagas para professores (ANEXO 2).

Considerou-se como critério de análise para a escolha de novos cursos a disponibilidade de vagas docentes para realização de concursos, a possibilidade de aproveitamento da infraestrutura, do corpo técnico-administrativo e corpo docente da Unidade Acadêmica, o baixo custo de manutenção do curso, a necessidade de aquisição de equipamentos para laboratórios, entre outros.

Também foi considerada a possibilidade de vinculação de um novo curso terminal ao Bacharelado em Ciência e Tecnologia com o objetivo de melhorar a ocupação das vagas ofertadas para o primeiro ciclo de formação, bem como possibilitar a oferta de cursos mais tradicionais para a região, visando atender uma crescente demanda dos empreendimentos de energias renováveis que estão se instalando na região.

### 1.1 Composição da comissão responsável pelos estudos da viabilidade de novos cursos de graduação

A Comissão foi constituída pela Portaria nº 25/IECT, de 9 de maio de 2019 e conta com membros das três categorias da comunidade acadêmica, sendo:

#### Docentes:

- Amós Magalhães de Souza
- Carlos Alberto Goes Suzart
- Elém Patrícia Alves Rocha
- Héber Fernandes Amaral
- Honovan Paz Rocha
- Jáder Fernando Dias Breda
- Leila de Cássia Farias Alves
- Leonardo Azevedo de Sá Alkimin
- Patrícia Xavier Baliza
- Renata de Oliveira Gama
- Thiago Franchi Pereira da Silva

**Técnico-administrativos:**

- Maria Gisenilda Barbosa
- Sávio Eduardo Oliveira Miranda

**Discente:**

- Carlos Anderson Alves de Souza

**1.2 Cursos Sugeridos pela Comissão**

Os cursos sugeridos pela comissão foram discutidos e escolhidos em reuniões abertas, sendo toda a comunidade acadêmica convidada para discutir e sugerir a abertura de novos cursos. Destas discussões, e com base nos critérios acima mencionados, foram elencados os seguintes cursos:

- Administração de Empresas;
- Engenharia Elétrica;
- Engenharia da Computação; e
- Sistemas de Informação.

Foi decidido que a escolha do curso seria feita levando-se em consideração as consultas realizadas na comunidade (externa e interna).

**1.3 Resultados da Consulta à comunidade externa**

Foram consultadas escolas estaduais, particulares e disponibilizado um formulário online, por meio do *Google Docs*, consultando os participantes sobre a abertura de novos cursos. As 4 (quatro) opções foram propostas, visando a real possibilidade de implementação dos cursos no *Campus UFVJM – Janaúba*. Os cursos propostos foram: Administração, no período noturno, Sistemas de Informação, no período noturno, Engenharia Elétrica, no período integral e Engenharia da Computação, no período integral. No total, 2.714 (dois mil, setecentos e quatorze) pessoas responderam a consulta. O resultado está apresentado na Tabela 1.

	Admin	S.I.	Elet.	Comp.	Nenhum	Nº Participantes
<b>ONLINE</b>	466	274	388	325	336	1789
<b>E.E. Maria Matos Silva</b>	22	3	2	3	0	30
<b>Colégio Prêmio</b>	1	9	4	1	0	15
<b>IFNMG</b>	26	16	30	27	2	101
<b>E.E. Maurício Augusto de Azevedo</b>	99	13	66	41	7	226
<b>CEC Diocesano</b>	14	7	42	21	7	91
<b>E.E. José Gorutuba</b>	44	38	203	146	31	462
<b>TOTAL</b>	<b>672</b>	<b>360</b>	<b>735</b>	<b>564</b>	<b>383</b>	<b>2714</b>

*Tabela 1: Resultados da Consulta à comunidade externa*

**Admin** – Administração (Noturno)

**S.I.** – Sistema da Informação (Noturno)

**Elet.** – Engenharia Elétrica (Integral)

**Comp.** – Engenharia da Computação (Integral)

**Nenhum** – Nenhuma das opções

#### 1.4 Resultados da Consulta à comunidade interna

Foram convidados a participar da consulta interna para abertura de novos cursos o corpo docente, discente e técnico-administrativo. As 4 (quatro) opções de cursos foram propostas, visando a real possibilidade de implementação dos mesmos no *Campus* UFVJM – Janaúba, bem como seu impacto na região em que o Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT) está inserido. Os cursos propostos foram: Administração, no período noturno, Sistemas de Informação, no período noturno, Engenharia Elétrica, no período integral e Engenharia da Computação, no período integral. Participaram da consulta 132 (cento e trinta e dois) votantes, divididos em 22 (vinte e dois) docentes, 13 (treze) técnicos e 95 (noventa e cinco) discentes. O resultado está apresentado na Tabela 2.

	Admin	S.I.	Elet.	Comp.	Nenhum.	Nº Participantes
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>88</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>132</b>

*Tabela 2: Resultados da Consulta à comunidade interna*

**Admin** – Administração (Noturno)

**S.I.** – Sistema da Informação (Noturno)

**Elet.** – Engenharia Elétrica (Integral)

**Comp.** – Engenharia da Computação (Integral)

**Nenhum** – Nenhuma das opções



## 2. Infraestrutura

O curso de Engenharia Elétrica contará com a estrutura utilizada pelos cursos de Ciência e Tecnologia, Engenharia de Minas, Engenharia de Materiais e Engenharia Física. Toda a estrutura de salas de aula e laboratórios existentes é capaz de atender todos os cursos. A Tabela 3 apresenta a relação de salas disponíveis nos prédios da UFVJM *campus* Janaúba.

Tipo de instalação	Identificação	Quantidade	Capacidade de alunos por turno	Área total (m <sup>2</sup> )
Área de lazer / espaço livre	Área externa do prédio das Salas de Aula	1	0	580,71
Auditório / centro de convenções / anfiteatro	2º pavimento do prédio das Salas de Aula	1	100	115,31
Biblioteca	Área do Térreo do prédio exceto a lanchonete e almoxarifado	1	0	1680,81
Cantina / cozinha / lanchonete	Lanchonete terceirizada e copa da Biblioteca	2	0	94,2
Espaço cultural		0	0	0
Espaço de convivência	Área de Lazer mais espaço interno do prédio das Salas de Aula	2	0	808,56
Espaço de educação esportiva	Área destinada à Atlética - 2º pavimento do prédio das Salas de Aula	1	0	26,26
Espaço do docente	1º pavimento do prédio da biblioteca.	63	0	1378,28
Espaço do funcionário	Sala dos terceirizados - Pavimento térreo do prédio das Salas de Aula	1	0	66,85
Espaço multimídias	0	0	0	0
Espaço para atividade administrativa	DRCA, Sala Técnicos de Laboratórios, Proace, Divisão de Pessoas, DAOP e DTI- Prédio das Salas de Aula	5	0	390,07
Espaço para aula prática (laboratório, consultório, oficina, núcleo de prática, hospital)	Laboratórios de química, biologia, física e engenharias - Prédio das Salas de Aula	10	0	773,42
Espaço para Coordenação	Localizado no 1º pavimento do prédio da Biblioteca. Contam ainda as salas da secretaria e da direção	3	0	93,19
Laboratório de informática	Localizado no 1º pavimento do prédio das Salas de Aula	1	58	115,31

Sala de aula	Distribuídas em todos os pavimentos do prédio.	19	1080	1506,06
Sala de estudos (individual/grupo)	Área de estudo em grupo (inserido dentro da Biblioteca)	2	0	87,24

*Tabela 3: Relação de salas disponíveis nos prédios da UFVJM campus Janaúba.*

A Tabela 4 apresenta os laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.

<b>Laboratório</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Situação</b>
Laboratório de Biologia	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Química	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Física	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Engenharia Física	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Física Moderna	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Informática	25 alunos	Em funcionamento

*Tabela 4: Laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.*

O prédio de aulas comporta, atualmente, 1.000 horas-aula (h.a.) por semana. Destas 1.000 h.a. os cursos do IECT ocupam 510 h.a. semanais. Portanto, somente 51% das salas são ocupadas durante a semana, havendo espaço disponível para comportar novos cursos de graduação. A Tabela 5 apresenta a carga horária ocupada atualmente pelos cursos ofertados pelo IECT.

<b>Curso</b>	<b>CH (h.a.)</b>
BC&T	365
Engenharia Física	41
Engenharia de Materiais	50
Engenharia de Minas	53
<b>Total</b>	<b>509</b>

*Tabela 5: Carga horária ocupada atualmente pelos cursos ofertados pelo IECT.*

### 3. Corpo Docente

Atualmente o IECT conta com 42 (quarenta e dois) professores efetivos que atendem aos cursos: Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T), Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas e Engenharia Física. A entrada no curso de Engenharia Elétrica será feita via BC&T, aproveitando toda a infraestrutura, corpo docente e corpo técnico-administrativo dos cursos já existentes, havendo apenas a necessidade de mais 06 (seis) professores para que o curso possa ser ofertado. A Tabela 6 apresenta a relação dos docentes efetivos do IECT.

Item	Nome	Titulação
1	Alex Joaquim Choupina Andrade Silva	Doutorado em Geociências e Meio Ambiente, Mestrado em Geologia Regional e Graduação em Geologia
2	Amós Magalhães de Souza	Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais e Graduação em Engenharia de Materiais
3	Ananias Borges Alencar	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
4	Antônio Carlos Guedes Zappalá	Doutorado em Ciências Econômicas e Graduação em Ciências Contábeis
5	Bárbara Gonçalves Rocha	Doutorado em Biocombustíveis, Mestrado em Engenharia Mineral e Graduação em Engenharia de Minas
6	Carlos Gabriel Pankiewicz	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
7	Carlos Henrique Alves Costa	Mestrado em Matemática e Graduação em Matemática
8	Edson do Nascimento Neres Júnior	Mestrado em Física e Matemática Aplicada e Graduação em Matemática
9	Elém Patrícia Alves Rocha	Doutorado em Engenharia Química, Mestrado em Engenharia Química e Graduação em Engenharia Química
10	Emily Mayer de Andrade Becheleni	Doutorado em Tecnologia Mineral, Mestrado em Engenharia Mineral e Graduação em Química Industrial
11	Erenilton Pereira da Silva	Doutorado em Engenharia de Materiais e Graduação em Tecnologia Mecânica-Soldagem
12	Fabiano Alan Serafim Ferrari	Doutorado em Física, Mestrado em Ciências e Graduação em Física
13	Fabício Figueredo Monção	Mestrado profissional em Matemática, Especialização em Matemática e Estatística e Graduação em Matemática
14	Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Minas e Graduação em Engenharia de Materiais
15	Giovana Ribeiro Ferreira	Doutorado em Engenharia de Materiais, Mestrado em Engenharia de Materiais e Graduação em Química Industrial
16	Heber Fernandes Amaral	Mestrado em Ciência da Computação, Especialização em Informática na Educação e Graduação em Ciência da Computação

17	Honovan Paz Rocha	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Engenharia Elétrica, Especialização em Tecnologia e Gestão da Informação e Graduação em Sistemas de Informação
18	Jáder Fernando Dias Breda	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Engenharia Elétrica, Graduação em Engenharia Elétrica
19	Jean Carlos Coelho Felipe	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
20	João de Deus Oliveira Junior	Mestrado em Matemática e Graduação em Matemática
21	Jônatas Franco Campos da Mata	Mestrado em Ciência e Tecnologia de Radiações, Minerais e Materiais e Graduação em Engenharia de Minas
22	Karla Aparecida Guimarães Gusmão	Doutorado em Química Orgânica, Mestrado em Engenharia Ambiental e Graduação em Química Industrial
23	Lázaro Chaves Sicupira	Mestrado em Engenharia de Materiais, Graduação em Engenharia Metalúrgica e Graduação em Química Industrial
24	Leila de Cássia Faria Alves	Mestrado em Educação e Docência e Graduação em Ciências/Matemática
25	Leila Moreira Bittencourt Rigueira	Doutorado em Química, Mestrado em Agroquímica e Graduação em Química
26	Leonardo Azevedo Sá Alkmin	Mestrado em Evolução Crustal e Recursos Naturais e Graduação em Geologia
27	Leonardo Frederico Pressi	Mestrado em Geociências e Graduação em Geologia
28	Luciano Pereira Rodrigues	Doutorado em Química, Mestrado em Química e Graduação em Química
29	Luiz Henrique Soares Barbosa	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia de Materiais e Graduação em Física
30	Luiz Roberto Marques Albuquerque	Doutorado em Química, Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Especialização em Engenharia de segurança do trabalho e Graduação em Engenharia Química
31	Mário Fernandes Rodrigues	Mestrado em Teoria Literária e Crítica da Cultura e Graduação em Letras
32	Marlon Luiz Hneda	Doutorado em Física, Mestrado em Ciências e Graduação em Física
33	Max Pereira Gonçalves	Doutorado em Biologia Celular e Estrutural, Mestrado em Biologia Celular e Estrutural, Especialização em Biologia e Graduação em Ciências Biológicas
34	Patrícia Nirlane da Costa	Doutorado em Microbiologia Agrícola, Mestrado em Microbiologia Agrícola e Graduação em Ciências Biológicas
35	Patrícia Xavier Baliza	Doutorado em Química, Mestrado em Agroquímica e Graduação em Química
36	Paulo Alliprandini Filho	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
37	Paulo Vítor Brandão Leal	Doutorado em Agroquímica, Mestrado em Agroquímica e Graduação em Química
38	Renata de Oliveira Gama	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia e Graduação em Engenharia de Materiais

39	Rogério Alves Santana	Mestrado em Estatística Aplicada e Biometria, Especialização em Matemática e Estatística e Graduação em Ciências com habilitação em Matemática
40	Silas Silva Santana	Doutorado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Mestrado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas e Graduação em Biomedicina
41	Thiago Franchi Pereira da Silva	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Física Aplicada e Graduação em Física
42	Welyson Tiano dos Santos Ramos	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Física e Graduação em Física

*Tabela 6: Corpo docente do IECT.*

#### 4. Corpo Técnico-administrativo

O *Campus* Janaúba conta atualmente com 38 (trinta e oito) técnicos-administrativos, conforme apresentado na Tabela 7.

Cargo/ Nível	Vagas ocupadas
Assistente em Administração (D)	15
Administrador (E)	1
Assistente Social (E)	1
Bibliotecário/Documentalista (E)	2
Economista (E)	1
Engenheiro Civil (E)	1
Psicóloga (E)	1
Secretário Executivo (E)	1
Técnico em Enfermagem (D)	1
Técnico em Tecnologia da Informação (E)	1
Técnico em Laboratório de Biologia (D)	2
Técnico em Laboratório de Física (D)	1
Técnico em Laboratório Eletroeletrônica (D)	1
Técnico em Laboratório Metalurgia	1
Técnico em Laboratório de Informática (D)	3
Técnico em Laboratório de Química (D)	3
Técnico em Assuntos Educacionais (E)	1
Tradutor e Intérprete de Línguas de Sinais (D)	1
<b>Total</b>	<b>38</b>

*Tabela 7: Corpo técnico-administrativo.*

A lotação dos técnicos-administrativos está distribuída da seguinte maneira:

- Divisão de Ensino Pesquisa e Extensão - DEPEX, criada pela Resolução nº 01 - CONSU, de 17 de março de 2017, responsável por cumprir as ações de ensino, pesquisa, extensão, cultura, assistência estudantil e assuntos comunitários e executar as deliberações e ordens de serviço das seguintes Pró-Reitorias:
  - a) Pró-reitoria de Graduação: 3
  - b) Pró-reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis: 5
 Total: 8 técnicos-administrativos.
- Divisão de Administração, Orçamento e Planejamento - DAOP, criada pela Resolução nº 03 - CONSU, de 17 de março de 2017, responsável por cumprir as

ações de planejamento, orçamento e gestão de pessoas e executar as deliberações e ordens de serviço das seguintes Pró-Reitorias:

- a) Pró-reitoria de Administração: 8
- b) Pró-reitoria de Orçamento e Planejamento: 1
- c) Pró-reitoria de Gestão de Pessoas: 3

Total: 12 técnicos-administrativos.

- Instituto de Engenharia Ciência e Tecnologia - IECT, criado pela Resolução nº 3 - CONSU, de 27 de fevereiro de 2014
  - Secretaria de Cursos: 2
  - Secretaria da Direção da Unidade: 1
  - Laboratórios: 12
  - Divisão de Apoio Pedagógico/Prograd: 1
- Total: 16 técnicos-administrativos.
- Biblioteca do *Campus* Janaúba: 2 técnicos-administrativos.

## **5. Estudo de Mercado de Trabalho para os Engenheiros Eletricistas da UFVJM *campus* Janaúba**

### **5.1 Introdução**

O relatório apresenta, de forma simplificada, as possíveis empresas que poderiam absorver os futuros bacharéis do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) – *Campus* Janaúba, caso o mesmo seja aprovado e implementado.

Buscou-se, neste interim, priorizar o mercado de trabalho situado nas áreas de abrangência da UFVJM, ou seja: regiões Norte e Noroeste de Minas, vales do Jequitinhonha e Mucuri.

### **5.2 Atribuições do Engenheiro Eletricista**

Segundo informações obtidas no site do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA MG), os principais campos de atuação dos engenheiros eletricistas são:

- Geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica;
- Materiais, máquinas elétricas e eletrônicas;
- Sistemas de medição e controle elétricos, sistemas de comunicação e telecomunicações;
- Sistemas de computação, controle e automação de equipamentos; e
- Processos, unidades e sistemas de produção.

Portanto, o engenheiro eletricista é capaz de projetar e gerenciar os processos e equipamentos envolvidos, desde a geração até a entrega de energia elétrica ao consumidor final, bem como monitorar a eficiência da utilização dos dispositivos elétricos e eletrônicos nas empresas.

### **5.3 Mercados Promissores**

Segundo a revista *Época Negócios* (2019), a capacidade instalada de energia solar, no Brasil, deve subir 44 % em 2019, puxada principalmente pela geração distribuída, ou seja, modalidade de geração fotovoltaica onde são instaladas placas solares em telhados ou



terrenos, visando atender a demanda de casas, estabelecimentos comerciais e industriais. Segundo o jornal O Tempo (2019), o estado de Minas Gerais possui 22 % de participação na produção nacional por meio de usinas fotovoltaicas.

Pode-se citar, como principais empresas dedicadas ao projeto e instalação de células fotovoltaicas na região de abrangência da UFVJM:

- RENERGY Energia Solar – situada em Janaúba;
- INOVA NORTHSOLAR Energia Solar – situada em Janaúba;
- SOLCITY Energia Solar e Instalações Elétricas – situada em Montes Claros;
- PROREC Energia solar e soluções sustentáveis – situada em Montes Claros; e
- MEE Energia Solar – situada em Montes Claros.

No campo da transmissão de energia elétrica, está em andamento a construção da Linha de Transmissão (LT) de 500 kV, por meio de um consórcio entre várias empresas, em especial a ANDRADE GUTIERREZ. Essa LT terá cerca de 1.150 km de extensão, devendo atravessar cinco municípios no sudoeste do Estado da Bahia e 24 municípios das regiões norte e central de Minas Gerais. No momento, há uma grande concentração de obras no município de Janaúba, e sabe-se que o próximo trecho a ser construído abrangerá as cidades de Montes Claros e Bocaiúva. Portanto, este empreendimento é, potencialmente, fonte de estágios curriculares para os futuros alunos do curso de Engenharia Elétrica, bem como poderá contratar parte dos formandos. Pode-se citar, também, a ARGO Transmissão de Energia, situada em Janaúba. A mesma é responsável pela construção e a operação de compensadores síncronos para a subestação de Janaúba, necessária para a expansão da capacidade da interligação Nordeste / Sudeste.

A Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) é, tradicionalmente, grande empregadora de engenheiros eletricitistas, visto ser a empresa estatal responsável pela gestão da geração, transmissão, distribuição e fornecimento da energia elétrica em Minas Gerais. Existem diversas unidades da CEMIG, localizadas em diversos municípios do Norte e Noroeste de Minas Gerais, bem como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Outra empresa estatal importante é a Petrobras Biocombustível S.A, localizada em Montes Claros. A mesma é responsável pela geração de energia elétrica por meio de biomassa. Com relação às empresas privadas deste ramo, pode-se destacar a Usina São Judas Tadeu, de propriedade da Sada Bio-Energia e Agricultura. A mesma se localiza no Projeto Jaíba, importante polo de irrigação do Norte de Minas Gerais.

Com relação à energia elétrica gerada por hidrelétricas, pode-se citar:

- Usina Hidrelétrica de Irapé – localizada em Berilo, no Vale do Jequitinhonha;
- Usina Hidrelétrica Santa Marta – localizada em Grão Mogol, no norte de Minas Gerais.

#### **5.4 Conclusões**

Pode-se concluir que o mercado de trabalho dos futuros engenheiros eletricitas, no âmbito da região de abrangência da UFVJM *campus* Janaúba, é bastante promissor. Pode-se ressaltar, na sociedade brasileira atual, a necessidade premente no investimento em fontes de energia limpa, como eólica, solar e biomassa. Por questões climáticas e geográficas, as regiões norte e nordeste de Minas Gerais e os vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam tais alternativas de geração de energia elétrica. Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas, e desta forma há demandas claras para os bacharéis em Engenharia Elétrica.

## 6. Análise de viabilidade de abertura do curso de Engenharia Elétrica

Para uma análise adequada da viabilidade da implantação do curso de Engenharia Elétrica em relação ao corpo docente foi necessária a criação de uma sugestão inicial de grade curricular para cada período do curso. Para tal objetivo, foram tomados como base, a grade curricular de cursos de Engenharia Elétrica criados recentemente, como, por exemplo:

- Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG);
- Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG);
- Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul); e
- Universidade Federal do Pampa (Unipampa).

Estas instituições consideradas apresentam uma carga horária total para conclusão do curso de Engenharia Elétrica em torno de 3600 e 3800 horas, algo desejável ao curso a ser implantado no *campus* Janaúba, uma vez que apresenta uma carga horária mais enxuta e mais flexível em relação a outros cursos de outras instituições implantados há mais tempo.

Além disso, como já apresentado neste relatório, a implantação do curso de Engenharia Elétrica no *campus* Janaúba está de acordo com a demanda crescente na região de profissionais no ramo de geração de energia elétrica por meio de fontes alternativas, e para suprir essa necessidade o foco do curso a ser implantado será voltado para as subáreas da Engenharia Elétrica que contemplam esse ramo de estudo, que são:

- Sistemas Elétricos de Potência; e
- Fontes Alternativas de Energia.

Como já comentado também neste relatório, buscou-se nessa sugestão inicial de grade curricular aproveitar ao máximo a estrutura já presente de técnicos, docentes e unidades curriculares (UC) ofertadas nos períodos iniciais pelo curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T). Dessa forma, as estruturas curriculares para os 4 (quatro) primeiros períodos seriam exatamente iguais aos oferecidos pelo BC&T, como segue:

Unidades Curriculares (1º Período)	Teoria	Prática	Carga Horária (horas)
Introdução às Engenharias	60	0	60
Funções de Uma Variável	75	0	75
Álgebra Linear	75	0	75
Química Tecnológica I	60	15	75
Humanidades I	60	0	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>345</b>

<b>Unidades Curriculares (2º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Funções de Várias Variáveis	75	0	75
Fenômenos Mecânicos	60	15	75
Química Tecnológica II	60	15	75
Linguagens de Programação	75	0	75
Humanidades II	60	0	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>360</b>

<b>Unidades Curriculares (3º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Equações Diferenciais e Integrais	60	0	60
Fenômenos Térmicos e Ópticos	45	15	60
Biologia Celular	45	15	60
Bioquímica	45	15	60
Algoritmos e Programação	75	0	75
Humanidades III	60	0	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>375</b>

<b>Unidades Curriculares (4º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Probabilidade e Estatística	60	0	60
Fenômenos Eletromagnéticos	45	15	60
Físico Química	45	15	60
Mecânica dos Fluidos	60	0	60
Desenho e Projeto para Computador	60	0	60
Microbiologia	45	15	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>360</b>

Já para os demais períodos, buscou-se aproveitar ao máximo os docentes lotados no IECT e as disciplinas já ofertadas para o curso de Engenharia Física do próprio *campus*, por se tratar de um curso já reconhecido pelo Ministério da Educação e que, também, caminha para conseguir as atribuições junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) na área de Engenharia de Energia.

Assim, a seguir é apresentada a sugestão de estrutura curricular para os semestres finais do curso de Engenharia Elétrica, ressaltando que o quinto e o sexto período ainda fazem parte do BC&T e que a partir da transição (realizada do sexto para o sétimo período) é que, de fato, se dá início ao curso de Engenharia Elétrica, finalizando o mesmo no décimo período.

<b>Unidades Curriculares (5º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Gestão para Sustentabilidade	60	0	60
Cálculo Numérico	60	0	60
Ciência e Tecnologia dos Materiais	60	0	60
Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica	45	15	60
Termodinâmica	60	0	60
Circuitos Elétricos I	45	15	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>360</b>

<b>Unidades Curriculares (6º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Fenômenos de Transferência (Transporte)	60	0	60
Engenharia Econômica	60	0	60
Eletromagnetismo	60	0	60
Circuitos Elétricos II	45	15	60
Instalações Elétricas I	45	15	60
Sistemas Digitais	45	15	60
Materiais Elétricos e Magnéticos	30	0	30
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>390</b>

<b>Unidades Curriculares (7º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Fontes Alternativas de Energia	60	0	60
Instalações Elétricas II	45	15	60
Circuitos Eletrônicos I	45	15	60
Medidas Elétricas	15	15	30
Sistemas Elétricos de Potência	60	0	60
Microprocessadores e Microcontroladores	60	0	60
Qualidade da Energia Elétrica	30	15	45
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>375</b>

<b>Unidades Curriculares (8º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Fundamentos de Controle	60	0	60
Ciência do Ambiente para Engenharia	45	0	45
Circuitos Eletrônicos II	45	15	60
Proteção de Sistemas Elétricos de Potência	45	0	45
Geração, Transmissão e Distribuição de Energ	60	0	60
Conversão Eletromecânica de Energia	45	15	60
Automação Industrial	45	15	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>390</b>

<b>Unidades Curriculares (9º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Ética e Legislação Profissional	30	0	30
Ações Empreendedoras	60	0	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	0	45	45
Subestações de Energia Elétrica	30	0	30
<b>Máquinas Elétricas</b>	45	15	60
<b>Eletrônica de Potência</b>	45	15	60
<b>Eficiência Energética</b>	30	15	45
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			330

<b>Unidades Curriculares (10º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Estágio Supervisionado	0	180	180
Trabalho de Conclusão de Curso II	0	45	45
Gestão e Avaliação da Qualidade	60	0	60
Saúde e Segurança do Trabalho	45	0	45
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			330

A partir da estrutura curricular do curso já elaborada com uma carga horária total de 3600 horas, foi possível realizar uma estimativa do número necessário de professores para que o curso pudesse ser implantado de forma completa desde seu início. Para isso, foi feito um levantamento das unidades curriculares que ainda não são ofertadas pela instituição e que necessitariam de docentes para ministrá-las. Estas unidades curriculares estão em destaque vermelho nas estruturas curriculares semestrais apresentadas anteriormente neste relatório.

Observando a estrutura sugerida, nota-se que seria necessária a criação de unidades curriculares para o curso a ser implantado apenas a partir do quinto período do curso do BC&T até o penúltimo período (nono) do curso de Engenharia Elétrica.

Ao realizar o somatório de horas dessas novas unidades curriculares a serem criadas, o total de carga horária seria de 990 horas. Portanto, com apenas 6 novos docentes que tenham uma carga horária de sala de aula de 11 horas semanais, será possível a implantação dessas novas unidades curriculares e, conseqüentemente, do curso. Desta forma, estes profissionais terão horas suficientes para se dedicarem a outras atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração.

Vale destacar também que, como já relatado, algumas unidades curriculares serão cursadas por alunos da Engenharia Física e da Engenharia Elétrica ao mesmo tempo sem maiores problemas, visto que, o número máximo de alunos por turma não será ultrapassado. Isso ocorrerá porque, a princípio, a própria Engenharia Física cederá as vagas necessárias para Engenharia Elétrica ser implantada, de modo que o número de vagas para a transição se manterá o mesmo, ou seja, 40 no total das duas Engenharias.

Contudo, com a implantação de um curso mais tradicional e já bem consolidado, como a Engenharia Elétrica, haverá o fortalecimento do IECT, já que o número de ingressantes no BC&T irá aumentar.

Além disso, como já apresentado neste relatório, o curso de Engenharia Física possui três laboratórios equipados e em pleno funcionamento: Física Básica, Física Moderna e Engenharia Física e que podem ser muito bem aproveitados também no curso de Engenharia Elétrica, principalmente em seus períodos iniciais.

Entretanto, como o foco do curso é dado nas subáreas de Sistemas Elétricos de Potência e Fontes Alternativas de Energia, ainda seriam necessárias duas medidas principais. A primeira medida seria o fortalecimento do Laboratório de Engenharia Física, para que este pudesse melhor atender as seguintes unidades curriculares:

- Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica;
- Circuitos Elétricos I;
- Circuitos Elétricos II;
- Sistemas Digitais;
- Fontes Alternativas de Energia;
- Circuitos Eletrônicos I;
- Circuitos Eletrônicos II;
- Medidas Elétricas; e
- Microprocessadores e Microcontroladores.

E a segunda medida seria a criação de, no mínimo, mais dois laboratórios para uma formação mais completa do profissional formado pelo curso de Engenharia Elétrica. Um destes laboratórios seria mais voltado para a área de instalações elétrica e atenderia as seguintes unidades curriculares:

- Instalações Elétricas I;
- Instalações Elétricas II;
- Qualidade da Energia Elétrica;
- Automação Industrial; e
- Eficiência Energética.

Já, o outro laboratório a ser criado seria voltado para o estudo de máquinas elétricas e que atenderia as seguintes disciplinas:

- Materiais Elétricos e Magnéticos;
- Eletromagnetismo;

- Conversão Eletromecânica de Energia;
- Máquinas Elétricas; e
- Eletrônica de Potência.

Diante do contexto exposto neste item do relatório, conclui-se que há viabilidade da implantação do curso Engenharia Elétrica pelo fato do número de vagas de docentes necessários ser pequena comparada aos demais cursos sugeridos durante pesquisa realizada pela comissão, visto que, as disciplinas do BC&T serão aproveitadas, visando exatamente o fortalecimento do IECT e, conseqüentemente do BC&T. Além disso, a implantação do curso será facilitada pelo fato de poder contar com o apoio de compartilhamento de várias unidades curriculares da Engenharia Física, curso que já está reconhecido pelo MEC, com laboratórios em pleno funcionamento no *campus* e com alunos prestes a se formarem nos próximos semestres.



**ANEXO 1 – Portaria da Comissão para Realização de Estudos de Viabilidade de Implantação de Novos Cursos de Graduação no *Campus* Janaúba.**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

**PORTARIA N.º 025/IECT, DE 09 DE MAIO DE 2019**

**A DIRETORA DO INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições regimentais, tendo em vista o disposto na Portaria n.º 558, de 30 de agosto de 2007,**

**RESOLVE:**

considerar designados os servidores, abaixo especificados, para constituírem a comissão responsável por fazer um estudo para implantação de novos cursos de graduação para o *campus* de Janaúba:

**Docentes:**

Amós Magalhães de Souza  
Carlos Alberto Goes Suzart  
Elém Patrícia Alves Rocha  
Héber Fernandes Amaral  
Honovan Paz Rocha  
Jader Fernando Dias Breda  
Leila de Cássia Farias Alves  
Leonardo Azevedo Sá Alkimin  
Luiz Henrique Soares Barbosa  
Patrícia Xavier Baliza  
Renata de Oliveira Gama  
Thiago Franchi Pereira da Silva

**Técnico-administrativos:**

Maria Gisenilda Barbosa  
Sávio Eduardo Oliveira Miranda

**Discente:**

Carlos Anderson Souza

*Renata de Oliveira Gama*  
**Renata de Oliveira Gama**

Diretora do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia/IECT/UFVJM

lab/

**ANEXO 2 – Documentos da reunião da CPPD confirmando as 10 vagas de professores para a UFVJM Janaúba.**



Ministério da Educação  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Comissão Permanente de Pessoal Docente

OFÍCIO Nº 130/2019/CPPD/UFVJM

Diamantina, 03 de julho de 2019.

Ao Senhor  
Cláudio Eduardo Rodrigues  
Vice-Reitor – UFVJM  
Reitoria/UFVJM  
Diamantina – MG

*Ciente. Em conformidade para a  
CPPD, Direções da Fac, FCBS,  
ICT, FACET, ICA e IECT para  
ciência e provisões cabíveis*

*Das 04/07/2019*

Assunto: Acordo de distribuição da vagas docentes liberadas pelo MEC

*Rodrigues*  
Prof. Dr. Cláudio Eduardo Rodrigues  
Vice Reitor / UFVJM

Senhor Vice-Reitor,

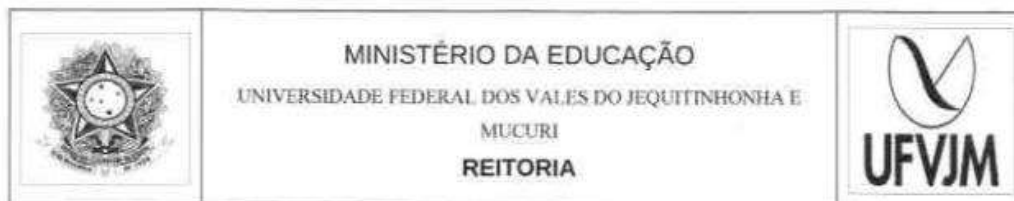
Em resposta ao Ofício n.º 226/2019/GAB, no qual solicita emissão de parecer por parte desta Comissão em relação ao acordo de distribuição de vagas docentes destinadas pelo MEC, informo que esta CPPD em sua 306ª sessão ordinária, realizada no dia 01 de julho de 2019, emitiu parecer **FAVORÁVEL** ao acordo firmado, conforme estabelecido em reunião realizada em 28 de junho de 2019 e demais documentos.

Atenciosamente,

*[Assinatura]*  
PROF. GEOVANE DA CONCEIÇÃO MÁXIMO  
Presidente da CPPD/UFVJM

Recebi 1ª vez  
Em 04/07/19

Campus JK – Rodovia MGT 367 – km 583, nº 50000 – Alto da Jacuba – Diamantina/MG – CEP: 39.100-000 – Brasil  
PABX: (38) 3532-1200 e (38) 3532-6800 – Ramais: 8014/8015/8017  
E-mail: cppd@ufvjm.edu.br – Site Eletrônico: www.ufvjm.edu.br



Ofício nº: 226/2019/GAB

Diamantina, 01 de julho de 2019.

Ao Senhor,

**Geovane da Conceição Máximo**

Presidente CPPD/UFVJM

**Assunto: Encaminha Acordo de Distribuição de Vagas Docentes Liberadas pelo MEC, para análise e emissão de Parecer.**

Senhor Presidente da CPPD

De ordem do Sr. Vice-reitor, encaminhamos a V.Sª Ata de Deliberação sobre Distribuição de Vagas Docentes Destinadas pelo MEC através do Ofício nº 243/2017/CGRH/DIFES/SESU/SESU-MEC, de 07 de novembro de 2017, entre outros documentos anexos, para análise e emissão de parecer. Solicita-se prioridade no atendimento a essa demanda.

Atenciosamente,



**Prof. Fernando Borges Ramos**  
Chefe de Gabinete Reitoria/UFVJM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Reitoria



1 ATA DE DELIBERAÇÃO SOBRE DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS DOCENTES LIBERADAS  
 2 PELO MEC ATRAVÉS DO OFÍCIO nº 243/2017/CGRH/DIFES/SESU/SESU-MEC de 07 de  
 3 novembro de 2017 XX  
 4 Aos vinte e oito dias do mês de junho do ano de dois mil e dezanove, às quinze horas e  
 5 cinquenta minutos, reuniram-se no Gabinete da Reitoria da Universidade Federal dos Vales  
 6 do Jequitinhonha e Mucuri, sob a presidência do Sr. Reitor, Gilciano Saraiva Nogueira, o  
 7 Prof. Cláudio Eduardo Rodrigues, vice-reitor, o diretor da Faculdade de Ciências Biológicas e  
 8 da Saúde – FCBS, Prof. Cláudio Heitor Balthazar, o Diretor do Instituto de Ciência e  
 9 Tecnologia – ICT, Prof. Lucas Franco Ferreira; a Sr<sup>a</sup> Bethânia Alves de Avelar Freitas, vice-  
 10 diretora do ICT; a Sr<sup>a</sup>. Patricia Neves Orsetti, representante da Pró-reitoria de Gestão de  
 11 Pessoas; a Prof.<sup>a</sup> Roquelina Rodrigues Silva, Diretora da Faculdade de Ciências Exatas –  
 12 FACET; o Sr. Altamir Fernandes de Oliveira, vice-diretor da Faculdade de Ciências Agrárias –  
 13 FCA e a Prof.<sup>a</sup> Débora Vilela Franca, representante da CPPD. O objetivo da reunião foi  
 14 retomar as discussões acerca da distribuição de vagas docentes provenientes do Ofício nº  
 15 243/2017/CGRH/DIFES/SESU/SESU-MEC de 07 de novembro de 2017, retificado em  
 16 22/11/2017, as quais foram objeto de discussões anteriores entre o Reitor e, especialmente  
 17 no dia 15/05/2019 pelo Vice-Reitor e que se encontravam suspensas. Trata-se de 26 (vinte e  
 18 seis) vagas docentes que o MEC liberou, após revisão do mencionado ofício, sendo 10 vagas  
 19 para Unai, 10 vagas para Janaúba e 6 vagas para Consolidação. As discussões da presente  
 20 reunião visaram promover o atendimento das demandas do IECT de Janaúba e do ICA de  
 21 Unai, a restituição de vagas da UFVJM pelo ICA de Unai, bem como a restituição das 8 vagas  
 22 da pactuação do REUNI, destinadas para os cursos antigos da FCA, FCBS, FACET. Na  
 23 oportunidade, o Prof. Lucas Franco e a Profa Bethania Freitas demonstraram preocupação  
 24 com a situação de falta de docentes do curso de Engenharia Geológica frente a falta de  
 25 cumprimento da pactuação pelo MEC e fizeram requerimento de que essas vagas também  
 26 pudessem ser distribuídas para o referido curso. Foram dados os esclarecimentos sobre o  
 27 histórico de criação do curso de Engenharia Geológica e das ações que foram empreendidas  
 28 para que o curso tenha seu andamento. Os presentes apresentaram proposta de que o  
 29 assunto seja levado aos Conselhos Superiores da universidade, bem como o Reitor Gilciano  
 30 apresentou proposta de se buscar no MEC a solução do problema com a liberação urgente de  
 31 vagas. Também foi proposto verificar com o ICA e o IECT a possibilidade de disponibilizarem

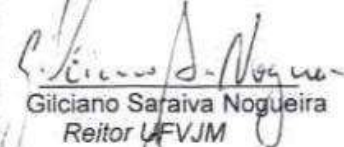
1  
 2  
 3  
 4

*Gilciano A. Nogueira*  
 Campus JK - Rodovia MG-377 - km 563, nº 5000 - Alto da Jacuiba - Diamantina-MG-Brasil / PAREX (38) 3632-1200  
 Campus do Mucuri - Rua do Cruzeiro, 01 - Jardim São Paulo - CEP: 39.803-371 - Teófilo Otoni - MG - Brasil  
 Campus de Janaúba - Av. Manoel Bandeira, 469 - Bairro Veredas - CEP: 39.440-000 - Janaúba - MG - Brasil  
 Campus de Unai - Rua Visconde João Narcizo, 1360 - Bairro Cachoeira - CEP: 38.610-000 - Unai - MG - Brasil

*Lucas Franco* *Patricia Neves Orsetti* *Bethania Freitas* *Altamir Fernandes de Oliveira* *Débora Vilela Franca*

32 vagas para atender a demanda urgente da Engenharia Geológica, já que a própria  
 33 universidade buscou meios internos de resolver as dificuldades enfrentadas pelas unidades  
 34 acadêmicas de Janaúba e Unai pela falta de professores e não cumprimento na ocasião das  
 35 pactuações, o que foi aprovado por todos os presentes. Foi ratificada a seguinte distribuição  
 36 das 26 (vinte e seis) vagas: 10 vagas para o IECT de Janaúba e 5 vagas para o ICA de Unai  
 37 A FCBS será contemplada com 05 (cinco) vagas; a FACET receberá 02 (duas) vagas  
 38 destinadas ao Departamento de Matemática; a FCA será contemplada com 03 (três) vagas.  
 39 Foi destinada 1 (uma) vaga para atender o Curso de Química, levando-se em consideração  
 40 as atuais deficiências no quadro de docentes do curso que culminou na deliberação do  
 41 CONSEPE, conforme Despacho 058/2019/CONSEPE, em anexo. Também deliberou-se por  
 42 encaminhar o presente acordo para análise e emissão de parecer pela CPPD, visto que  
 43 dentre suas atribuições está a prestação de assessoria acerca de matérias dessa natureza.  
 44 Não havendo mais nada a ser tratado na ocasião, o Prof. Gilciano Saraiva Nogueira declarou  
 45 encerrada a reunião, agradecendo a presença de todos. Eu, Feliciano Alves Gonçalves,  
 46 Secretário Executivo, lavrei a presente ata que, se aprovada, será assinada por todos os  
 47 membros presentes. Diamantina, Minas Gerais, vinte e oito de junho de 2019.

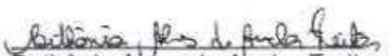
48 XXX

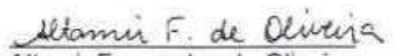
49  
 50  
 51   
 52 Gilciano Saraiva Nogueira  
 53 Reitor UFVJM

  
 Lucas Franco Ferreira  
 Diretor ICT

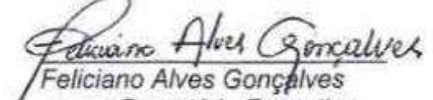
54  
 55   
 56  
 57 Roqueline Rodrigues Silva  
 58 Diretora FACET

  
 Cláudio Heitor Balthazar  
 Diretor FCBS

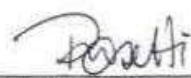
60  
 61   
 62 Bethânia Alves de Avelar Freitas  
 63 Vice-Diretora ICT

  
 Altamir Fernandes de Oliveira  
 Vice-Diretor FCA

64  
 65   
 66  
 67 Débora Vilela Franca  
 68 Vice-Presidente CPPD

  
 Feliciano Alves Gonçalves  
 Secretário Executivo

69  
 70   
 71  
 72 Cláudio Eduardo Rodrigues  
 73 Vice-reitor

  
 Patrícia Neves Orsetti  
 Representante PROGEP

74  
 75  
 5  
 6  
 7  
 8



**Comunicação Interna nº 041/2019/CONGREGAÇÃO IECT**

**Janaúba, 12 de julho de 2019**

A Sua Senhoria, a Senhora  
**Leida Calegário de Oliveira**  
Pró-Reitora de Graduação - UFVJM

**Assunto: Solicitação de autorização para a abertura do curso de Engenharia Elétrica**

Prezada Pró-Reitora,

Informamos que na 82ª sessão da reunião da Congregação do IECT, realizada em 12 .07.2019, foi realizada a apreciação de Relatório criado pela Comissão de Estudos sobre implantação de novos cursos de graduação no IECT. Na ocasião houve aprovação com unanimidade do Relatório (anexo) e a aprovação da criação do curso de Engenharia Elétrica no *campus* Janaúba, visando a consolidação do *campus* Janaúba. Na oportunidade, informamos que:

- Mediante a liberação das dez vagas para docentes, discutida na reunião da CPPD de 01 de julho de 2019, foi formada uma comissão para escolha de novos cursos de graduação. Os estudos apresentados pelo relatório da comissão, anexo a este memorando, justificam a escolha da unidade pela abertura do curso de Engenharia Elétrica;
- O relatório apresentado apontou que a infraestrutura, o corpo técnico-administrativo e o corpo docente, já existentes no IECT, favorecem a abertura do novo curso de graduação acima citado;
- Das 10 (dez) vagas para docentes, 6 (seis) serão utilizadas para a abertura do curso de Engenharia Elétrica e as outras 4 (quatro) vagas reforçarão o corpo docente do BC&T e das demais engenharias já ofertadas pelo IECT;
- O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica encontra-se em fase de elaboração, e tem previsão de ser concluído no final do mês de agosto de 2019.

Dessa forma, solicitamos que essa demanda seja encaminhada aos órgãos competentes para parecer e deliberação.

Atenciosamente,

**Antônio Carlos Guedes Zappalá**  
Decano da Congregação do IECT/UFVJM

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



1 **ATA DA 83ª (OCTAGÉSIMA TERCEIRA) REUNIÃO, 47ª EM CARÁTER ORDINÁRIO,**  
2 **DA CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
3 **(IECT) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
4 **(UFVJM) – CAMPUS JANAÚBA, REALIZADA EM 30/08/2019.**  
5

6 Aos trinta dias do mês de agosto de dois mil e dezenove, às nove horas, na sala de reuniões do  
7 Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT, *campus* Janaúba da UFVJM, situado à  
8 Avenida 1, nº 4.150 – Cidade Universitária, na cidade de Janaúba/MG, **verificado o quorum,**  
9 teve início a 83ª Sessão, 47ª em caráter ordinário, da Congregação do Instituto de Engenharia,  
10 Ciência e Tecnologia, conforme convocação datada de 23/08/2019; sob a presidência do  
11 Diretor Thiago Franchi Pereira da Silva. Além do Presidente participaram da reunião o  
12 Coordenador em exercício do Curso de Ciência e Tecnologia, Ananias Borges Alencar; a  
13 Coordenadora do Curso de Engenharia de Minas, Bárbara Gonçalves Rocha; a Coordenadora  
14 do Curso de Engenharia de Materiais, Giovana Ribeiro Ferreira; o Coordenador em exercício  
15 do Curso de Engenharia Física, Fabiano Alan Serafim Ferrari; os representantes docentes,  
16 Carlos Gabriel Pankiewicz e Leonardo Frederico Pressi; a representante técnico-administrativa  
17 Bárbara Abrantes Esteves Ferreira, além da representante discente Fernanda de Paiva. A Vice-  
18 diretora do IECT, Karla Aparecida Guimarães Gusmão Gomes, encontra-se de férias. A  
19 presente sessão foi aberta e iniciada pelo Presidente. **PAUTA DA 83ª REUNIÃO, 47ª**  
20 **ORDINÁRIA, DA CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E**  
21 **TECNOLOGIA/UFVJM – DATA: 30.08.2019. ABERTURA. EXPEDIENTE: A)**  
22 **CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA:** 01) Documento: Comunicação Interna  
23 nº10/2019/DEPEX/JAN; Data de recebimento: 23/07/2019; Assunto: Definição da sala de  
24 atendimento dos serviços da Proace no *campus* Janaúba e esclarecimento sobre a elaboração do  
25 mapa de salas; Solicitante: Chefe Eventual da Divisão de Ensino, Pesquisa e Extensão/Janaúba  
26 (Maria Gisenilda Barbosa). 02) Documento: Comunicação Interna  
27 nº001/2019/CPENC/JANAÚBA; Data de recebimento: 23/07/2019; Assunto: Encerramento  
28 dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial; Solicitante: Presidente da  
29 Comissão para Estudo de Novos Cursos/Janaúba (Leonardo Azevedo de Sá Alkmin). 03)  
30 Documento: E-mail intitulado “Docente”; Data de recebimento: 05/08/2019; Assunto:  
31 Aproveitamento de concurso de Fabiano Mota; Solicitante: Fabiano Mota. 04) Documento: E-  
32 mail intitulado “Inclusão de assunto na pauta da Congregação” Data de recebimento:  
33 08/08/2019; Assunto: Análise e Parecer sobre Minutas de Resoluções do Curso de Engenharia  
34 de Materiais, a saber: 1 - Resolução do Estágio Curricular; 2 - Resolução sobre Horas  
35 Complementares; 3 - Resolução sobre Trabalho de Conclusão de Curso; 4 - Resolução sobre  
36 Projetos Transdisciplinares Integradores; Solicitante: Secretária do Curso de Engenharia de  
37 Materiais (Bárbara Abrantes Esteves Ferreira). 05) Documento: Formulário de afastamento no  
38 país; Data de recebimento: 13/08/2019; Assunto: Autorização para afastamento dentro do país,  
39 período: 14 a 16/08/2019, local: Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Alto  
40 Paraopeba, Ouro Branco/MG, justificativa: participar de banca de dissertação de mestrado;  
41 Solicitante: Marlon Luiz Hneda. 06) Documento: E-mail intitulado “Carta de Intenção para  
42 Aproveitamento (Concurso UFVJM)” Data de recebimento: 13/08/2019; Assunto:  
43 Aproveitamento de concurso de Vítor Marques Vidal; Solicitante: Vítor Marques Vidal. 07)  
44 Documento: E-mail intitulado “Comunicado de ausência de 19 a 23 de Agosto de 2019”; Data  
45 de recebimento: 16/08/2019; Assunto: Autorização para afastamento dentro do país, período:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



46 19 a 23/08/2019, local: Diamantina/MG, justificativa: visitas aos laboratórios práticos de  
47 operações unitárias do curso de Engenharia Química (campus JK - UFVJM), ao laboratório de  
48 mineralogia (Loja de cristais - Cristais Fernandes) e participação como ouvinte no 18º  
49 Seminário de Diamantina (Casa da Glória) “A CRISE DA MINERAÇÃO E AS  
50 PERSPECTIVAS ECONÔMICAS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DE MINAS GERAIS E  
51 BRASIL”; Solicitante: Emily Mayer de Andrade Becheleni. 08) Documento: E-mail intitulado  
52 “Anexos para solicitar concurso para Engenharia Elétrica”; Data de recebimento: 16/08/2019;  
53 Assunto: Seis documentos relativos ao Anexo I da Resolução 17 do CONSU, de 14 de  
54 dezembro de 2017. Esses seis concursos são referentes às seis vagas acordadas para a  
55 implementação do futuro curso de Engenharia Elétrica e atendem, também, ao BC&T;  
56 Solicitante: Presidente da Comissão para Estudo de Novos Cursos/Janaúba (Leonardo Azevedo  
57 de Sá Alkmin. 09) Documento: Formulário de afastamento no país; Data de recebimento:  
58 21/08/2019; Assunto: Autorização para afastamento dentro do país, período: 21 a 23/08/2019,  
59 local: Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear, Belo Horizonte/MG, justificativa:  
60 participar de reunião para discutir concessão de estágios para discentes do IECT. Solicitante:  
61 Marlon Luiz Hneda; 10) Documento: E-mail intitulado "Alteração do endereço do *campus*  
62 Janaúba no edital"; Data de recebimento: 22/08/2019; Assunto: Alteração do endereço do  
63 *campus* Janaúba no edital de condições gerais que dispõe sobre os concursos para ingresso na  
64 carreira docente da UFVJM; Solicitante: Coordenador do Curso de Engenharia de Minas  
65 (Leonardo Azevedo de Sá Alkmin). 11) Documento: E-mail intitulado "II Semana da  
66 Engenharia do Campus do Mucuri - UFVJM "; Data de recebimento: 22/08/2019; Assunto:  
67 Solicitação de transporte para alunos do IECT inscritos na II Semana da Engenharia do  
68 Campus do Mucuri - UFVJM; Solicitante: Comissão Mostra de Trabalhos - II SENGEM 2019  
69 (Mateus Pimentel). 12) Documento: Comunicação Interna s/nº; Data de recebimento:  
70 12/06/2019; Assunto: Encaminhamento de autos de processo e aprovação de resultado – Edital  
71 088/2019. Área: Engenharias; Solicitante: Presidente da Comissão Examinadora (José Higinio  
72 Dias Filho). **B) CORRESPONDÊNCIA EXPEDIDA:** 01) Documento: Comunicação Interna  
73 nº 031/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 19/06/2019; Para: Joerley Moreira (Pró-  
74 Reitor de Extensão e Cultura/UFVJM); Assunto: Representantes do IECT junto ao Conselho de  
75 Extensão e Cultura. 02) Documento: Comunicação Interna nº 040/2019/CONGREGAÇÃO  
76 IECT. Expedido em: 19/06/2019; Para: Patrícia Neves Orsetti, Diretora Seleção e  
77 Desenvolvimentos de Pessoas/UFVJM); C/C: Débora Cristina dos Santos, Divisão de Seleção  
78 e Controle de Vagas; Assunto: Aprovação de Resultado – Edital 039/2019 – Área: Engenharia  
79 de Materiais e Metalúrgica. 03) Documento: Comunicação Interna nº  
80 033/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 19/06/2019; Para: Gilciano Saraiva  
81 Nogueira, Reitor/UFVJM; C/C: Rosângela Borborema Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de  
82 Pessoas/UFVJM; C/C: Leida Calegário de Oliveira, Pró-Reitor de Graduação/UFVJM;  
83 Assunto: Homologação a respeito da Eleição para Coordenação do Curso Engenharia de  
84 Minas. 04) Documento: Comunicação Interna nº 034/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido  
85 em: 05/06/2019; Para: Gilciano Saraiva Nogueira, Reitor/UFVJM; C/C: Rosângela Borborema  
86 Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de Pessoas/UFVJM; C/C: Leida Calegário de Oliveira, Pró-  
87 Reitor de Graduação/UFVJM; Assunto: Homologação a respeito da Eleição para Coordenação  
88 do Curso Engenharia Física. 05) Documento: Comunicação Interna nº  
89 035/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 25/06/2019; Para: Gilciano Saraiva  
90 Nogueira, Reitor/UFVJM; Assunto: Resultado de eleição para elaboração da lista triplíce para  
91 a escolha da direção do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - Mandato 2019-2023.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



92 06) Documento: Comunicação Interna nº 036/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em:  
93 26/06/2019; Para: Rosângela Borborema Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de Pessoas  
94 /UFVJM; Assunto: Solicitação de reabertura de Edital para as áreas de Materiais e Engenharia  
95 II do *campus* Janaúba. 07) Documento: Comunicação Interna nº 037/2019/CONGREGAÇÃO  
96 IECT; Expedido em: 27/06/2019; Para: Rosângela Borborema Rodrigues, Pró-Reitora de  
97 Gestão de Pessoas /UFVJM; Assunto: Nomeação de segundo colocado (Edital nº 113/2017)  
98 para o cargo de Técnico de Laboratório de Física para o *campus* Janaúba. 08) Documento:  
99 Comunicação Interna nº 038/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 27/06/2019; Para:  
100 Rosângela Borborema Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de Pessoas /UFVJM; Assunto:  
101 Aproveitamento do candidato Angelo Quintiliano Nunes da Silva. 09) Documento:  
102 Comunicação Interna nº 039/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 12/07/2019; Para:  
103 Patrícia Neves Orsetti, Diretora Seleção e Desenvolvimentos de Pessoas/ UFVJM; C/C:  
104 Débora Cristina dos Santos, Divisão de Seleção e Controle de Vagas; Assunto: Nomeação de  
105 Comissão Examinadora. Edital 088/2019. Área: Engenharias. 10) Documento: Comunicação  
106 Interna nº 040/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 12/07/2019; Para: Rosângela  
107 Borborema Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de Pessoas /UFVJM; Assunto: Aproveitamento  
108 de concurso. 11) Documento: Comunicação Interna nº 041/2019/CONGREGAÇÃO IECT;  
109 Expedido em: 12/07/2019; Para: Leida Calegário de Oliveira, Pró-Reitora de Graduação -  
110 UFVJM; Assunto: Solicitação de autorização para a abertura do curso de Engenharia Elétrica.  
111 12) Documento: Comunicação Interna nº 042/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em:  
112 12/07/2019; Para: Rosângela Borborema Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de Pessoas  
113 /UFVJM; Assunto: Solicitação de reabertura de Edital para a área de Geostatística, Pesquisa  
114 Operacional, Pesquisa Mineral, Prospecção Mineral do *campus* Janaúba. 13) Documento:  
115 Comunicação Interna nº 043/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 12/06/2019; Para:  
116 Leida Calegário de Oliveira, Pró-Reitora de Graduação - UFVJM; Assunto: Vagas nos planos  
117 de oferta 2019/2. 14) Documento: Comunicação Interna nº 044/2019/CONGREGAÇÃO IECT;  
118 Expedido em: 16/06/2019; Para: Patrícia Neves Orsetti, Diretora Seleção e Desenvolvimentos  
119 de Pessoas/ UFVJM; C/C: Débora Cristina dos Santos, Divisão de Seleção e Controle de  
120 Vagas; Assunto: Aprovação de Resultado – Edital 150/2018 – Área: Ciências da Terra,  
121 Geologia, Engenharia Geológica e Engenharia de Minas. 15) Documento: Comunicação  
122 Interna nº 045/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 23/07/2019; Para: Rosângela  
123 Borborema Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de Pessoas/ UFVJM, CC: Carolina Santos  
124 Almeida, Chefe da Divisão de Legislação e Normas; Assunto: Retifica Comunicação Interna nº  
125 025/2019/CONGREGAÇÃO/IECT - Remessa de solicitação de afastamento da servidora  
126 técnico-administrativa Bárbara Mota Marinho. **HOMOLOGAR:** 01) Assunto: Resultado do  
127 processo eleitoral para representação em Conselhos da UFVJM. Solicitante: Presidente da  
128 Congregação. RESULTADO FINAL: Laboratório de Física. ELEITOS: Titular: Welyson Tiano  
129 dos Santos Ramos e Suplente: Marlon Luiz Hneda. Conselho dos Curadores (CONCUR).  
130 ELEITOS: Suplente: Alex Joaquim Choupina Andrade Silva. Conselho Universitário  
131 (CONSU), ELEITOS: Titular: Welyson Tiano Dos Santos Ramos e Suplente: Silas Silva  
132 Santana. Comitê Avaliador do Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE),  
133 ELEITOS: Titular: Welyson Tiano Dos Santos Ramos e Suplente: Fabiano Alan Serafim  
134 Ferrari. Obs.: os representantes docentes Luiz Roberto Marques Albuquerque, Luciano Pereira  
135 Rodrigues e Jean Carlos Coelho Felipe foram reconduzidos no Conselho de Curadores.  
136 VOTAÇÃO: HOMOLOGADO COM 09 (NOVE) VOTOS FAVORÁVEIS. 02) Assunto:  
137 Aprovação de resultado do Concurso Público para Professor de Magistério Superior Classe A –

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



138 Adjunto A – Área: Engenharias – Edital 088/2019, Campus de Janaúba, realizado no período  
139 de 20 a 23 de agosto de 2019; Solicitante: Presidente da Comissão Examinadora (José Higino  
140 Dias Filho). **RELAÇÃO DE CANDIDATOS HABILITADOS/INABILITADOS.** Candidato:  
141 Fidel Edson de Souza; Nota Final: 8,50; Situação: Habilitado; Classificação: 1º  
142 lugar/Classificado. **VOTAÇÃO: HOMOLOGADO COM 09 (NOVE) VOTOS FAVORÁVEIS.**  
143 **REFERENDAR:** 01) Assunto: Aprovação de resultado do Concurso Público para Professor de  
144 Magistério Superior Classe A – Adjunto A – Área: Ciências da Terra, Geologia, Engenharia  
145 Geológica e Engenharia de Minas – Edital 150/2018, *Campus* de Janaúba, realizado no período  
146 de 1º a 04 de julho de 2019; Solicitante: Presidente da Comissão Examinadora (Bárbara  
147 Gonçalves Rocha). **RELAÇÃO DE CANDIDATOS HABILITADOS/INABILITADOS:**  
148 Candidata: Luana Alves de Lima. Nota Final: 7,99. Situação: Habilitado. Classificação: 1º  
149 lugar/Classificado. Candidato: André Froede Silva. Nota Final: 4,69. Situação: Inabilitado.  
150 Classificação Desclassificado por nota. **VOTAÇÃO: REFERENDADO COM 09 (NOVE)**  
151 **VOTOS FAVORÁVEIS.** 02) Assunto: Retificação de banca de concurso - Edital 088/2019 -  
152 Área: Engenharias. **BANCA EXAMINADORA:** Banca Titular: Prof. Dr. Higino Dias Filho -  
153 UNIMONTES ( Membro - Presidente); Prof. Dr. Marcel Veloso Campos – UNIMONTES  
154 (Membro); Prof. Dr. Leandro Mendes de Souza – UFSJ (Membro), Suplentes: Prof. Dr. Júlio  
155 César Barbosa Rocha - IFNMG; Prof. Dr. Douglas Ângelo Teixeira - IFNMG; Prof. Dr. Thiago  
156 Franchi Pereira da Silva - UFVJM, Secretárias: Servidora T.A. Alessandra Xavier Aguiar  
157 (Titular), Servidora T.A. Marta Neris de Almeida (Suplente). 03) Assunto: Autorização para  
158 afastamento dentro do país, período: 14 a 16/08/2019, local: Universidade Federal de São João  
159 del-Rei, Campus Alto Paraopeba, Ouro Branco/MG, justificativa: participar de banca de  
160 dissertação de mestrado; Solicitante: Marlon Luiz Hneda. **VOTAÇÃO: REFERENDADO**  
161 **COM 09 (NOVE) VOTOS FAVORÁVEIS.** 04) Assunto: Autorização para afastamento dentro  
162 do país, período: 19 a 23/08/2019, local: Diamantina/MG, justificativa: visitas aos laboratórios  
163 práticos de operações unitárias do curso de Engenharia Química (*campus* JK - UFVJM), ao  
164 laboratório de mineralogia (Loja de cristais - Cristais Fernandes) e participação como ouvinte  
165 no 18º Seminário de Diamantina (Casa da Glória) “A Crise da Mineração e as Perspectivas  
166 Econômicas, Sociais e Ambientais de Minas Gerais e Brasil”; Solicitante: Emily Mayer de  
167 Andrade Becheleni. **VOTAÇÃO: REFERENDADO COM 09 (NOVE) VOTOS**  
168 **FAVORÁVEIS.** 05) Assunto: Autorização para afastamento dentro do país, período: 21 a  
169 23/08/2019, local: Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear, Belo Horizonte/MG,  
170 justificativa: participar de reunião para discutir concessão de estágios para discentes do IECT;  
171 Solicitante: Marlon Luiz Hneda. **VOTAÇÃO: REFERENDADO COM 09 (NOVE) VOTOS**  
172 **FAVORÁVEIS.** **ORDEM DO DIA:** 01) Assunto: definição da sala de atendimento dos  
173 serviços da Proace no *campus* Janaúba e esclarecimento sobre a elaboração do mapa de salas;  
174 Solicitante: Chefe Eventual da Divisão de Ensino, Pesquisa e Extensão/Janaúba (Maria  
175 Gisenilda Barbosa). **ENCAMINHAMENTO 1: CONTINUAR AS REUNIÕES COM A**  
176 **PROACE, A DIREÇÃO ADMINISTRATIVA, COM OS COORDENADORES DE CURSO E**  
177 **DEMAIS INTERESSADOS PARA ESTUDO E SUGESTÃO DA SALA DEFINITIVA ATÉ O**  
178 **FIM DO SEMESTRE 2019/2. A DECISÃO FINAL SERÁ ENCAMINHADA AO DIRETOR**  
179 **ADMINISTRATIVO PARA QUE VIABILIZE ESSA OPERAÇÃO. VOTAÇÃO: 09 VOTOS**  
180 **FAVORÁVEIS.** **ENCAMINHAMENTO 2: QUE SEJAM REALIZADAS REUNIÕES**  
181 **PERIÓDICAS ENTRE OS COORDENADORES DE CURSOS E A DIVISÃO DE**  
182 **ASSUNTOS ACADÊMICOS PARA ELABORAÇÃO/ADEQUAÇÃO DO MAPA DE**  
183 **SALAS/HORÁRIOS DE AULA PARA O PRÓXIMO SEMESTRE (2020/1). VOTAÇÃO: 09**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



184 VOTOS FAVORÁVEIS. 02) Assunto: Encerramento dos cursos de Engenharia Metalúrgica e  
185 Química Industrial; Solicitante: Presidente da Comissão para Estudo de Novos Cursos/Janaúba  
186 (Leonardo Azevedo de Sá Alkmin). ENCAMINHAMENTO: O ENCERRAMENTO DOS  
187 CURSOS DE ENGENHARIA METALÚRGICA E QUÍMICA INDUSTRIAL FICA  
188 CONDICIONADO À ABERTURA DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA.  
189 VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 03) Assunto: Aproveitamento de concurso de  
190 Fabiano Mota. Solicitante: Fabiano Mota. ENCAMINHAMENTO: COMUNICAR AO  
191 CANDIDATO QUE NÃO HÁ INTERESSE NO APROVEITAMENTO DO CONCURSO  
192 PARA A ÁREA PRETENDIDA. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 04) Assunto:  
193 Análise e Parecer sobre Minutas de Resoluções do Curso de Engenharia de Materiais, a saber:  
194 1 - Resolução do Estágio Curricular; 2 - Resolução sobre Horas Complementares; 3 -  
195 Resolução sobre Trabalho de Conclusão de Curso; 4 - Resolução sobre Projetos  
196 Transdisciplinares Integradores; Solicitante: Secretária do Curso de Engenharia de Materiais  
197 (Bárbara Abrantes Esteves Ferreira). ENCAMINHAMENTO: APROVADAS AS MINUTAS  
198 DA RESOLUÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS DA FORMA COMO  
199 FORAM APRESENTADAS. VOTAÇÃO: 02 (DUAS) ABSTENÇÕES E 07 (SETE) VOTOS  
200 FAVORÁVEIS. 5) Assunto: Aproveitamento de concurso de Vítor Marques Vidal; Solicitante:  
201 Vítor Marques Vidal. ENCAMINHAMENTO: COMUNICAR AO CANDIDATO QUE NÃO  
202 HÁ INTERESSE NO APROVEITAMENTO DO CONCURSO PARA A ÁREA  
203 PRETENDIDA. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 06) Assunto: Seis documentos  
204 relativos ao Anexo I da Resolução 17 do CONSU, de 14 de dezembro de 2017. Esses seis  
205 concursos são referentes às seis vagas acordadas para a implementação do futuro curso de  
206 Engenharia Elétrica e atendem, também, ao BC&T; Solicitante: Presidente da Comissão para  
207 Estudo de Novos Cursos/Janaúba (Leonardo Azevedo de Sá Alkmin. ENCAMINHAMENTO:  
208 APROVADO O PERFIL PARA AS SEIS VAGAS DOS CURSOS DE ENGENHARIA  
209 ELÉTRICA. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 07) Assunto: Alteração do endereço do  
210 *campus* Janaúba no edital de condições gerais que dispõe sobre os concursos para ingresso na  
211 carreira docente da UFVJM; Solicitante: Coordenador do Curso de Engenharia de Minas  
212 (Leonardo Azevedo de Sá Alkmin). ENCAMINHAMENTO: APROVADO A ALTERAÇÃO  
213 DE ENDEREÇO DO *CAMPUS* JANAÚBA NO EDITAL DE CONDIÇÕES GERAIS QUE  
214 DISPÕE SOBRE OS CONCURSOS PARA INGRESSO NA CARREIRA DOCENTE DA  
215 UFVJM. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 08) Assunto: Solicitação de transporte para  
216 alunos do IECT inscritos na II Semana da Engenharia do Campus do Mucuri - UFVJM;  
217 Solicitante: Comissão Mostra de Trabalhos - II SENGEM 2019 (Mateus Pimentel).  
218 ENCAMINHAMENTO: SOLICITAR ONIBUS/MICROÔNIBUS DO CAMPUS DE  
219 TEÓFILO OTONI OU DIAMANTINA PARA O TRANSPORTE DOS 37 ALUNOS COM O  
220 RECURSO DA UNIDADE. CASO NÃO TENHA DISPONIBILIDADE DE VEÍCULO, QUE  
221 O TRANSPORTE SEJA FEITO PELA VAN DO IECT NA QUANTIDADE DE ASSENTOS  
222 DISPONÍVEIS. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 09) Assunto: Instituição de comissão  
223 responsável pela elaboração do PPC de Engenharia Elétrica; Solicitante: Thiago Franchi  
224 Pereira da Silva. ENCAMINHAMENTO: APROVADO A COMPOSIÇÃO DA COMISSÃO  
225 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
226 ENGENHARIA ELETRICA: DOCENTES - THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA E  
227 JADER FERNANDO DIAS BRENDA; TÉCNICA EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS –  
228 SANDRA LORENA SILVA NOVAES. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 10) Assunto:  
229 Emissão de parecer da Congregação do IECT a respeito da aprovação para criação do curso de

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



230 Engenharia Elétrica. Solicitante: Thiago Franchi Pereira da Silva; ENCAMINHAMENTO:  
231 APROVADA A ABERTURA DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA. VOTAÇÃO: 09  
232 VOTOS FAVORÁVEIS. OUTROS ASSUNTOS: 01) Definição de critérios para seleção das  
233 disciplinas que serão contempladas com as três vagas que restaram do Edital de Monitoria  
234 2019/1 após recondução dos monitores. ENCAMINHAMENTO: DEFINIR COMO  
235 CRITÉRIO PARA OCUPAÇÃO DESSAS TRÊS VAGAS NESSE PERÍODO, UTILIZAR O  
236 ÍNDICE DE RETENÇÃO DA DISCIPLINA NO PERÍODO ANTERIOR E INSERIR NA  
237 PAUTA DA PRÓXIMA REUNIÃO DA CONGREGAÇÃO OS CRITÉRIOS PARA  
238 SELEÇÃO DE BOLSISTAS PARA O PRÓXIMO EDITAL. VOTAÇÃO: 09 VOTOS  
239 FAVORÁVEIS. Às onze horas encerrou-se a reunião. Para constar eu, Alessandra Xavier  
240 Aguiar, lavrei esta ata que, se aprovada, será assinada por todos os membros presentes.  
241 Janaúba/MG, 30/08/2019.

242  
243

244 Thiago Franchi Pereira da Silva \_\_\_\_\_  
245 Diretor do IECT

246  
247 Ananias Borges Alencar \_\_\_\_\_  
248 Coordenador em exercício do Curso de Ciência e Tecnologia)

249  
250 Bárbara Gonçalves Rocha \_\_\_\_\_  
251 Coordenadora do Curso de Engenharia de Minas

252  
253 Giovana Ribeiro Ferreira \_\_\_\_\_  
254 Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais

255  
256 Fabiano Alan Serafim Ferrari \_\_\_\_\_  
257 Coordenador em exercício do Curso de Engenharia Física

258  
259 Carlos Gabriel Pankiewicz \_\_\_\_\_  
260 Representante docente

261  
262 Leonardo Frederico Pressi \_\_\_\_\_  
263 Representante docente

264  
265 Bárbara Abrantes Esteves Ferreira \_\_\_\_\_  
266 Representante técnico-administrativo

267  
268 Fernanda de Paiva \_\_\_\_\_  
269 Representante discente

270  
271 Alessandra Xavier Aguiar \_\_\_\_\_  
272 Secretária Executiva



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

**Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia**  
Avenida Um, nº 4050, Cidade Universitária - Janaúba- MG- Brasil  
Telefone (38) 3532-6808/6812 Ramal: 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



## **Comunicação Interna nº 048/2019/CONGREGAÇÃO IECT**

Janaúba, 03 de setembro de 2019

A Sua Senhoria, a Senhora

**Adriana Nascimento Bodolay**

Pró-Reitora de Graduação - UFVJM

**Assunto: encerramento dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial.**

Senhora Pró-Reitora,

Na 83ª sessão da reunião da Congregação do IECT, realizada em 30.08.2019, foi discutido sobre o encerramento dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial. Dessa forma, informamos que **o encerramento foi aprovado pela Congregação do IECT condicionado à abertura do Curso de Engenharia Elétrica.**

Atenciosamente,

**Thiago Franchi Pereira da Silva**  
Presidente da Congregação do IECT/UFVJM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Um, nº 4050, Cidade Universitária - Janaúba- MG- Brasil  
Telefone (38) 3532-6808 Ramal: 3100 -  
e-mail: diretoria.iect@ufvjm.edu.br



**Comunicação Interna N°049/2019/CONGREGAÇÃO IECT**

Janaúba, 03 de setembro de 2019.

A Sua Senhoria, a Senhora  
**Profa. Adriana Nascimento Bodolay**  
Pró-Reitora de Graduação  
PROGRAD/UFVJM

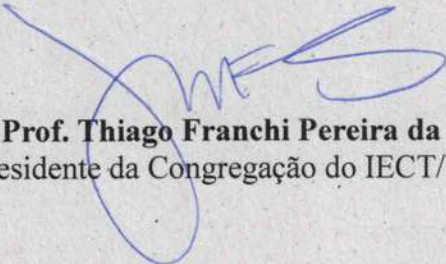
**Assunto: Envio do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica para análise**

Senhora Pró-reitora,

Conforme encaminhamento da reunião do CONGRAD, realizada no dia 03/09/2019, envio o PPC do recém-aberto Curso de Engenharia Elétrica para que seja analisado.

Sendo o que cabe para o momento, manifesto, ao ensejo, protestos de distinta consideração e me coloco à disposição para informações que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,



**Prof. Thiago Franchi Pereira da Silva**  
Presidente da Congregação do IECT/UFVJM

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES**  
**DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

CAMPUS JANAÚBA MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE**  
**GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA**

BACHARELADO  
MODALIDADE PRESENCIAL  
VIGÊNCIA A PARTIR DE JANEIRO DE 2020

**Reitoria**

Reitor: Janir Alves Soares

**Vice-reitoria**

Vice-reitor: Marcus Henrique Canuto

**Pró-reitoria de assuntos comunitários e estudantis**

Pró-reitor: Marcelo Luiz de Laia

**Pró-reitoria de extensão e cultura**

Pró-reitor: Thiago Fonseca Silva

**Pró-reitoria de graduação**

Pró-reitora: Adriana Nascimento Bodolay

**Pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação**

Pró-reitor: Marcus Vinícius Carvalho Guelpe

**Pró-reitoria de administração**

Pró-reitor: Patrick Wander Endlich

**Pró-reitoria de Planejamento e orçamento**

Pró-reitor: José Geraldo das Graças

**Pró-reitoria de gestão de pessoas**

Pró-reitora: Maria de Fátima Afonso Fernandes



**Diretor do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia**

Thiago Franchi Pereira da Silva

**Coordenador da Engenharia Elétrica**

**AAA**

**Equipe responsável pela elaboração do PPC**

**Portaria nº AAA/IECT, de AA de AAAA de 2019**

Jáder Fernando Dias Breda

Sandra Lorena Silva Novais

Thiago Franchi Pereira da Silva

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE ENGENHARIA  
ELÉTRICA - Portaria nº. AAA**

Jáder Fernando Dias Breda  
Thiago Franchi Pereira da Silva

**COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA - Portaria nº. AAA**

**Presidência**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Presidente

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Suplente

**Representantes do Corpo Docente**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Titular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Titular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Suplente

**Representantes do Corpo Discente**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Titular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Titular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Suplente

## SUMÁRIO

1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO.....	6
2. APRESENTAÇÃO.....	7
3. JUSTIFICATIVA.....	9
3.1. Panorama Conceitual.....	9
3.2. Tendências Mundiais da Educação Superior e o Momento das IFES no Brasil.....	11
3.3. A Universidade no Contexto Nacional e Regional.....	12
3.4. O Campus de Janaúba.....	14
3.5. O Curso.....	15
4. BASE LEGAL.....	17
4.1. Legislações Complementares.....	18
4.1.1. Atendimento aos Estudantes com Necessidades Especiais.....	18
4.1.2. Educação Ambiental.....	19
4.1.3. Relações Étnico-raciais.....	20
4.1.4. Direitos Humanos.....	21
5. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS.....	23
5.1. Objetivo Geral.....	23
5.2. Objetivos Específicos.....	23
6. PERFIL DO EGRESSO.....	26
7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	27
7.1. Competências e habilidades gerais das Engenharias.....	27
7.2. Competências e habilidades gerais da Engenharia Elétrica.....	29
8. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL.....	30
9. PROPOSTA PEDAGÓGICA.....	33
10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	35
10.1. Estrutura Curricular.....	36
10.2. Ementário e Bibliografia.....	44
10.3. Equivalências.....	44
10.4. Estágio Supervisionado.....	44
10.5. Atividades Complementares.....	46
10.6. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC.....	47
11. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC.....	49
12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	50
13. FORMA DE INGRESSO.....	51
14. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR.....	52
15. INFRAESTRUTURA.....	53

16. CORPO DOCENTE.....	55
17. LEGISLAÇÃO CONSULTADA NA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	56
18. Referências Bibliográficas.....	58
ANEXO I: EMENTÁRIO.....	59
ANEXO II: QUADRO DE DOCENTES.....	101
ANEXO III: RESOLUÇÃO Nº 21 – CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014...	102
ANEXO IV: RESOLUÇÃO Nº. 17 - CONSEPE, DE 24 DE AGOSTO DE 2016. .....	107
ANEXO V: RESOLUÇÃO Nº. 05 - CONSEPE, DE 23 DE ABRIL DE 2010.....	109

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

<b>DADOS DA INSTITUIÇÃO</b>		
<b>Instituição</b>	UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	
<b>Endereço</b>	Av. 01, 4.050 – Bairro Cidade Universitária, BR 122, km 163.	
<b>CEP/Cidade</b>	39.447-790 / Janaúba - MG	
<b>Código da IES no INEP</b>	596	
<b>DADOS DO CURSO</b>		
<b>Curso de Graduação</b>	Engenharia Elétrica	
<b>Área de conhecimento</b>	Engenharias	
<b>Grau</b>	Bacharelado	
<b>Habilitação</b>	Bacharel em Engenharia Elétrica	
<b>Modalidade</b>	Presencial	
<b>Regime de matrícula</b>	Semestral	
<b>Forma de ingresso</b>	Transição pós BC&T	
<b>Número de vagas oferecidas</b>	40	
<b>Turno de oferta</b>	Integral	
<b>Carga horária total</b>	3.600 horas	
<b>Tempo de integralização</b>	<b>Mínimo</b>	5 anos
	<b>Máximo</b>	7,5 anos
<b>Local da oferta</b>	Janaúba/MG	
<b>Ano de início do Curso</b>	2020/1	
<b>Ato de criação/autorização do Curso</b>	RESOLUÇÃO N°. AAA – Conselho Universitário/UFVJM, de AA de XXXX de 2019.	

## 2. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Elétrica criado pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) por meio da **RESOLUÇÃO Nº. AAA – Conselho Universitário, de XX de XXXX de 2019**. O curso de Engenharia Elétrica está vinculado ao Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT, *campus* Janaúba.

A UFVJM está compromissada com a excelência de qualidade do ensino, o que demanda investir em sua estrutura física e em recursos humanos, reorganizar sua estrutura acadêmico-curricular, renovar seus paradigmas de caráter epistemológico e metodológico, assumindo o desafio de novas formas de apropriação e construção do conhecimento.

Para construir essas mudanças, a UFVJM compromete-se com o desenvolvimento de um amplo programa de reformulação e atualização curricular, de modo a integrar o ensino às atividades de pesquisa e de extensão. O foco das mudanças pretendidas está voltado para a melhoria da graduação, oportunizando a redução das taxas de retenção e evasão; para implementação de ações que repercutam na formação didático-pedagógica do corpo docente, de maneira que sejam incorporadas novas metodologias às atividades de ensino; para a avaliação de experiências didático-pedagógicas bem-sucedidas; e para a institucionalização de políticas de melhoria da educação básica.

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri pretende alcançar outras metas tais como: minimizar as questões referentes a condições de vida de alunos carentes na cidade de Janaúba, reduzir o número de vagas ociosas, aperfeiçoar a infraestrutura e todo o universo de equipamentos, materiais de laboratórios e recursos tecnológicos em relação à quantidade e à qualidade existentes na UFVJM, ofertar currículos flexíveis de forma a integrar a graduação à pós-graduação e otimizar o programa de Mobilidade Estudantil intra e interinstitucional, em caráter nacional e internacional.

A proposta de expansão da UFVJM para Janaúba – norte de Minas Gerais foi aprovada pelo Conselho Universitário – CONSU, em 07/10/2011 e resultou de um amplo debate ocorrido em todos os centros acadêmicos com a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da comunidade externa.

A expressiva expansão das vagas do ensino de graduação e as diversas medidas de reestruturação apresentadas para a melhoria da qualidade acadêmica significam um grande esforço institucional que está dirigido à realização da missão da UFVJM, onde se consta “Produzir e disseminar o conhecimento e a inovação integrando o ensino, a pesquisa e a extensão como propulsores do desenvolvimento regional e nacional”.

É, pois, nesse cenário que surge a proposta de criação do curso de Engenharia Elétrica, que será um curso superior de graduação. Terá uma carga horária de 3.600 horas e período de integralização curricular de 5 anos. O ingresso no curso se dá pelo BC&T, sendo posteriormente realizada transição para Engenharia Elétrica. Será oferecido em turno integral no *campus* de Janaúba, com 40 vagas por semestre, totalizando 80 vagas por ano.

### 3. JUSTIFICATIVA

#### 3.1. Panorama Conceitual

O século XX foi marcado por um desenvolvimento sem precedente da Ciência e da Tecnologia, o qual primou pela busca da especialização. Tal movimento surgiu como resposta ao conhecimento enciclopédico, ou seja, do saber de tudo sobre tudo, especialmente contextualizado no século XVIII.

A partir da segunda metade do século XX, porém, o modelo especialista mostrou-se limitado para conceber o conhecimento sobre questões complexas que envolviam diversas especialidades, sem necessariamente pertencer a alguma específica.

Mudanças tecnológicas ampliaram expectativas da vida humana, e o conhecimento tornou-se um fator crítico de independência. Entretanto, as reformas educacionais ocorridas ao longo do século XX ficaram aquém dos desafios e necessidades que ele próprio criou. Daí a intensificação, neste alvorecer do novo século, da busca de novos modelos educacionais que preparem as pessoas para participar das difíceis decisões que deverão conformar o futuro.

O conhecimento científico e tecnológico está no âmago das novas reformas educacionais, seja pela centralidade que ele adquiriu na vida moderna, seja pelas transformações que vem sofrendo em decorrência do aprofundamento da sua própria dinâmica.

O tempo que se vive, além disso, é de grandes mudanças, de transformações no conhecimento, no mundo do trabalho e da instituição universitária. Por isso, um tempo que se apresenta como um desafio à criatividade, uma oportunidade de inovar, ora, isso exige um esforço de antecipação do que será o ensino superior tecnológico neste século, de modo a atender às exigências do ensino superior e da universidade diante da realidade do século XXI. Por isso, faz-se necessário refletir sobre quais seriam as tendências deste século, como elas afetariam a ciência, a tecnologia, a sociedade e, especialmente, o ensino superior no mundo e no Brasil.

Uma das tendências é a integração do conhecimento, que seria garantida através da perspectiva de agregar várias dessas especialidades, constituindo-se assim uma nova abordagem na busca de caminhos para o desenvolvimento científico. Surge, assim, a



interdisciplinaridade e a visão sistêmica, em que o todo se sobressai em relação às suas partes, apontando na direção correta da sociedade mais justa e humana.

Em contraponto ao conhecimento cumulativo do século XIX, a inovação tecnológica constante e em ritmo acelerado altera as perspectivas profissionais. Assim sendo, o profissional teria que renovar o seu conhecimento ao longo da carreira, para enfrentar os problemas advindos de um frenético desenvolvimento tecnológico, se quiser manter a sua empregabilidade. Isso nos levará a uma nova tendência, o processo contínuo de renovação, conhecido como educação continuada. Daí a ênfase absoluta numa preparação calcada em conceitos básicos e postura científica, mais próxima da interdisciplinaridade, mediada por visão humanística abrangente e aplicada, voltada para o enfrentamento de problemáticas novas, e não num conhecimento acabado para ser aplicado em situações repetitivas.

Complementando, a globalização econômica e as grandes mudanças no mundo da produção e do trabalho, provocadas pela integração de mercados, meios de comunicação e transportes, e a aceleração das inovações e mudanças tecnológicas, vêm impondo rearranjos de empregos e de funções, num quadro de precariedade das relações entre o trabalho e o capital.

O próprio envelhecimento da população mundial e brasileira, com o prolongamento da vida economicamente ativa, exige um possível redirecionamento de atividades profissionais ao longo da vida e uma necessidade de maior participação cidadã na solução de problemas. A Universidade deve estar comprometida com ações voltadas para a inclusão social, que tenham por objetivo assegurar que todos os segmentos da sociedade estejam nela representados.

Não se pode deixar de mencionar ainda o desafio ecológico que exige soluções e adequações tecnológicas, para práticas cada vez mais sustentáveis visando ao eco desenvolvimento, como resultado de escassez de recursos naturais e crescimento de demanda oriunda de padrões insustentáveis de consumo.

Essas tendências levam a repensar o conteúdo do ensino, seus métodos e práticas, caracterizando-se por:

- Abordar o ensino de modo interdisciplinar;
- Integrar a questão de processos voltados para a inovação e que ofereça aos formandos os instrumentos para a sua compreensão e envolvimento na criação de novos produtos;

- Antecipar a universalização do uso de ferramentas informáticas associadas ao ensino, bem como de simulação de fenômenos;
- Incorporar a preocupação cidadã como parte da formação do estudante;
- Incorporar a dimensão da integração social, da diversidade e da convivência pacífica entre diferentes;
- Dialogar, criticamente, com a globalização cultural, tecnológica, econômica e social, abrindo-se a novas culturas emergentes na área tecnológica.

### **3.2. Tendências Mundiais da Educação Superior e o Momento das IFES no Brasil**

As Universidades, em todo o mundo, passaram e passam por desafios que refletem a aceleração das mudanças sociais, científico-tecnológicas, políticas e econômicas. Muitos países fizeram, a partir dos anos 80, mudanças significativas e reformas universitárias que já refletiam esse quadro de questionamento.

O descompasso entre a nova base do conhecimento e os modelos tradicionais, vem suscitando projetos que buscam renovar e ampliar o sistema universitário em diversos países. Eis, pois, algumas tendências mundiais do ensino superior que, em dimensões diversas, atingem o Brasil: O aumento do número de alunos matriculados em Universidades foi meta educacional, em décadas anteriores, em países desenvolvidos; A busca de maior eficiência do sistema de ensino e, principalmente, da utilização dos recursos públicos investidos na educação superior; esse fato hoje se amplia com a colocação de novas metas de eficiência do sistema, ao mesmo tempo em que se trata de sua reestruturação e expansão; A integração de sistemas regionais e a disputa por uma presença internacional, buscando um novo modelo de Universidade, mais flexível, mais interdisciplinar, menos profissionalizante no seu período inicial, além da preocupação com o intercâmbio entre sistemas universitários.

As novas bases do conhecimento, calcadas na interdisciplinaridade, foram inseridas em um momento em que as Universidades brasileiras discutiam a necessidade de ampliação do acesso a uma parcela maior da população – de acordo com dados do Ministério da Educação apenas 10% dos jovens brasileiros conseguem ingressar na educação superior. Além da demanda por um aumento considerável de profissionais com formação superior, em decorrência do atual crescimento econômico do país.

O Brasil, portanto, situa-se entre os países que passam por significativas mudanças no sistema educacional superior, especialmente em nível federal, a partir de

ações do Estado. No tocante à estruturação do ensino superior de graduação, surgem novas propostas e novas experiências, ocorrem mudanças em diversas universidades, seja na organização do ensino, ou na estrutura administrativa (UFABC, UFRN, UFSJ – campus Alto Paraopeba, UNIFAL, UFAC, UFVJM). As diretrizes traçadas para reformular suas estruturas de formação educativa no nível superior parecem responder a uma grande parcela das necessidades de adequação ao panorama que se apresenta.

Podemos destacar algumas tendências no Brasil, entre aqueles que defendem uma reestruturação do ensino superior e das instituições universitárias: A defesa de uma reestruturação do ensino no sentido da crescente multidisciplinaridade e interdisciplinaridade do conhecimento; O reconhecimento de que o mercado de trabalho, hoje, é muito fluido, com exigências de adaptação dos profissionais a novas funções, o que exige uma constante capacidade de atualização, inclusive de mudanças profissionais ao longo da vida; A crítica à escolha precoce da profissão; A defesa de um sistema de ciclo básico ou de bacharelado intermediário, que anteceda à profissionalização, ou que permita um adiamento na decisão da escolha profissional; A crítica à estrutura administrativo acadêmica das Universidades Federais, que dificultaria a interdisciplinaridade; daí novos arranjos administrativos, centrados nos fins (cursos, projetos), e não nos meios (departamentos, unidades).

### **3.3. A Universidade no Contexto Nacional e Regional**

A busca pela excelência em ensino e apoio à comunidade regional levou a transformação da então Faculdade Federal de Odontologia de Diamantina (FAFEOD) em Faculdades Federais Integradas de Diamantina (FAFEID), em 04 de outubro de 2002. Essa excelência impulsionou o Governo Federal a autorizar a sua transformação em Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em 06 de setembro de 2005.

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) é constituída de cinco *campi*, sendo: o *campus* I e o *campus* JK localizados na cidade de Diamantina/MG, abrigando seis unidades acadêmicas – Faculdade de Ciências Agrárias (FCA), com três cursos de graduação: Engenharia Florestal, Agronomia e Zootecnia; Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS), com oito cursos de graduação: Ciências Biológicas, Educação Física licenciatura, Educação Física bacharelado, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Nutrição e Odontologia; Faculdade de Ciências

Exatas e Tecnológicas (FACET), com dois cursos de graduação: Química Licenciatura e Sistema de Informação bacharelado; a Faculdade Interdisciplinar em Humanidades (FIH), com oito cursos de graduação: Humanidades – Bacharelado Interdisciplinar-BHu, Turismo, Letras (Português/Inglês), Letras (Português/Espanhol), Pedagogia, Geografia, História e Licenciatura em Educação do Campo (LEC); Faculdade de Medicina de Diamantina (FAMED) com o curso de graduação em Medicina e o Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), com cinco cursos de graduação: Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar – BC&T, Engenharia Mecânica, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química e Engenharia Geológica.

O *campus* do Mucuri, localizado na cidade de Teófilo-Otoni/MG, abriga três unidades acadêmicas: a Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas (FACSAE), com cinco cursos de graduação: Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Matemática e Serviço Social, Faculdade de Medicina do Mucuri (FAMMUC) com o curso de Graduação em Medicina e o Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), com quatro cursos de graduação: Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar – BC&T, Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Hídrica.

O *campus* Janaúba, localizado na cidade de Janaúba/MG, comporta uma Unidade Acadêmica: Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT) – atualmente com cinco cursos: Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar- BC&T, Engenharia Elétrica, Engenharia Física, Engenharia de Materiais e Engenharia de Minas.

O *campus* Unaí, localizado na cidade de Unaí/MG, comporta uma unidade acadêmica: Instituto de Ciências Agrárias (ICA) com quatro cursos: Agronomia, Engenharia Agrícola e Ambiental, Medicina Veterinária e Zootecnia.

Atualmente, a UFVJM apresenta 23 programas de pós-graduação, *stricto sensu*, sendo 7 cursos de Doutorado, 14 cursos de Mestrado Acadêmico e 8 cursos de Mestrado Profissional. Ressalta-se que são oferecidos ainda, vários cursos de pós-graduação *Lato sensu* (especialização) à distância e presenciais como as Residências em Fisioterapia e em Medicina.

Vários alunos da iniciação científica, com bolsas da FAPEMIG, CNPq, institucionais (UFVJM) ou de empresas privadas, colaboram no desenvolvimento dos projetos de dissertação dos cursos de mestrado e doutorado. Outros estudantes, não bolsistas, também atuam como voluntários nos projetos. Estes discentes de graduação têm desenvolvido seus trabalhos de iniciação científica e de conclusão de curso com o apoio

dos docentes. Muitos desses alunos são potenciais mestrandos e doutorandos nos programas desta IFE e de outras instituições de ensino e pesquisa.

Além da iniciação científica, a UFVJM oferece aos estudantes de graduação oportunidades de trabalhar em projetos de pesquisa, bolsas e mobilidade internacional por meio dos seguintes programas: (1) Programa Jovens Talentos para Ciência – voltado à inserção dos alunos ingressantes no meio científico, tecnológico e de inovação; (2) Programa Ciência Sem Fronteiras – promover a mobilidade internacional dos estudantes; e (3) Programa Institucional de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – inserir os estudantes na pesquisa tecnológica e inovação.

A UFVJM tem como uma de suas metas a expansão dos cursos de mestrado e de doutorado. Para tanto é necessário consolidar os cursos já existentes visando obter um conceito maior nas próximas avaliações da CAPES/MEC. Pretende-se ainda, buscar convênios e associações com outros programas e instituições para a implantação de cursos de mestrado em rede, associação parcial ou associação temporária. Isto, até que se tenha um corpo docente qualificado para atender às exigências da CAPES e elaborar projetos de cursos novos de mestrado e doutorado neste *campus*.

Os cursos de graduação e de pós-graduação a serem ofertados deverão, estrategicamente, buscar o equilíbrio e a organização curricular interdisciplinar das áreas do saber no sentido de promover a educação integral e se constituir num pólo de referência acadêmica comprometida com o avanço do conhecimento, do desenvolvimento social e com a solução de problemas nacionais.

### **3.4. O Campus de Janaúba**

O Conselho Universitário da UFVJM aprovou em sua 69ª Sessão a Implantação do campus de Janaúba. A UFVJM realizou em 2012 duas seções públicas em Janaúba, para discutir com a comunidade local/regional as opções de oferta de cursos no novo campus. Nestas seções participaram o Reitor, os pró-reitores de graduação e de pesquisa e pós-graduação, docentes da UFVJM, lideranças locais/regionais, políticos e a população. Após levantar as demandas da comunidade, o Reitor nomeou uma Comissão formada por diretores e pró-reitores da UFVJM, para discutir estas demandas. A Comissão formulou uma proposta, indicando a criação do Curso Ciência e Tecnologia como curso inicial e Engenharia de Minas, Engenharia de Materiais, Engenharia Física, Engenharia

Metalúrgica e Química Industrial, como cursos terminais. Esta proposta foi aprovada e publicada por meio da RESOLUÇÃO N°. 010 – Conselho Universitário, de 06 de setembro de 2013.

A Comissão verificou que todos os cursos sugeridos apresentam demanda regional, interação com os cursos existentes na UFVJM e investimento em infraestrutura compatível com os recursos previstos pelo MEC. A expansão desta Universidade, comprometida com a excelência da qualidade do ensino, demanda investimentos em sua estrutura física e em recursos humanos, reorganização de sua estrutura acadêmico-curricular, renovação de seus paradigmas de caráter epistemológico e metodológico, assumindo o desafio de novas formas de apropriação e construção do conhecimento.

Em 2019, devido às demandas regionais e à necessidade de melhorar a ocupação das vagas ofertadas dos cursos do IECT, foi criada uma comissão para realização de estudos da viabilidade de novos cursos de graduação. A Comissão foi constituída pela Portaria n° 25/IECT, de 9 de maio de 2019 e, em seu estudo apontou que a criação do curso de Engenharia Elétrica seria extremamente benéfica para o norte de Minas Gerais e para a UFVJM. A proposta da comissão foi aprovada e publicada por meio da **RESOLUÇÃO N°. AAA – Conselho Universitário, de XX de XXXX de 2019.**

### 3.5. O Curso

A Engenharia Elétrica é o ramo da engenharia que aborda o estudo e a aplicação da eletricidade e do eletromagnetismo. Esse campo envolve a geração, a transmissão e a distribuição de energia elétrica e a sua utilização em diversas áreas, tais como: sistemas de energia elétrica na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, eficiência energética e qualidade da energia elétrica, sistemas eletrônicos aplicados a dispositivos e equipamentos eletrônicos, analógicos e digitais, sistemas de conversão de energia elétrica, sistemas de computação, sistemas digitais, sistemas microprocessados e de comunicação de dados em sistemas de controle e automação, como análise de sistemas dinâmicos, projetos de controladores de processos, sistemas de supervisão e controle para automação industrial.

O curso de Engenharia Elétrica ofertado pela UFVJM *campus* Janaúba será voltado para o eixo de formação da área de eletrotécnica. O Engenheiro Eletricista formado pelo curso poderá atuar nas seguintes áreas:

- Geração, Transmissão, Distribuição e Utilização de Energia Elétrica;
- Potencial Energético de Bacias Hidrográficas;
- Sistemas Elétricos em Geral;
- Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- Instalações Elétricas em Alta Tensão;
- Eficientização de Sistemas Energéticos;
- Conservação de Energia;
- Fontes Alternativas e Renováveis de Energia;
- Auditorias, Gestão e Diagnósticos Energéticos;
- Engenharia de Iluminação;
- Sistemas, Instalações e Equipamentos Preventivos contra Descargas Atmosféricas.

#### 4. BASE LEGAL

O exercício da profissão de engenheiro foi regulamentado pela Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. As atribuições e atividades das diferentes modalidades de Engenharia foram definidas pela Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA); no entanto, esta foi revogada pela Resolução CONFEA nº 1010, de 22 de agosto de 2005. Em relação a essa Resolução se identifica a flexibilização das atribuições de “títulos profissionais, atividades, competências e caracterização da atuação dos para os profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA”, ou seja, a referida flexibilização se vincula à análise do diploma expedido a partir dos conhecimentos, das competências, habilidades e atitudes delineados no perfil de formação do egresso e no Projeto Pedagógico do Curso, bem como a verificação do exercício profissional se estende às atividades, formação profissional, competência profissional. As alterações promovidas pela Resolução nº 1016, de 25 de Agosto de 2006, em relação à Resolução nº 1010/2005 se vinculam ao Regulamento para o Cadastramento das Instituições de Ensino e de seus Cursos e para a Atribuição de Títulos, Atividades e Competências Profissionais. Tais alterações se referem à especificação do Cadastramento Institucional, bem como o Capítulo I- Das Atribuições de Títulos Profissionais foi desmembrado em Seções, propiciando assim, o melhor detalhamento das prerrogativas legislativas constituintes do Artigo 2º da Resolução nº 1010/2005. A normatização do Cadastramento Institucional é disposta pelo Artigo 2º do Capítulo I da Resolução nº 1016/2006. Quanto ao detalhamento das prerrogativas legislativas do Artigo 2º da Resolução nº 1010/2005, este é observado nas Seções constituintes do Capítulo II- Da Atribuição De Títulos, Atividades e Competências Profissionais da Resolução nº 1016/2006.

Conforme a portaria do MEC nº 1.134 de outubro de 2016 fica permitido às instituições de ensino superior “introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de disciplinas na modalidade a distância”. Essas disciplinas poderão ser ofertadas integral ou parcialmente desde que essa oferta não ultrapasse 20% da carga horária total do curso. Ressalta-se que deverão ser incluídos métodos e práticas de ensino aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros, atividades de tutoria e avaliações presenciais.



A aprovação da Lei nº 9394, Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 20 de dezembro de 1996, assegurou ao ensino superior maior flexibilidade em relação à organização curricular dos cursos, na medida em que os currículos mínimos foram extintos e a mencionada organização dos cursos de Graduação passou a ser pautada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs).

O projeto pedagógico em questão foi elaborado de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia instituída pela Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002, assim como nos princípios e competências dos engenheiros, estabelecidos pelo CONFEA e pelos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA.

Não obstante, torna-se oportuno observar as diretrizes do Parecer CNE/CES nº 67/2003, na medida em que estas versam sobre a autonomia das Instituições de Ensino em relação à elaboração dos projetos pedagógicos, bem como se pautam pela compreensão de que a formação em nível superior figura como um processo contínuo, autônomo e permanente, cuja flexibilização curricular propicia atender as demandas sociais do meio e as decorrentes dos avanços científicos e tecnológicos. Em relação à carga horária a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007 dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, sendo definido o mínimo de 3600 horas para os cursos de Engenharias. Essa estabelece grupo de carga horária mínima entre 3600 e 4000 para cursos que preveem integralização em cinco anos, conforme a proposta apresentada por este projeto.

O documento foi fundamentado ainda, nas determinações gerais para as Engenharias estabelecidas pelos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia – CREA.

#### **4.1. Legislações Complementares**

##### **4.1.1. Atendimento aos Estudantes com Necessidades Especiais**

O Núcleo de Acessibilidade e Inclusão – Naci da UFVJM criado pela Resolução nº 19 – CONSU, de 04 de julho de 2008 e reestruturado pela Resolução nº 11 – CONSU, de 11 de abril de 2014, é um espaço institucional de coordenação e articulação de ações que

contribuem para a eliminação de barreiras impeditivas do acesso, permanência e usufruto não só dos espaços físicos, mas também dos serviços e oportunidades oferecidos pela tríade Ensino - Pesquisa - Extensão na Universidade. (UFVJM, 2012, p.77)

O Naci identifica e acompanha semestralmente, o ingresso de discentes com necessidades educacionais especiais na UFVJM, incluindo o transtorno do espectro autista, no ato da matrícula e/ou a partir de demandas espontâneas dos próprios, ou ainda, solicitação da coordenação dos cursos e docentes. A partir dessa identificação, são desenvolvidas, entre outras, as seguintes ações para o seu atendimento:

- Realização de reunião no Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NACI) com esses (as) alunos (as), com a finalidade de acolhê-los na Instituição, conhecer suas necessidades especiais para os devidos encaminhamentos.
- Realização de reunião com as coordenações de cursos, com o objetivo de científicá-las do ingresso e das necessidades especiais desses (as) alunos (as), tanto no âmbito pedagógico, quanto de acesso a equipamentos de tecnologia assistiva, bem como propor alternativas de atendimento e inclusão.
- Realização de reunião com os setores administrativos da Instituição para adequação de espaços físicos e eliminação de barreiras arquitetônicas, visando o atendimento às demandas dos (as) alunos (as) e ou servidores.
- Empréstimo de equipamentos de tecnologia assistiva.
- Disponibilização de tradutor e intérpretes de LIBRAS para os alunos surdos.
- Inclusão da disciplina de Libras como disciplina obrigatória nos currículos dos cursos de Licenciaturas e como optativa nos currículos dos cursos Bacharelados.

Nesse sentido, compete à coordenação deste Curso, em conjunto com os docentes e servidores técnico-administrativos que apoiam as atividades de ensino, mediante trabalho integrado com o NACI, oferecer as condições necessárias para a inclusão e permanência com sucesso dos discentes com necessidades especiais.

#### **4.1.2. Educação Ambiental**

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM ressalta como uma das missões desta Universidade, “fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e cultural da sua região de influência, assumindo o papel condutor do desenvolvimento sustentável desta vasta região” (UFVJM, 2012).

Nesse contexto, a Instituição estará engajada na produção, integração e disseminação do conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade socioambiental e o desenvolvimento sustentável (UFVJM, 2012). Os seus cursos e programas devem projetar sua força para a formação de agentes transformadores da realidade social, econômica e ambiental.

A gestão ambiental no âmbito Institucional será desenvolvida sob a responsabilidade da Assessoria de Meio Ambiente, criada em 2008. (UFVJM, 2013 - p.129)

No âmbito deste Curso, a educação ambiental terá caráter de prática educativa sendo desenvolvida de forma transversal ao currículo, na abordagem das unidades curriculares e nos projetos de ensino, pesquisa e extensão.

#### **4.1.3. Relações Étnico-raciais**

Os currículos contêm narrativas nacionais, étnicas e raciais (SILVA, 1999). Em termos de representação étnico-racial, a tendência tradicional é que o texto do currículo conserve, de forma evidente, marcas da herança colonial. Em geral, as narrativas do currículo tradicional confirmam o privilégio das identidades dominantes e relegam as identidades dominadas ao lugar do exótico ou do folclórico. Logo, a questão étnico-racial assume grande importância no currículo, pois interfere na construção das identidades dos discentes, na valoração de seus conhecimentos tradicionais e em suas perspectivas de atuação humana e profissional.

No que diz respeito à educação das relações étnico-raciais, o PDI da universidade expõe como um de seus princípios o “compromisso com a construção de uma sociedade justa, plural e livre de formas opressoras e discriminatórias” (UFVJM, 2012, p.18). Tendo isso em vista, o Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia Elétrica busca lidar com a diversidade étnico-racial como uma questão histórica e política de construção da diferença. A sua estratégia para trabalhar as relações étnico-raciais é a reflexão, a indagação e a discussão das causas institucionais, históricas e discursivas do racismo, colocando em questão os mecanismos de construção das identidades nacionais e étnico-raciais, com ênfase na preocupação com as formas pelas quais as identidades nacionais e étnico-raciais dos discentes estão sendo construídas. Dessa forma, a abordagem étnico-racial desse currículo almeja superar a simples operação de adição de

informações multiculturais na estrutura curricular e evitar tratar da discriminação étnico-racial de forma simplista.

#### **4.1.4. Direitos Humanos**

No ano de 2012 foi publicada pelo Conselho Nacional de Educação, a Resolução CNE/CP nº 01/2012, que visa incluir nos currículos da educação básica e superior a educação em direitos humanos.

Considerando o Estado democrático de direito, fez-se necessário uma educação capaz de promover por meio do conhecimento e da prática dos direitos e deveres reconhecidos como humanos, a formação de sujeitos ativos participantes da democracia.

A Declaração universal dos direitos humanos, instituída no ano de 1948, celebra um compromisso entre vários povos em favor dos direitos e liberdades fundamentais. Apesar de não ser suficiente para consolidar direitos, a Declaração tem grande importância por expressar o compromisso de várias nações na defesa dos direitos humanos. Diante desse contexto de respeito aos valores humanos, é abordado o direito à educação afirmando em seu art. XXVI:

§ 2º. A instrução será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais. A instrução promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e grupos raciais ou religiosos, e coadjuvará as atividades das Nações Unidas em prol da manutenção da paz.

O Brasil assume o compromisso com a defesa dos direitos humanos, como bem expressado pela Constituição Federal de 1988, nos princípios que regem suas relações internacionais. Assim, a inserção da educação em direitos humanos nos currículos, constitui uma das ações concretas na busca por uma sociedade melhor.

A UFVJM consciente de que os cursos deverão formar cidadãos comprometidos com o respeito aos direitos de todos, prezando por uma sociedade mais justa e democrática, orienta a promoção de uma educação pautada na tolerância e guiada por valores humanísticos de respeito ao outro. Daí a importância dos currículos prezarem pela construção de conhecimentos reforçados pela educação em direitos humanos.

Diante disso, o presente projeto pedagógico se compromete a adotar a educação em direitos humanos como ferramenta, para que os estudantes sejam capazes de se

reconhecerem como sujeitos de direitos e de responsabilidades, na sociedade em que vivem.

Nesse sentido, a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização do currículo deste Curso, será realizada de maneira mista, ou seja, combinando transversalidade e disciplinas específicas. A transversalidade é construída a partir de um conjunto de conteúdos que não estão ligados a nenhuma disciplina específica, mas podem ser considerados comuns a toda a estrutura curricular. Já as disciplinas específicas têm carga horária definida, são obrigatórias e tratam de temas exclusivos.

## 5. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

### 5.1. Objetivo Geral

O curso de Engenharia Elétrica da UFVJM objetiva a formação de um Engenheiro generalista com formação multi/inter/transdisciplinar, ético e responsável, com uma base sólida de conhecimentos técnicos e científicos, principalmente àqueles voltados para a área da eletrotécnica, capacitado a promover o desenvolvimento tecnológico através da aplicação dos conceitos da eletricidade, moderna e contemporânea, sem ignorar as implicações sociais e ambientais subjacentes. Formar profissionais com ampla capacidade de empreendedorismo e adaptabilidade aos novos desenvolvimentos científicos e tecnológicos, que possam atuar em áreas de engenharia tradicional, na pesquisa e no ensino. Além disso, formar profissionais capazes de aplicar seus conhecimentos com sabedoria e habilidade em prol da sociedade, seguindo os preceitos da ética.

### 5.2. Objetivos Específicos

A graduação em Engenharia Elétrica da UFVJM *campus* Janaúba vem suprir uma demanda regional, e tem como objetivos específicos:

- Formar um profissional generalista, que atenda as necessidades deste mercado regional e nacional;
- Oferecer ênfase em Eletrotécnica, que é uma demanda regional da região;
- Fornecer embasamento sólido que permita ao aluno dar prosseguimento a seus estudos em pós-graduação;
- Capacitar o graduado para trabalhar na indústria com aplicação direta dos conceitos teóricos;
- Desenvolver competência para atuar em concessionárias de energia nos setores de geração, transmissão ou distribuição; em projetos, manutenção e instalações elétricas industriais, comerciais e prediais.

- Atuar com consciência ambiental, projetando sistemas e equipamentos eficientes energeticamente;
- Trabalhar a dimensão humana, cidadã e ética do graduando através de disciplinas específicas e de maneira holística ao longo do curso;
- Atender a legislação profissional, habilitando o graduado a atuar na Engenharia Elétrica, com atribuições condizentes com as Resoluções do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia;
- Proporcionar ao graduando em Engenharia Elétrica experiências interdisciplinares que poderão se dar através da interação entre cursos, por meio de atividades técnicas, científicas e culturais.
- Oferecer uma visão ampla e flexível das áreas de atuação do engenheiro por meio do caráter inovador da transição proporcionada pelo curso de graduação Bacharelado em Ciência e Tecnologia – BC&T para o curso de graduação em Engenharia Elétrica.
- Proporcionar maior flexibilidade curricular, por meio de carga horária que permita ao discente desempenhar outras atividades de importância para sua formação sem prejudicar seu desenvolvimento acadêmico curricular.
- Incentivar o graduando a analisar e buscar soluções práticas para os problemas cotidianos recorrentes da indústria, das empresas de tecnologias, dos centros de pesquisas e universidades, dentro dos contextos tecnológicos atuais aplicando os conhecimentos oferecidos na sala de aula.
- Oferecer ao aluno uma visão global das diferentes áreas da Engenharia Elétrica possibilitando assim, sua melhor atuação nos diferentes segmentos de sua competência.
- Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo, assim como, uma boa comunicação oral e escrita por meio de disciplinas como produção de texto e metodologia científica.
- Proporcionar maior capacidade de aprendizado por meio de instrumentações didáticas que envolvam os canais, auditivo, visual e sinestésico, ou seja, aplicar métodos que estimulam a habilidade em ouvir, ver, discutir e realizar. Como métodos podem ser aplicados, aulas expositivas, trabalhos em grupos, aulas práticas, grupos de estudo, leituras e resolução de questões teóricas e práticas.

- Implantar uma Empresa Júnior, com intuito de proporcionar ao graduando o contato com problemas reais do setor tecnológico, visando despertar seu senso de liderança, capacidade criativa, habilidade em lidar e resolver situações não desejadas, sabedoria empreendedora, a fim de formar um profissional com maior maturidade.
- Estimular o pensamento crítico, bem como, despertar o interesse por trabalhos científicos, tecnológicos e de extensão, contemplando o lado humanístico, social e ambiental, acompanhando as oportunidades e inovação do mundo moderno.
- Incentivar o aluno a participar de eventos científicos, de projetos de extensão, e ainda de projetos de pós-graduação desenvolvidos na área de engenharia elétrica, física, matemática, computação ou nas áreas correlatas.
- Capacitar o discente para a resolução de problemas reais e inesperados.
- Conscientizar os alunos da importância da utilização dos recursos naturais de forma adequada, bem como, em cumprir os regulamentos e princípios de higiene adotando e aplicando processamentos adequados a fim de assegurar a idoneidade e qualidade dos produtos obtidos para o consumidor.
- Propor metodologia de pesquisa e aprendizagem na utilização de técnicas, habilidades e ferramentas modernas empregadas nas ciências e engenharias necessárias à prática profissional.
- Estimular e facilitar o trabalho em equipe e experiências, multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares em todo o currículo.
- Conscientizar os estudantes dos impactos das soluções de engenharia (por exemplo, discussões acerca do descarte de material radioativo de usinas nucleares) em um contexto global, político, econômico, ambiental e social, considerando ainda fatores de ética, saúde, segurança, fabricação e sustentabilidade, reconhecendo potencialidade.



## **6. PERFIL DO EGRESSO**

O profissional egresso do curso deverá possuir formação generalista, com sólida formação técnica em física e ciências básicas, em engenharia, com visão holística e humanística, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético. Deverá estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora. Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia.

A formação adquirida pelo profissional garantirá condições de que possa adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares na prática de sua profissão, considerando os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho.

Ainda deverá atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

## **7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

### **7.1. Competências e habilidades gerais das Engenharias**

A Resolução CNE/CES 2, de 24 de abril de 2019, no Artigo 4º, determina que a formação do engenheiro tenha por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:
  - a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
  - b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;
- II. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:
  - a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
  - b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
  - c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
  - d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas.
- III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:
  - a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
  - b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
  - c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia.
- IV. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

- a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia;
- b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
- c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;
- d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
- e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental.

V. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

- a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis.

VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

- a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
- b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
- c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
- d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
- e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado.

VII. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

- a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
- b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

VIII. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

- a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias;
- b) aprender a aprender.

## **7.2. Competências e habilidades gerais da Engenharia Elétrica**

O curso de Engenharia Elétrica compreende conteúdos, atividades e práticas que constituem base consistente para a formação do Engenheiro generalista, profissional com perfil pretendido para atender as demandas tecnológicas atuais. O Currículo do Curso foi concebido com a intenção de desenvolver no egresso as competências e habilidades que possibilitem ao profissional atualizar-se de maneira independente; aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; projetar e conduzir experimentos, pesquisas e interpretar resultados; conceber, projetar, especificar e analisar sistemas, produtos e processos; planejar, supervisionar, elaborar, orientar e coordenar projetos e serviços de engenharia; identificar, formular e resolver problemas de engenharia, sobretudo das áreas de eletrotécnica; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas; empreender, inovar processos e/ou produtos; supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e equipamentos; avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas e equipamentos; comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; aprender a respeitar e conviver com as diferenças; atuar em equipes multidisciplinares; compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais; avaliar e integrar as atividades da engenharia no contexto social e ambiental; avaliar a segurança e a viabilidade técnico-econômico-financeira de projetos de engenharia; atuar na assessoria, assistência e consultoria de projetos de engenharia; elaborar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico de serviços de engenharia.

## 8. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL

O egresso terá suas atribuições definidas pela Resolução N1/4 1.010 do CONFEA, que “Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional”. Assim, com base no Art.41/4 da Resolução No. 1.010 do CONFEA, de 22 de agosto de 2005, pretende-se que o profissional formado no Curso de Engenharia Elétrica receba o título de Engenheiro Eletricista.

Ainda, a Resolução No. 1.010 em seu artigo 51/4 estabelece as atividades que o egresso poderá desempenhar, como segue:

Para efeito de fiscalização do exercício profissional dos diplomados no âmbito das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA, em todos os seus respectivos níveis de formação, ficam designadas as seguintes atividades, que poderão ser atribuídas de forma integral ou parcial, em seu conjunto ou separadamente, observadas as disposições gerais e limitações estabelecidas nos Arts. 71/4, 8º, 9º, 10º e 11º e seus parágrafos, desta Resolução:

Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;

Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;

Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;

Atividade 04 - Assistência, assessoria, consultoria;

Atividade 05 - Direção de obra ou serviço técnico;

Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;

Atividade 07 - Desempenho de cargo ou função técnica;

Atividade 08 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;

Atividade 09 - Elaboração de orçamento;

Atividade 10 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;

Atividade 11 - Execução de obra ou serviço técnico;

Atividade 12 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;

Atividade 13 - Produção técnica e especializada;

Atividade 14 - Condução de serviço técnico;

Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 17 - Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e

Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Uma vez que o Curso de Engenharia Elétrica oferece formação plena ao egresso, pretende-se que este adquira as atribuições listadas nas atividades 01 a 18, no Art. 51/4, da Resolução No 1.010, do CONFEA.

Segundo informações obtidas no site do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA MG), os principais campos de atuação dos engenheiros eletricitistas são:

- geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica;
- materiais, máquinas elétricas e eletrônicas;
- sistemas de medição e controle elétricos, sistemas de comunicação e telecomunicações;
- sistemas de computação, controle e automação de equipamentos; e
- processos, unidades e sistemas de produção.

Portanto, o Engenheiro Eletricista é capaz de projetar e gerenciar os processos e equipamentos envolvidos, desde a geração até a entrega de energia elétrica ao consumidor final, bem como monitorar a eficiência da utilização dos dispositivos elétricos e eletrônicos nas empresas.

Segundo a revista *Época Negócios* (2019), a capacidade instalada de energia solar, no Brasil, deve subir 44% em 2019, puxada principalmente pela geração distribuída, ou seja, modalidade de geração fotovoltaica onde são instaladas placas solares em telhados ou terrenos, visando atender a demanda de casas, estabelecimentos comerciais e industriais. Segundo o jornal *O Tempo* (2019), o estado de Minas Gerais possui 22% de participação na produção nacional por meio de usinas fotovoltaicas.

Pode-se citar, como principais empresas dedicadas ao projeto e instalação de células fotovoltaicas na região de abrangência da UFVJM:

- RENERGY Energia Solar – situada em Janaúba;
- INOVA NORTHSOLAR Energia Solar – situada em Janaúba;
- SOLCITY Energia Solar e Instalações Elétricas – situada em Montes Claros;

- PROREC Energia Solar e Soluções Sustentáveis – situada em Montes Claros; e
- MEE Energia Solar – situada em Montes Claros.

No campo da transmissão de energia elétrica, está em andamento a construção da Linha de Transmissão (LT) de 500 kV, por meio de um consórcio entre várias empresas, em especial a ANDRADE GUTIERREZ. Essa LT terá cerca de 1.150 km de extensão, devendo atravessar cinco municípios no sudoeste do Estado da Bahia e 24 municípios das regiões norte e central de Minas Gerais. No momento, há uma grande concentração de obras no município de Janaúba, e sabe-se que o próximo trecho a ser construído abrangerá as cidades de Montes Claros e Bocaiuva. Portanto, este empreendimento é, potencialmente, fonte de estágios curriculares para os futuros alunos do curso de Engenharia Elétrica, bem como poderá contratar parte dos formandos. Pode-se citar, também, a ARGO Transmissão de Energia, situada em Janaúba. A mesma é responsável pela construção e a operação de compensadores síncronos para a subestação de Janaúba, necessária para a expansão da capacidade da interligação Nordeste / Sudeste.

A Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) é, tradicionalmente, grande empregadora de engenheiros eletricitas, visto ser a empresa estatal responsável pela gestão da geração, transmissão, distribuição e fornecimento da energia elétrica em Minas Gerais. Existem diversas unidades da CEMIG, localizadas em diversos municípios do Norte e Noroeste de Minas Gerais, bem como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Outra empresa estatal importante é a Petrobras Biocombustível S.A, localizada em Montes Claros. A mesma é responsável pela geração de energia elétrica por meio de biomassa. Com relação às empresas privadas deste ramo, pode-se destacar a Usina São Judas Tadeu, de propriedade da Sada Bio-Energia e Agricultura. A mesma se localiza no Projeto Jaíba, importante polo de irrigação do Norte de Minas Gerais.

Com relação à energia elétrica gerada por hidrelétricas, pode-se citar:

- Usina Hidrelétrica de Irapé – localizada em Berilo, no Vale do Jequitinhonha;
- Usina Hidrelétrica Santa Marta – localizada em Grão Mogol, no norte de Minas Gerais.

## 9. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A sociedade tem passado por grandes transformações e as instituições de ensino superior devem estar atentas a esse processo para estabelecer propostas pedagógicas adequadas às necessidades de formação a que se destinam. Dessa forma, o curso de Engenharia Elétrica entende que uma educação compromissada com a formação de indivíduos capazes de uma ação interativa e responsável na sociedade é fundamental.

A velocidade com que os novos conhecimentos científicos e tecnológicos são gerados, difundidos, distribuídos e absorvidos pela sociedade em geral elimina das instituições educacionais a responsabilidade exclusiva de transmissoras de informações. A transformação da aprendizagem em um processo autônomo e contínuo para os egressos dos cursos torna-se uma das grandes responsabilidades de todos os níveis educacionais e, principalmente, do ensino superior. Tal formação implica não apenas o domínio de tecnologias de informação e comunicação, mas também a capacidade de selecioná-los, segundo critérios de relevância, rigor e ética, além de reorganizá-los e de produzi-los autonomamente.

Visando atender as novas concepções de ensino, o projeto tem como proposta organizar um curso de engenharia com: caráter multidisciplinar e interdisciplinar, que possibilite domínio de conhecimentos gerais e específicos da área; pensamento crítico e transformador; espírito de inovação; preceitos éticos; capacidade para enfrentar problemas reais; visão e interesse pela pesquisa científico pedagógica; perspectivas de mobilidade interinstitucional, bem como, integração real e compromisso prático com a sociedade.

A fim de viabilizar a proposta, o curso apresenta algumas estratégias que valorizam o aluno como protagonista na construção do conhecimento. São elas:

- I. Incentivar o ingressante universitário estabelecer contato por meio de trabalhos de pesquisa e extensão, com professores e alunos de outros cursos de graduação e pós-graduação desta e de outras instituições de ensino e pesquisa.
- II. Criar programas de incentivos à pesquisa e inovação por meio de eventos científicos, semanas acadêmicas, Empresa Júnior, atividades culturais e científicas (feiras, gincanas e outras).
- III. Incentivar os alunos a criarem diretório acadêmico e grupos de estudo e a desenvolver trabalhos de extensão por meio de cursos e formação continuada.



- IV. Desenvolver um programa de incentivo à criação de novos produtos tecnológicos, bem como, apresentar os resultados das pesquisas e ainda, do trabalho de conclusão do curso à sociedade, visando estabelecer parcerias e proporcionar o desenvolvimento do comércio local. Esta atividade proporcionará ao aluno trabalhar em equipe, instigar suas habilidades técnicas, sua criatividade, o que certamente refletirá positivamente nos aspectos sociais e culturais da região.
- V. Incentivar os alunos a aplicar seus conhecimentos em benefício da sociedade, visando principalmente contribuir para o crescimento sócio, psíquico, econômico e cultural. Esta atividade poderá ser contemplada por meio do trote solidário, realização de curso de alfabetização para adultos, cursos de apoio ao jovem vestibulando, dentre outros.
- VI. Preparar o aluno para enfrentar e solucionar problemas reais, transcendendo os limites acadêmicos, seguindo os preceitos éticos e morais. Esta atividade poderá ser cumprida oferecendo aos alunos aulas teóricas com forte enfoque prático, realizações de minicurso e estágios em empresas e em indústrias da área.
- VII. Criar um programa de orientação aos alunos do curso de Engenharia Elétrica, visando dar suporte e direcionamento à escolha de unidades curriculares relativas a uma área de atuação para a qual o discente tenha maior aptidão.
- VIII. Incentivar a participação em atividades complementares que valorizem a aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos inovadores.
- IX. Estimular o aluno a participar do Programa Institucional de Mobilidade Estudantil - PME - o qual possibilitará aos acadêmicos cursarem unidades curriculares em outras Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) conveniadas sem perder o vínculo de origem.

Em suma, a reorganização sistêmica do mundo do trabalho, e sua flexibilização, trazem novas exigências ao processo formativo. O domínio de conhecimentos gerais passa a ter mais relevância, acompanhado da desvalorização precoce da especialização rígida. Assim, o empenho em preparar pessoas para enfrentar problemas da realidade dinâmica e concreta, de forma crítica e transformadora, deve ser orientando para a formação social e integral do cidadão para a sociedade.

## 10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Entende-se por Currículo o conjunto de conhecimentos, de saberes, competências, habilidades, experiências, vivências e valores que os alunos precisam adquirir e desenvolver, de maneira integrada e explícita, mediante práticas e atividades de ensino e de situações de aprendizagem.

Na estruturação do currículo os componentes curriculares são concebidos de acordo com o regime acadêmico adotado pela UFVJM, destacando formas de realização e integração entre a teoria e prática, buscando coerência com os objetivos definidos e o perfil do profissional desejado, articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão e contemplando conteúdos que atendam aos eixos e formação identificados nas Diretrizes Curriculares do curso. Os componentes curriculares devem dar sentido à formação acadêmica e profissional que se pretende.

A organização curricular do curso está pautada no perfil do profissional em Engenharia Elétrica que a UFVJM pretende formar, a saber:

- O profissional deverá ter uma sólida formação na elaboração de projetos. Desta forma o aluno aprenderá a elaborar projetos aplicando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso;
- O profissional deverá estar preparado para ser um empreendedor, capacitado a identificar oportunidades e resolver problemas;
- Com autonomia para complementar a sua formação acadêmica, por meio da escolha de unidades curriculares optativas de áreas afins, viabilizada pela flexibilização do currículo;
- O profissional terá um bom conhecimento do mercado de trabalho e aperfeiçoamento da formação, oportunizados pela prática profissional no Estágio Supervisionado, correspondente a 180 horas.

Dessa forma, além de suprir uma demanda de formação tecnológica específica, a UFVJM oferecerá a sociedade um profissional de Engenharia Elétrica com os seguintes diferenciais: especializado em empreendedorismo e elaboração de projetos, e com treinamento profissional obtido por meio do estágio supervisionado.

A organização curricular contempla os componentes curriculares, descrições e normas de operacionalização de cada componente, além da estrutura curricular, o ementário e bibliografias básicas e complementares correspondentes.

A Engenharia Elétrica da UFVJM irá dispor de uma estrutura curricular comum, envolvendo as disciplinas obrigatórias do curso de Ciência e Tecnologia - BC&T, das exigências básicas da legislação vigente, as disciplinas recomendadas para os futuros engenheiros e as atividades de síntese e integração de conhecimentos, assim como da necessidade de que o aluno tenha a oportunidade de adquirir uma formação humanística sólida, durante seu programa de formação.

A estrutura curricular é compatível com as exigências do BC&T, constituindo um diferencial para a formação dos engenheiros, a partir do qual os estudantes adquirem boa formação em ciências naturais e matemáticas, sem descuidar de aspectos sociais e filosóficos envolvidos no trabalho com ciência e tecnologia.

O curso tem a duração prevista de 10 (dez) semestres letivos, sendo que 6 (seis) destes são cursados no curso de Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar (BC&T). O 5º e 6º períodos cursados no citado bacharelado compõem a área de concentração para as Engenharias, onde o discente tem a oportunidade de estudar disciplinas que direcionam sua escolha acadêmica para os cursos profissionais. Os outros semestres letivos são inteiramente direcionados a essa profissionalização.

O tempo de integralização do curso de Engenharia Elétrica é de no mínimo 5 anos e no máximo 7,5 anos.

A disciplina de Libras também, encontra-se prevista no projeto da Engenharia Elétrica como disciplina curricular optativa conforme prevê a legislação vigente.

### **10.1. Estrutura Curricular**

Do ponto de vista do modelo pedagógico, alguns aspectos devem ser observados pelo projeto da Engenharia Elétrica, entre os quais se destacam a compatibilização com o BC&T com uma formação básica bastante sólida; a flexibilidade Curricular permitindo que o futuro profissional tenha uma formação complementada com disciplinas optativas e atividades diversas como mobilidade discente, estágios, iniciação científica, entre outras, na sua área de interesse específico, buscando o aperfeiçoamento individual e o amadurecimento como um profissional especializado; a possibilidade de monitoramento e atualização contínua dos conteúdos a serem oferecidos pelos programas; a interdisciplinaridade não apenas com as áreas de conhecimentos básicos, mas, também, entre as diversas especialidades de engenharia.

A estrutura, a ser apresentada, procurou atender todos os aspectos do modelo pedagógico e estar de acordo com as orientações do CNE/CES a serem seguidas pelos cursos de bacharelado em engenharia, no país, a saber:

- ✓ RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 11, de 11/03/2002 institui diretrizes curriculares nacionais de cursos de graduação em engenharia. Em linhas gerais, esta resolução define a estrutura do curso de engenharia como sendo composto por três núcleos de conhecimentos, sem qualquer menção a unidades curriculares, que são:
- ✓ Núcleo de conteúdos básicos (mínimo de 30% da carga horária);
- ✓ Núcleo de conteúdos profissionalizantes (mínimo de 15% da carga horária);
- ✓ Núcleo de conteúdos específicos, representado por extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes.
- ✓ Além destes núcleos de conteúdos, esta resolução define a necessidade de um mínimo de 160 horas de estágio curricular e a realização de um trabalho final de curso, como atividade de síntese e integração de conhecimentos.

A estrutura curricular do curso atende às diretrizes do CNE, sendo que a carga horária de cada conteúdo e o seu percentual encontram-se apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Carga horária e percentual de horas no curso de Engenharia Elétrica.

Conteúdo	Horas (h)	Horas (%)
Básico	1.305	36,25
Profissionalizante	1.275	35,42
Específica	750	20,83
Atividades Complementares	90	2,50
Estágio Curricular	180	5,00
<b>Total</b>	<b>3.600</b>	<b>100</b>

Na estrutura curricular do Curso de Engenharia Elétrica as disciplinas Estágio Supervisionado e Atividades Complementares não excedem a 20% da carga horária total do curso (3.600 horas), conforme Parecer CNE/CES no 8/2007 – homologado através do despacho do ministro em 12 de junho de 2007.

Os conteúdos das disciplinas, classificados como básico, específico e profissionalizante, são apresentados a seguir.

O núcleo de conteúdos básicos é formado por disciplinas que tem por finalidade formar a base de conhecimento do aluno, oferecendo conteúdos de forma teórica e

prática. Trata dos tópicos de matemática, física, química, informática, biologia, expressão gráfica, humanidades, ciências sociais e cidadania.

O núcleo de conteúdos profissionalizantes é formado por unidades curriculares que oferecem ao aluno conteúdos básicos para a formação do profissional de Engenharia Elétrica.

O núcleo de conteúdos específicos é formado por unidades curriculares que tratam dos conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais, necessários para o fortalecimento das competências e habilidades do Engenheiro Eletricista. Além disso, esse núcleo constitui um aprofundamento dos conteúdos profissionalizantes.

Dessa forma, a estrutura curricular do curso de Engenharia Elétrica está apresentada no fluxograma a seguir e nas Tabelas 2 e 3.

## FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre		
Introdução às Engenharias 60h	Funções de Várias Variáveis 75h	Equações Diferenciais e Integrais 60h	Probabilidade e Estatística 60h	Gestão para Sustentabilidade 60h	Sistemas Digitais 45h	Medidas Elétricas 30h	Sistemas de Controle 45h	Máquinas Elétricas II 60h	Trabalho de Conclusão de Curso II 30h		
Álgebra Linear 75h	Fenômenos Mecânicos 75h	Fenômenos Térmicos e Ópticos 60h	Fenômenos Eletromagnéticos 60h	Cálculo Numérico 60h	Materiais Elétricos e Magnéticos 30h	Instalações Elétricas Industriais 60h	Proteção de Sistemas Elétricos de Potência 45h	Eletrônica de Potência 45h	Estágio Curricular 180h		
Química Tecnológica I 75h	Química Tecnológica II 75h	Biologia Celular 60h	Físico-Química 60h	Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica 45h	Fenômenos de Transporte 60h	Circuitos Eletrônicos I 60h	Circuitos Eletrônicos II 60h	Subestações 30h	Gestão e Avaliação da Qualidade 60h		
Funções de uma Variável 75h	Linguagens de Programação 75h	Bioquímica 60h	Mecânica dos Fluidos 60h	Circuitos Elétricos I 60h	Engenharia Econômica 60h	Sistemas Elétricos de Potência 60h	Máquinas Elétricas I 60h	Ética e Legislação Profissional 30h	Saúde e Segurança do Trabalho 30h		
Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades I 60h	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades II 60h	Algoritmos e Programação 75h	Desenho e Projeto para Computador 60h	Física IV 60h	Eletromagnetismo 60h	Fontes Alternativas de Energia e Biocombustíveis 60h	Ciência do Ambiente para Engenharia 45h	Ações Empreendedoras 60h	Total 300h		
Total 345h		Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades III 60h	Microbiologia 60h	Métodos Matemáticos 60h	Instalações Elétricas Prediais 60h	Microprocessadores e Microcontroladores 60h	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica 75h	Trabalho de Conclusão de Curso I 30h			
		Total 375h		Total 360h		Total 345h		Circuitos Elétricos II 60h	Qualidade da Energia Elétrica 45h	Automação Industrial 45h	Eficiência Energética 45h
						Total 375h		Total 375h		Total 375h	
								Total 300h			

Legenda
Básicas
Profissionalizantes
Específicas
Estágio Curricular



Computador						
Microbiologia	O	Pres./Lab.	3	1	60	CTJ011
<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>4</b>	<b>360</b>	

5º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Gestão para Sustentabilidade	O	Pres.	4	0	60	-
Cálculo Numérico	O	Pres.	4	0	60	-
Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
Circuitos Elétricos I	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Física IV	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Métodos Matemáticos	O	Pres.	4	0	60	-
<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>3</b>	<b>345</b>	

6º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Fenômenos de Transporte	O	Pres.	4	0	60	-
Circuitos Elétricos II	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Instalações Elétricas Prediais	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Engenharia Econômica	O	Pres.	4	0	60	-
Eletromagnetismo	O	Pres.	4	0	60	-
Sistemas Digitais	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
Materiais Elétricos e Magnéticos	O	Pres.	2	0	30	-
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>3</b>	<b>375</b>	

7º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Medidas Elétricas	O	Pres.	2	0	30	-
Instalações Elétricas Industriais	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Circuitos Eletrônicos I	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Sistemas Elétricos de Potência	O	Pres.	4	0	60	-
Microprocessadores e Microcontroladores	O	Pres.	4	0	60	-
Fontes Alternativas de Energia e Biocombustíveis	O	Pres.	4	0	60	-
Qualidade da Energia Elétrica	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>3</b>	<b>375</b>	

8º Período Letivo						
-------------------	--	--	--	--	--	--



Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Sistemas de Controle	O	Pres.	3	0	45	-
Circuitos Eletrônicos II	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Proteção de Sistemas Elétricos de Potência	O	Pres.	3	0	45	-
Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	O	Pres.	5	0	75	-
Ciência do Ambiente para Engenharia	O	Pres.	3	0	45	-
Máquinas Elétricas I	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Automação Industrial	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>3</b>	<b>375</b>	

9º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Máquinas Elétricas II	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Eletrônica de Potência	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
Subestações	O	Pres.	2	0	30	-
Eficiência Energética	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
Ética e Legislação Profissional	O	Pres./Dist	2	0	30	-
Ações Empreendedoras	O	Pres.	4	0	60	
Trabalho de Conclusão de Curso I	O	Pres.	2	0	30	-
<b>Total</b>			<b>17</b>	<b>3</b>	<b>300</b>	

10º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Trabalho de Conclusão de Curso II	O	Pres./Dist	2	0	30	-
Estágio Curricular	O	Pres.	-	12	180	-
Gestão e Avaliação da Qualidade	O	Pres./Dist	4	0	60	-
Saúde e Segurança do Trabalho	O	Pres./Dist	2	0	30	-
<b>Total</b>			<b>8</b>	<b>12</b>	<b>300</b>	

Atividades						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	
Atividades Complementares	O	-	-	-	90	

**Tabela 3:** Unidades curriculares de Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades.

<b>Unidades curriculares de Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades</b>					
Unidade Curricular	Tip	Mod	T	P	CH
Inglês Instrumental	OL	Pres./Dist	4	0	60
Filosofia da Linguagem e Tecnologia	OL	Pres./Dist	4	0	60
Leitura e Produção de Textos	OL	Pres./Dist	4	0	60
Questões de História e Filosofia da Ciência	OL	Pres./Dist	4	0	60
Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	OL	Pres./Dist	4	0	60
Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	OL	Pres./Dist	4	0	60
Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico	OL	Pres./Dist	4	0	60
Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	OL	Pres./Dist	4	0	60
Relações Internacionais e Globalização	OL	Pres./Dist	4	0	60
Noções Gerais de Direito	OL	Pres./Dist	4	0	60
English for Academic Purposes	OL	Pres.	4	0	60
Estudos Culturais	OL	Pres.	4	0	60

Língua brasileira de sinais - LIBRAS	-	Disciplina optativa - Dec 5626/2005
--------------------------------------	---	-------------------------------------

**Legenda:**

T: Aula Teórica

P: Aula Prática

CH: Carga Horária

O: Disciplina Obrigatória

Pres.: Aula Teórica Presencial

Lab.: Aula Prática em Laboratório

Dist.: Aula Teórica a Distância

Tip: Tipo

Mod: Modalidade

**Tabela 4:** Resumo de Carga Horária.

Período	Carga Horária			
	Disciplina		Atividades	Total
	Semanal	Total		
1º	23	345	0	345
2º	24	360	0	360
3º	25	375	0	375
4º	24	360	0	360
5º	23	345	0	360
6º	25	375	0	375
7º	25	375	0	375
8º	25	375	0	375
9º	20	300	0	300
10º	8	120	0	120
Atividades Complementares	-	-	90	90
Estágio Curricular	-	-	180	180
<b>Total</b>				<b>3.600</b>

## 10.2. Ementário e Bibliografia

As ementas e bibliografias das disciplinas que compõe o curso de Engenharia Elétrica estão apresentadas no Anexo 1. Todas as disciplinas obrigatórias são apresentadas por período e ao final são apresentadas as disciplinas de Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades.

## 10.3. Equivalências

O curso de Engenharia Elétrica estabelece como equivalentes em função de carga horária e conteúdo compatíveis em 75%, as seguintes disciplinas:

Ações empreendedoras	Empreendedorismo
Ciência do ambiente para engenharia	Ecologia e meio ambiente

## 10.4. Estágio Supervisionado

O Programa de Estágio Supervisionado do curso de Engenharia Elétrica da UFVJM é uma atividade curricular obrigatória de treinamento profissional, que tem como objetivo geral complementar o ensino teórico-prático,

proporcionando desta maneira um elo entre a Instituição de Ensino, geradora do conhecimento, e o mercado.

Uma das exigências da estrutura curricular do curso de Engenharia Elétrica é a realização de 180 horas de estágio supervisionado. O estágio supervisionado do curso de Engenharia Elétrica terá a supervisão de um professor da área de Engenharia Elétrica e de um profissional de Engenharia da empresa que o contratar, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade.

O estágio permite o desenvolvimento do aluno através da aplicação prática de estudos teóricos. Através do estágio é que os alunos desenvolverão a maturidade necessária para enfrentar o concorrido mercado de trabalho. Além disso, estando presente no meio industrial, o aluno desenvolverá e aplicará os preceitos necessários para atender ao perfil do egresso dos cursos de engenharia.

A interação com a (o) industrial (laboratório de pesquisa) proporcionará ao aluno a aprendizagem e a vivência da Engenharia Elétrica, visto que, sua passagem pela (o) indústria(laboratório de pesquisa), possibilitará ao graduando a oportunidade de encarar os problemas práticos e reais decorrentes dos processos industriais (laboratoriais) e pôr em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do seu curso de graduação pela integração dos conhecimentos específicos, conhecimentos na área de gestão e na parte de humanidades. Outra vantagem que o estágio proporciona é a maior interação entre o meio acadêmico, a(o) industrial (laboratórios de pesquisa) e a comunidade.

Outro fator de importância para a realização do estágio supervisionado obrigatório é que possibilitará aos discentes acompanhar os avanços dos processos tecnológicos, visto que estes se encontram em constante mudança e muitas vezes os conteúdos ministrados na academia não acompanham tal evolução.

As normas específicas que regulamentarão o Estágio Curricular Supervisionado serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o Núcleo Docente Estruturante – NDE e respeitando as legislações vigentes.

## 10.5. Atividades Complementares

O mercado de trabalho atual está cada vez mais carente de profissionais que apresentem uma visão que vai além dos conteúdos técnicos que são ministrados em sala de aula. Diante do exposto, verifica-se a necessidade de que, em conjunto com as atividades previstas pelas matrizes curriculares dos cursos de graduação, sejam desenvolvidas atividades que permitam que o discente tenha uma visão mais ampla tanto de sua área como de aspectos culturais gerais.

Uma forma de atender a essa necessidade atual do mercado é a realização de atividades complementares que se mostram cada vez mais de fundamental importância para a formação do profissional moderno.

De acordo com a Resolução nº 5 – CONSEPE/UFVJM, de 23 de abril de 2010, as Atividades Complementares - AC estão previstas como atividades obrigatórias, nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos. Portanto, para o aluno obter o seu grau como engenheiro eletricista, o mesmo deve fazer várias atividades complementares ao longo de sua graduação. De acordo com a matriz curricular proposta para a Engenharia Elétrica, o discente deve realizar 90 horas dessas atividades. Vale ressaltar que tais atividades realizadas pelos alunos em qualquer outro curso de graduação, incluindo o BC&T, não serão aproveitadas para os alunos ingressantes no curso de Engenharia Elétrica. Assim, além de poder realizar mais atividades, os discentes terão a oportunidade de realizar atividades mais específicas para a sua área de formação.

As atividades complementares têm como objetivo promover e permitir uma maior interação entre o discente e outras áreas correlatas, sejam elas específicas com sua formação profissional ou não, dentre as quais se tem as intelectuais, linguísticas, esportivas entre outras, sendo que a realização de tais atividades poderá ser por meio das áreas de ensino, pesquisa e extensão.

Realizando tais atividades, os graduandos terão a oportunidade de se aprofundarem em temas e atividades que podem promover uma interdisciplinaridade, podendo ampliar de forma satisfatória seus conhecimentos e, conseqüentemente, proporcionando uma formação

diferenciada, formando profissionais mais capacitados para o mercado de trabalho.

As diversas atividades que os alunos terão oportunidade de realizar proporcionarão o desenvolvimento de novas habilidades, promovendo uma maior capacidade de se desenvolver distintas tarefas. Busca-se também estimular o aluno a participar de atividades culturais e assistenciais, favorecendo o seu contato em especial com a sociedade. Além disso, por meio da execução de atividades complementares, os alunos terão contato com profissionais e pesquisadores de diversas áreas o que lhes proporcionará uma maior visão de mercado. Dentre as atividades é importante citar: monitorias, iniciação científica, projetos de extensão, de treinamento profissional, participação em congressos, palestras, grupos de estudo, atividade acadêmica à distância, vivência profissional complementar etc.

As normas específicas que regulamentarão as Atividades Complementares serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o NDE.

#### **10.6. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC**

O Trabalho de Conclusão do Curso se caracteriza como uma atividade orientada que busca consolidar a integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como possibilitar a aplicação de conceitos e metodologias exigidas para o desenvolvimento de um projeto de engenharia elétrica. Constitui-se em atividade obrigatória como requisito para concluir a graduação.

O objetivo de todo curso de graduação é a formação e capacitação de profissionais com competência para ingressar no mercado de trabalho. Como o foco e interesse da UFVJM é a formação de profissionais de Engenharia Elétrica com tais características, é necessário que os alunos sejam avaliados ao final de sua graduação quanto: ao seu perfil profissional, assimilação e aplicação dos conteúdos por eles estudados ao longo do curso. Uma das formas de avaliar se o aluno possui tais atributos é mediante a elaboração de um trabalho de conclusão de curso de acordo com as normas Institucionais.

No presente projeto, entendem-se como TCC, as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II, do 9º e 10º período com carga horária total de 90 horas-aula. Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I, o aluno terá

acompanhamento docente, para o do desenvolvimento de um projeto na área de formação. Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, o aluno desenvolverá o projeto e posteriormente apresentar a uma banca para avaliação. Além de estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, o TCC tem como finalidade: desenvolver o poder de síntese do aluno, aprimorar sua capacidade de análise e resolução de problemas recorrentes na sua área de competência e aperfeiçoar os conhecimentos básicos, profissionalizantes e específicos estudados ao longo do curso.

Ressalta-se que, mesmo o BC&T sendo o modo de ingresso para o curso de Engenharia Elétrica da UFVJM e tal curso exigir um Trabalho de Conclusão de Curso, o mesmo não poderá ser aproveitado como critério de avaliação para a conclusão do curso de Engenharia Elétrica desta Instituição. Tal situação é explicada pelo Artigo 7º, parágrafo único, da Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que diz: “É obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.”

Diante do exposto, fica clara a importância e necessidade do trabalho de conclusão de curso para fins de avaliação do egresso. As normas específicas que regulamentarão o TCC serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o NDE.

## **11. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC**

Cientes da responsabilidade cada vez maior que se propõe aos cursos de graduação, o presente projeto pedagógico tem como um de seus objetivos, acompanhar e avaliar o andamento e a aplicação das ações propostas neste documento. Visando atender a demanda do mercado, sem perder o foco da qualidade do ensino, a coordenação pretende implantar uma proposta de gestão administrativa, de acordo com a qual todos os docentes do curso serão convidados a participar e gerenciar as atividades de ensino, extensão e pesquisa. Pretende-se ainda, elaborar um plano de gestão para cada dois anos de atividades do curso, onde serão avaliadas e estabelecidas metas, necessidades, forma de condução do curso, funcionamento e novas estratégias, a fim de buscar possíveis e necessárias melhorias. Para contribuir nesse processo poderão ser utilizados dados obtidos através do Instrumento de avaliação do ensino (IAE), que objetiva verificar as condições de ensino e oferta dos cursos de graduação da UFVJM, a fim de propor ações para elevar a sua qualidade.

A avaliação e acompanhamento do Projeto Pedagógico poderá ser tarefa tão complexa quanto à avaliação da aprendizagem, pois também se avaliará processo e produto. E o fato é que ambas as avaliações se completam. A avaliação do projeto deve ser contínua. O Colegiado de Curso deverá, junto ao NDE, elaborar a metodologia, as estratégias e os instrumentos de avaliação do processo e do produto do curso. A avaliação deve incluir a consulta e a participação de todos os envolvidos. Deve indicar os avanços, as discontinuidades e os resultados de cada conselho, deverá ser motivo de reflexão e discussão entre os discentes e docentes do curso, ouvidos docentes de outros cursos que interagem com o curso de Engenharia Elétrica, na perspectiva de que sejam geradas propostas para aprimorar os conteúdos, as atividades e as ações inerentes ao processo de gestão do curso.

O confronto entre o velho e o novo mundo é sempre passível de conflitos, mas o esforço de manter o diálogo aberto com visão ética e futurista sempre nos levará a caminhos de crescimento.



## **12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Os procedimentos e instrumentos de avaliação devem ficar a cargo da equipe de docentes responsável pelo curso. Devem ser concebidos através de discussões teóricas, levando em consideração a cultura acumulada por discentes e docentes em torno da avaliação, o nível dos conhecimentos básicos que os discentes trazem do ensino médio, as condições objetivas em torno da organização do curso e ainda, a natureza da área e o sentido pedagógico; confrontado com os objetivos, o perfil e as competências e habilidades. Pode-se, no entanto, refletir sobre o sentido de avaliar competências, haja vista que aqueles conteúdos que estão nas ementas das disciplinas serão trabalhados para desenvolver as competências elencadas ou contempladas no presente projeto pedagógico. Deve-se deslocar o foco da nota para as competências que foram ou não desenvolvidas ou que foram desenvolvidas parcialmente.

Nesse sentido, deve-se privilegiar o processo de aprendizagem investigando a qualidade do desempenho dos estudantes tendo em vista reorientar ações buscando os melhores resultados (LUCKESI, 2005). Na avaliação do processo o objetivo é reconhecer as potencialidades, identificar as falhas da aprendizagem, e intervir buscando alternativas para superar as dificuldades encontradas. Para isso, o docente pode lançar mão de atividades e ações que envolvam os discentes ativamente. Por exemplo: seminários, relatos de experiências, entrevistas, coordenação de debates, produção de textos, práticas de laboratório, elaboração de projetos, relatórios, dentre outros, isto é, não implicando, necessariamente, na aplicação de provas.

As reflexões acima realizadas deixam clara a complexa tarefa de avaliar. Porém, para dar suporte legal ao docente contamos com o regulamento que normatiza os cursos de graduação na UFVJM. Recorrer à Resolução em seus aspectos técnicos legais e confrontá-la com consistentes reflexões sobre o sentido de avaliar considerando os objetivos do curso de graduação em Engenharia Elétrica norteará o processo de avaliação.

### **13. FORMA DE INGRESSO**

Para o aluno pleitear uma vaga no curso de Engenharia Elétrica, deverá cursar o Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia – BC&T e posteriormente proceder a transição.

A forma de transição do aluno do BC&T para o Curso de Engenharia Elétrica deverá ocorrer de acordo com a Resolução nº 21 do CONSEPE, de 06 de dezembro de 2011.

#### **14. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR**

O curso de Engenharia Elétrica apresenta em sua estrutura curricular um elenco de disciplinas teóricas e práticas necessárias para a formação de um profissional capaz de enfrentar os desafios do mercado de trabalho. Para obter o diploma e portar o título de Engenheiro Eletricista, o discente deve ser aprovado em todas as disciplinas oferecidas pelo curso, totalizando o cumprimento das 3.600 horas de integralização em disciplinas do curso.

## 15. INFRAESTRUTURA

O curso de Engenharia Elétrica contará com a estrutura utilizada pelos cursos de Ciência e Tecnologia, Engenharia de Minas, Engenharia de Materiais e Engenharia Física. Toda a estrutura de salas de aula e laboratórios existentes é capaz de atender todos os cursos. A Tabela 5 apresenta os laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.

*Tabela 5: Laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.*

<b>Laboratório</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Situação</b>
Laboratório de Biologia	25 alunos	Totalmente equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Química	25 alunos	Totalmente equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Física	25 alunos	Totalmente equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Engenharia Física	25 alunos	Equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Física Moderna	25 alunos	Equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Informática	25 alunos	Totalmente equipado e em pleno funcionamento

Será necessária a criação de mais dois laboratórios para uma formação mais completa do profissional formado pelo curso de Engenharia Elétrica. Um destes laboratórios seria mais voltado para a área de instalações elétrica e atenderia as seguintes unidades curriculares:

- Instalações Elétricas Prediais;
- Instalações Elétricas Industriais;
- Qualidade da Energia Elétrica;
- Automação Industrial; e
- Eficiência Energética.

Já, o outro laboratório a ser criado seria voltado para o estudo de máquinas elétricas e que atenderia as seguintes disciplinas:

- Materiais Elétricos e Magnéticos;
- Eletromagnetismo;
- Máquinas Elétricas I;
- Máquinas Elétricas II; e

- Eletrônica de Potência.

## **16. CORPO DOCENTE**

Com o objetivo de manter e cumprir a proposta de inter e multidisciplinaridade, formar alunos com base sólida de conteúdos voltados para Engenharia Elétrica, dentro da atualidade, bem como, criar um curso que vise fortemente ensino, pesquisa e extensão, pretende-se obter no quadro de docentes, profissionais voltadas para áreas científicas, tecnológicas e de gestão. Almeja-se que tais profissionais sigam rigorosamente os preceitos éticos e que se envolvam em construir um curso de qualidade integrando aulas teóricas e práticas com base na atualidade e realidade da área de Engenharia Elétrica. Espera-se ainda, docentes com interação e interesse em participar de cursos de pós-graduação.

O perfil de contratação de cada docente será adequado de acordo com as áreas de necessidade do curso, solicitadas por meio de concurso, no qual constarão as possíveis disciplinas que ele deverá assumir. A seleção privilegiará doutores, no entanto, mestres não serão excluídos.

O quadro de docentes deverá possuir um número satisfatório de professores, para que esses ministrem aulas com carga horária compatível com a legislação vigente.

É preciso esclarecer que o quadro docente relacionado no Anexo II do projeto apresenta todos os docentes que fazem parte do Instituto de Engenharia Ciência e Tecnologia – IECT.

## **17. LEGISLAÇÃO CONSULTADA NA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

Aprovação da Criação do campus da UFVJM na cidade de Janaúba: ATA da Sexagésima Nona Sessão do Conselho Universitário, realizada no dia 07/10/2011.

Ato de Criação do curso de Engenharia Elétrica: RESOLUÇÃO N°. AAA – Conselho Universitário/UFVJM, de AA de AAAA de 2019.

Decreto Lei n° 9394, de 20 de dezembro de 1996 - Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966 – regulamenta o exercício da profissão de engenheiro.

Resolução CONFEA 218 de 19 de junho de 1973 - que discrimina atividades das diferentes modalidades de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Resolução CONFEA n° 1010, de 22 de agosto de 2005 – define as atribuições e atividades das diferentes modalidades de Engenharia.

Resolução CONFEA n° 1016, de 25 de Agosto de 2006 - regula o Cadastramento das Instituições de Ensino e de seus Cursos e para a Atribuição de Títulos, Atividades e Competências Profissionais.

Resolução CNE/CES n° 11, de 11 de março de 2002 - instituiu as “Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia”.

Parecer CNE/CES n° 67, de 11 de março de 2003 - Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação.

Parecer CNE/CES nº 01, de 24 de abril de 2019 - Institui as “Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia”.

RESOLUÇÃO Nº 2/2007, de 18 de junho de 2007 - dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Resolução CONSEPE nº 21 de 25 de julho de 2014 - estabelece as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM.

Resolução CONSEPE nº 17 de 24 de agosto de 2016– Revoga, *ad referendum* do CONSEPE, o art. 5º e parágrafos, da resolução nº 21 CONSEPE/2014 e dá outras providências.

Resolução CONSEPE nº 05, de 23 de abril de 2010 - estabelece a equivalência em horas das Atividades Complementares-AC e das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais-AACC, conforme previsto no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

Resolução CONSEPE nº 21, 06 de dezembro de 2011 - Estabelece normas para transição de estudantes dos Cursos de Bacharelado em Ciência e Tecnologia-BCTs para os Cursos de formação específica pós-BCT da UFVJM.



## 18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 01**, de 30 de maio de 2012. Publicada no DOU nº 105, seção 1, p.48.

UFVJM. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Química**. Diamantina, 2011.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem...mais uma vez**. nº 46. Disponível em: <[http://www.luckesi.com.br/artigos\\_abc\\_educatio.htm](http://www.luckesi.com.br/artigos_abc_educatio.htm)>. Acesso em: 22 nov. 2016.

UFVJM. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciência e Tecnologia**. Janaúba, 2014.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. (156p.)

UFVJM. **Plano de Desenvolvimento Institucional - 2012 – 2016**. Diamantina, 2012.

UNESCO. **Declaração Internacional dos Direitos Humanos**. Brasília, 1988. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf>> Acesso em 05/05/2015.

## ANEXO I: EMENTÁRIO

### 1º PERÍODO

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ001 - Funções de uma Variável - CH – 75 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Funções. Limites e continuidade. Derivada. Regras de derivação. Derivadas de funções notáveis. Aplicações da derivada. Integral. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da Integral.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC , 2001, v. 1.</li><li>2. STEWART, J. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006, v.1.</li><li>3. THOMAS, G. B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009, v.1.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.</li><li>2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.</li><li>3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.</li><li>4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.</li><li>5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books. 1987, v.1.</li></ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ002 - Álgebra Linear - CH – 75 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li><li>2. CALLIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.R.; COSTA, R.C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.</li><li>3. KOLMAN, B.; HILL, D. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed.</li></ol>

Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, E.L.. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, R.J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, N.M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo: Thomson, 2007.

#### **UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ003 - Química Tecnológica I - CH – 75 h**

#### **EMENTA**

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; funções inorgânicas; estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas; estrutura eletrônica dos átomos; tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos; conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; soluções, concentração e diluições; cinética química; equilíbrio químico; eletroquímica.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5a Ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9a Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5a Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009, vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2a Ed., São Paulo: Editora Makron Books, 1994, vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1a Ed., Rio de Janeiro: Editora Cengage Learning, 2005, vol. 1 e 2.
4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
5. BROWN L. S.; HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a Ed., São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

#### **UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ004 - Introdução às Engenharias - CH – 60 h**

#### **EMENTA**

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e

multidisciplinar.

**Bibliografia Básica:**

1. BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
2. BATALHA, M.O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier. 2008.
3. CONTADOR, J.C. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher. 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B.K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes. 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas. 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática. 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna. 1985.

**2º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ005 - Funções de Várias Variáveis - CH – 75 h**

**EMENTA**

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

**Bibliografia Básica:**

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J..Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, Vol. 2, 1984.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, Vol. 2, 1987.
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman Companhia. 2009 ,vol. 2.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ006 - Fenômenos Mecânicos - CH – 75 h**

**EMENTA**

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1 - Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 1. 1999.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ007 - Química Tecnológica II - CH – 75 h**

**EMENTA**

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

**Bibliografia Básica:**

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4ª ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13ª ed., Fundação

- CalousteGulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2ª ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ008 - Linguagens de Programação - CH – 75 h**

**EMENTA**

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

**Bibliografia Básica:**

1. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
2. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005.
3. FEDELI, R.D.; POLLONI, E.G.; PERES, F.E. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. VELLOSO, F.C. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
2. MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P.A.. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008.
3. EVARISTO, J. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001.
4. FARRER, H. et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. DAMAS, L. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007.

**3º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ009 - Equações Diferenciais e Integrais - CH – 60 h**

**EMENTA**

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

**Bibliografia Básica:**

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8º Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3º Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc GrawHill, São Paulo. 2008.

**Bibliografia Complementar:**

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3º Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2º edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4º Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ010 - Fenômenos Térmicos e ópticos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples, movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 – Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica – 2 Fluidos, oscilações e ondas e calor, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 – Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol.2.

3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica – Gravitação, fluidos, ondas, Termodinâmica, 1ª ED, LTC. 2007.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ011 - Biologia Celular - CH – 60 h**

**EMENTA**

Origem da vida, teorias da evolução e evidências do processo evolutivo. Diversidade biológica (tipos, tamanhos e formas celulares). Estrutura, organização celular e composição química da célula. Estrutura e função da membrana plasmática, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Princípios de sinalização celular. Divisão celular: mitose e meiose. Replicação, Transcrição e Tradução.

**Bibliografia Básica:**

1. DE ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.
2. BRUCE, A.; DENNI, B.; KAREN, H.; ALEXANDER, J.; JULIAN, L.; MARTIN, R.; KEITH, R.P.W. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed. 2011.
3. JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2012.

**Bibliografia Complementar:**

1. ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed. 2007.
3. LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre: Artmed. 2005.
4. NORMAN, R.I.; LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier. 2007.
5. CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2.ed. São Paulo: Manole. 2007.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ012 - Bioquímica - CH – 60 h**

**EMENTA**

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

**Bibliografia Básica:**

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica – Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson – Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed.



Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ013 - Algoritmos e Programação - CH – 75 h**

**EMENTA**

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec. 2005.
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 1997.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC. 2007.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

**4º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ014 - Probabilidade e Estatística - CH – 60 h**

**EMENTA**

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência

estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

**Bibliografia Básica:**

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

**Bibliografia Complementar:**

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S..Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ015 - Fenômenos Eletromagnéticos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J..Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a.ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a.ed, LTC. 2009, vol. 2.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a.ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books, vol. 2, 1999.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ016 – Físico-Química - CH – 60 h**

**EMENTA**

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

**Bibliografia Básica:**

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ017 - Mecânica dos Fluidos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

**Bibliografia Básica:**

1. BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.

2. WHITE, F. M.. Mecânica dos Fluídos, 4a.ed., McGraw-Hill. 2002.
3. ASSY, T. M. Mecânica dos Fluídos: Fundamentos e Aplicações, 2a.ed., LTC. 2004.
4. OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Fluídos, 3a.ed., ETEP. 2010.
5. VIANNA, M. R.. Mecânica dos Fluídos para Engenheiros, 4a.ed., Imprimatur Artes. 2001.

<b>UNIDADE CURRICULAR:</b>
<b>CTJ018 - Desenho e Projeto para Computador - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.</li> <li>2. NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.</li> <li>3. SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.</li> <li>2. FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.</li> <li>3. FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.</li> <li>4. RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.</li> <li>5. VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: Visual Books. 2007.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR:</b>
<b>CTJ019 - Microbiologia - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.</li> <li>2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock.</li> </ol>

10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.  
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

**5º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ020 - Gestão para Sustentabilidade - CH – 60 h**

**EMENTA**

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

**Bibliografia Básica:**

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

**Bibliografia Complementar:**

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte:

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ201 - Cálculo Numérico - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo – iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos – secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos – Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.</li> <li>2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</li> <li>3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.</li> <li>2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</li> <li>3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.</li> <li>4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.</li> <li>5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE001 – Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica - CH – 45 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Fundamentos de sinais e sistemas. Sistemas lineares invariantes no tempo. Análise de sistemas e sinais contínuos, discretos e amostrados. Filtragem. Modulação. Amostragem. Quantização. Transformadas (Fourier, Laplace e Z). Sistemas realimentados. Modelamento de sistemas.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. HAYKIN, S., VAN VEEN, Barry. Sinais e Sistemas. Porto Alegre. Editora Bookman, 1ª edição. 2001. 668p.</li> <li>2. OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S.; NAWAB, Syed Hamid. Sinais e Sistemas. Editora Pearson. 2ª edição. 2010.</li> <li>3. LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares. Editora Bookman. 2ª edição. 2006.</li> </ol>

**Bibliografia Complementar:**

1. HWEI, P. HSU. Sinais e Sistemas. Editora Bookman. 2ª edição. 2011.
2. BERND, Girod; RABENSTEIN. Rudolf; STENGER, Alexander. Sinais e Sistemas. Editora LTC. 1ª edição. 2003.
3. ROBERTS, M. J. Fundamentos de Sinais e Sistemas. 1ª edição. Editora Mcgraw Hill. 2008.
4. DINIZ, P. S. R.; SILVA, E. A. Barros da; NETTO, S. L. Processamento Digital de Sinais – Projeto e Análise de Sistemas. 1ª edição. Editora Bookman. 2004.
5. BONATTI, I. S.; LOPES, A.; PERES, P. L. D.; AGULHARI, C.M. Linearidade em Sinais e Sistemas. Editora Blucher, 2015.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE002 – Circuitos Elétricos I - CH – 60 h**

**EMENTA**

Grandezas elétricas básicas. Elementos de circuitos. Leis experimentais (Ohm e Kirchhoff). Fontes independentes e dependentes. Técnicas de análise de circuitos (Teoremas de Thévenin e Norton e princípio da superposição). Amplificadores operacionais. Indutância e capacitância. Circuitos RL, RC, e RLC. Resposta natural e resposta forçada. Circuitos com excitação senoidal em regime permanente. Análise fasorial. Potências em corrente alternada.

**Bibliografia Básica:**

1. HAYT JR.; KEMMERLY; DURBIN. Análise de Circuitos de Engenharia. 7. ed. Bookman, 2008.
2. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 6. ed. Prentice Hall Brasil.
3. JOHNSON, D. E. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4. ed. LTC, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. Fundamentos de Circuitos Elétricos, McGraw-Hill Interamericana.
2. IRWIN, J. David. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. 9. ed. LTC, 2010.
3. BOLTON, W. Análise de circuitos elétricos. São Paulo, Makron Books, 1994.
4. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
5. EDIMINISTER, Joseph A.. Circuitos Elétricos – Coleção Shaum. 2. ed. Bookman, 2005.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EFIS001 (CTJ212) - Física IV - CH – 60 h**

**EMENTA**

Equações de Maxwell. Oscilações Mecânicas e Eletromagnéticas. Ondas Mecânicas. Som. Ondas Eletromagnéticas. Óptica, interferência e difração.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J..Fundamentos de Física, vol. 2 e

- 4, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica, vol. 2 e 4, 1ª ED, LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, vol. 1 e 2, 6ª. ed, LTC, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica, vol. 2 e 4, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol. 2 e 4, 2a. ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY , D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, vol. 2 e 4, 5ª ed., LTC, 2003.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, vol. 1 e 2, Bookman, 2008.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, vol. 1 e 2, Makron Books, 1999.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ347 - Métodos Matemáticos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Análise Vetorial, Sistemas de Coordenadas Curvilíneas, Tensores, Espaços de Funções, Variáveis Complexas, Análise de Fourier, Equações da Física Matemática, “Função” Delta de Dirac, Funções de Green, Teorema de Sturm-Liouville, Introdução às Equações Diferenciais Parciais.

**Bibliografia Básica:**

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005.
4. João Barcelos Netos., Matemática para Físicos com Aplicações, Volumes I e II, 1ª Edição, Livraria da Física, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

1. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
2. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.
3. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2a ed., Livraria da Física, 2013.
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

**6º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE003 – Circuitos Elétricos II - CH – 60 h**



### EMENTA

Circuitos trifásicos. Frequência complexa. Quadripolos. Resposta em frequência. Transformadores. Aplicações de Séries de Fourier, Transformadas de Fourier e Transformadas de Laplace em circuitos.

#### Bibliografia Básica:

1. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 6. ed. Prentice Hall Brasil.
2. JOHNSON, D. E. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4. ed. LTC, 2001.
3. DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 7. ed. LTC.

#### Bibliografia Complementar:

1. KIENITZ, K. H. Análise de Circuitos: um Enfoque de Sistemas. Editora Manole.
2. GUSSOW, M. Eletricidade Básica. 2. ed. Artmed.
3. EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M. Circuitos Elétricos - Col. Schaum. 2. ed. Bookman.
4. BIRD, J. Circuitos Elétricos - Teoria e Tecnologia. Campus.
5. ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. Análise de Circuitos - Teoria e Prática. CENGAGE. v. 1.

### UNIDADE CURRICULAR:

#### EELE004 – Instalações Elétricas Prediais - CH – 60 h

### EMENTA

Projeto de Instalações elétricas Prediais: Normas Técnicas, Regulamentação, roteiro, documentação, dimensionamentos de condutores e eletrodutos e transformadores. Luminotécnica. Dispositivos de manobra e proteção. Desenho elétrico – Noções de CAD e Simbologia. Demanda e Tarifação de Energia.

#### Bibliografia Básica:

1. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410: 2004. 18 e 21. ed. São Paulo: Érica, 2011 .
2. CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 12.ed. São Paulo: Érica, 2013.

#### Bibliografia Complementar:

1. BARROS, Benjamim Ferreira de; GUIMARÃES, Elaine Cristina de Almeida; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luís; PINHEIRO, Sônia Regina. NR-10: Guia prático de análise e aplicação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
2. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
3. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
4. NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013.

5. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE005 – Sistemas Digitais - CH – 45 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Sistema de numeração e códigos. Portas lógicas e álgebra booleana. Análise de circuitos digitais combinacionais. Mapas de Karnaugh. Codificadores e decodificadores. Multiplexadores e Demultiplexadores. Flip-flops. Circuitos digitais sequenciais. Contadores. Registradores. Circuitos integrados. Sincronismo. Máquinas de estados e diagrama de transições.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. LOURENÇO, Antônio Carlos de. Circuitos digitais. 9 ed. São Paulo: Ed. Érica, 2007.</li><li>2. WIDMER, Neal S.; TOCCI, Ronald J. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações, 11. ed. Pearson do Brasil, 2011.</li><li>3. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. CAPUANO, Francisco Gabriel. Exercícios de eletrônica digital .São Paulo: Ed. Érica, 1997.</li><li>2. IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos da Eletrônica Digital. 35. ed. São Paulo: Érica, 2003.</li><li>3. BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY , Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.</li><li>4. BIGNELL, James W.; DONOVAN, Robert. Eletrônica Digital. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</li><li>5. GARCIA, P.A; MARTINI, J.S.C. Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório. 2 ed. São Paulo: Érica 2008.</li></ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ381 - Engenharia Econômica - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.</li><li>2. HIRDCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.</li><li>3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.</li></ol>

**Bibliografia Complementar:**

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A.. Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
44. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ312 - Eletromagnetismo - CH – 60 h**

**EMENTA**

Eletrostática, Magnetostática, eletrodinâmica e Magnetodinâmica.

**Bibliografia Básica:**

1. Introduction to Electrodynamics – David Griffiths – Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson – Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco –Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

**Bibliografia Complementar:**

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. Anita Macedo - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE006 – Materiais Elétricos e Magnéticos - CH – 30 h**

**EMENTA**

Materiais isolantes e condutores: conceitos básicos, teoria das bandas de energia, métodos de obtenção, propriedades e aplicação. Materiais ferromagnéticos: conceitos básicos, propriedades e aplicações. Circuitos magnéticos em corrente contínua: conceitos básicos e aplicações. Circuitos magnéticos excitados com Ímãs Permanentes: conceitos básicos e aplicações. Circuitos magnéticos em corrente alternada: conceitos básicos e aplicações. Introdução aos Transformadores: circuito equivalente, operação em regime permanente e aplicações.

**Bibliografia Básica:**

1. CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. 7. ed. LTC, 2008.
2. SCHMIDT, W. Materiais Elétricos, vol. I - (1998), Ed. Edgard Blücher/SP.
3. SCHMIDT, W. Materiais Elétricos, vol. II - (1995), Ed. Edgard Blücher/SP.

**Bibliografia Complementar:**

1. CHEN, L. F.; ONG, C. K.; NEO, C. P.; VARADAN, V. V.; VARADAN, V. K. Microwave Electronics – Measurement and Materials Characterization. John Wiley & Sons, 2004.
2. SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 3. ed. Porto Alegre, Bookman, 2004.
3. SZE, S. M.; KWOK, K. N. Physics of Semiconductor Devices, 3. ed. Wiley-Interscience, 2006.
4. KRAUS, J.D. & CARVER, K.R. Eletromagnetismo, (1978), Ed. Guanabara 2 - RJ.
5. FALCONE, A.G. Eletromecânica, Ed. Edgard Blücher/SP.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ319 – Fenômenos de Transporte - CH – 60 h**

**EMENTA**

Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.

**Bibliografia Básica:**

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill doBrasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>UNIDADE CURRICULAR: EFIS022 - Medidas Elétricas - CH – 30 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Grandezas, unidades e padrões elétricos. Erros de medição. Características estáticas e dinâmicas de sistemas de medidas. Medição analógica não eletrônica em corrente contínua e corrente alternada, multímetros, potenciômetros e pontes - métodos, dispositivos, instrumentos e aplicações. Medição de potência ativa e reativa e do fator de potência. Medição de energia elétrica. Multímetros eletrônicos analógicos e digitais. Medidas de grandezas elétricas no domínio da frequência.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. STOUT, M. B. Curso de Medidas Elétricas - Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., RH, 1974.</li> <li>2. MEDEIROS FILHO, S. Fundamentos de Medidas Elétricas. Editora Guanabara Dois S.A., RJ, 1981.</li> <li>3. FRANK, E. Analisis de Medidas Elétricas. Ediciones del Castillo, Madrid, 1969.</li> <li>4. HELFRICK, A. D., COOPER, W. D. Instrumentação eletrônica moderna e técnicas de medição. Prentice Hall do Brasil, SP, 1993.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BROPHY, J. J. Basic Electronics for Scientists. McGraw-Hill, New York, 1977.</li> <li>2. WOLF, S. W. and SMITH, R.F.M. Student Reference Manual for Electronic Instrumentation Laboratories; Prentice Hall do Brasil, SP, 1993.</li> <li>3. FLOYD, T. L. Principles of Electric Circuits - Electron Flow Version, Sixth Edition, Prentice-Hall, 2002.</li> <li>4. DIFENDERFER, A. J., HOLTON, B. E. Principles of Electronic Instrumentation. Saunders College Publishing, USA, 1994.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE007 – Instalações Elétricas Industriais - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Projeto de instalações industriais: Definições. Simbologia. Localização de cargas elétricas. Quadro de cargas. Dimensionamento de eletrodutos e condutores. Luminotécnica. Instalações para força motriz. Grupo Motor Gerador. Correção de fator de potencia. Subestações. Proteção contra sobrecargas, curtos-circuitos e descargas atmosféricas. Conceitos de Compatibilidade Eletromagnética em Instalações Industriais.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KANASHIRO, Nelson Massao; NERY, Norberto. Instalações elétricas industriais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014.</li> <li>2. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 443 p.</li> <li>3. MAMEDE, FILHO J. Instalações elétricas industriais. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</li> </ol>

**Bibliografia Complementar:**

1. FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.
2. STEPHAN, Richard M. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2013.
3. KINDERMANN, Geraldo; CAMPAGNOLO, Jorge Mário, Aterramento Elétrico. Editora DO AUTOR, 2011.
4. SOUZA, A. N.; BARROS, B. F.; RODRIGUES, J. E.; BORELLI, R. SPDA - Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas. Editora Érica, 1ª ed., 2012.
5. FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EELE008 – Circuitos Eletrônicos I - CH – 60 h**

**EMENTA**

Teoria de semicondutores. Dispositivos semicondutores. Diodos semicondutores e suas aplicações. Transistores bipolares de junção: polarização e aplicações. Transistores de efeito de campo: polarização e aplicações.

**Bibliografia Básica:**

1. SEDRA Adel S. Microeletrônica. 5ª edição. Makron Books. Editora PEARSON. 2007
2. BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ix, 672 p. 2.
3. MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. v.1.xv, 672 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. BOYLESTAD, Robert L. Introdução a análise de circuitos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
2. CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. São Paulo: Érica, 2008.
3. TURNER, L. W. Circuitos e dispositivos eletrônicos: semicondutores, optoeletrônica, microeletrônica. São Paulo, SP: Hemus, 2004.
4. CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23.ed. São Paulo: Érica, 2008.
5. TORRES, Gabriel. Fundamentos de eletrônica. Rio de Janeiro.: Axcel Books, 2002.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EELE009 – Qualidade da Energia Elétrica - CH – 45 h**

**EMENTA**

Introdução à qualidade da energia elétrica. Termos e definições. Tipos de distúrbios. Variações de tensão de curta duração (VTCD). Variações de tensão de longa duração (VTLD). Transitórios. Harmônicos. Medições e

monitoramento da qualidade da energia elétrica. Compensação ativa em problemas de qualidade de energia. Normatização brasileira e internacional.

**Bibliografia Básica:**

1. DUGAN, R. C., Granaghan, M. F., Beatyr, H. W. Electrical Power Systems Quality. Second Edition, Mc Graw Hill 2002.
2. LOPEZ, Ricardo Aldabó. Qualidade na Energia Elétrica. 2ª edição. Editora Artliber, 2013.
3. BOLLEN, M. H. J. Understanding Power quality Problems: Voltage sags and interruptions. Piscataway, IEEE Press Series on Power Engineering, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

1. FUCKS, Ewald. Power Quality in Power Systems and Electrical Machines. 1ª edição. Editora Academic Press. 2008.
2. MARTINHO, Edson. Distúrbios de Energia Elétrica. 2ª edição. Editora Érica. 2009.
3. KAGAN, Nelson; ROBBA, Ernesto João. Estimacão de Indicadores de Qualidade da Energia Elétrica. 1ª edição. Editora Edgard Blucher. 2009.
4. WATSON, N; ARRILAGA, J. Power System Harmonics. Editora John Wiley&Sons. 2003.
5. ARRILAGA, J.; WOOD, A. R.; SMITH, B. C.; WATSON, N. Power System Harmonic Analysis - John Wiley&Sons, London 1997.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS023 - Sistemas Elétricos de Potência - CH – 60 h**

**EMENTA**

Circuitos Trifásicos. Diagrama unifilar. Valores Por Unidade. Componentes Simétricos. Modelagem dos Componentes da Rede. Modelos de Representação de Cargas. Estudo de Cargas Desequilibradas. Tipos de Falhas Simétricas e Assimétricas. Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência.

**Bibliografia Básica:**

1. STEVENSON, W. D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1974.
2. ELGERD. O.I. Introdução à teoria de sistemas de energia elétrica. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1976.
3. MONTICELLI, A. Introdução a sistemas de energia. Editora Unicamp, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. ZANETTA JR. L. C. Fundamentos de sistemas elétricos de potência. Editora da Física, 2006.
2. KAGAN, N.; KAGAN, H.; SCHIMIDT, H. P.; OLIVEIRA, C. C. B. Métodos de otimização aplicados a sistemas elétricos de potência. São Paulo: Editora Blucher, 2009.
3. OLIVEIRA, C. C. B. SCHIMIDT, H. P.; KAGAN, N.; ROBBA, E.J. Introdução a sistemas elétricos de potência. Editora Blucher, 2000.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS006 - Fontes Alternativas de energia e Biocombustíveis - CH – 60 h**

**EMENTA**

O problema energético global; Aproveitamento da energia solar, eólica, hidráulica e da biomassa; Energia solar e as células fotovoltaicas; Energia solar para dessalinização de água; Energia solar para refrigeração e aquecimento; Energia eólica utilizada no bombeio de água e na geração de energia elétrica; Medição Anemométrica para Energia Eólica; Dimensionamento e desenvolvimento de projetos que utilizem fontes alternativas, Centrais hidrelétricas. Matérias-primas para produção de etanol e biodiesel. Etapas do processo fermentativo. Reações de esterificação e transesterificação. Processos reacionais homogêneos e heterogêneos. Catalisadores para biodiesel. Subprodutos e utilidades.

**Bibliografia Básica:**

1. ALDABO R., Energia Solar, Editora Art Liber, 2002.
2. ALDABO R., Energia Eolica, Editora ArtLiber,2003.
3. KNOTHE G. Manual de Biodiesel, Edgard Blucher, 2007

**Bibliografia Complementar:**

1. AQUARON, e. Borzani, W. SCHIMIDELL, W. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e enzimáticos, São Paulo, Edgard Blucher, 2001.
2. WOLFGANG P., Energia Solar e Fontes Alternativas, editora Hemus,2002.
3. VASCONCELLOS, G. F., Biomassa- a Eterna Energia do Futuro, editora Senac, São Paulo, 2002.
- 4.FRANK R. C., HARRY R., Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira, editora Unicamp, 2005.
5. CORTEZ L. A. B., GOMEZ E. O., LORA E. D. S., Biomassa para Energia, editora Unicamp, 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ219 - Microprocessadores e microcontroladores - CH – 60 h**

**EMENTA**

Histórico dos microprocessadores; arquitetura e organização de um microprocessador e um microcontrolador; conjunto básico de instruções; programação em linguagem montadora; modos de endereçamento, manipulação de registros, pilhas, subrotinas; métodos de transferência de dados: polling, interrupções, acesso direto a memória; organização de memórias, interfaces seriais e paralelas; dispositivos de entrada e saída; técnicas para acionamento e controle de periféricos.

**Bibliografia Básica:**

1. TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., Sistemas digitais : princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11.ed, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6.
2. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. Editora Érica: 12ª edição, 2007, ISBN 8571948674.
3. PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L.,Organização e projeto de computadores. Editora Campus, 3a Edição,2005, ISBN 535215212.

**Bibliografia Complementar:**

1. TANENBAUM, ANDREW S., Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676.



2. PEREIRA, FÁBIO. Microcontroladores MSP430: teoria e prática. Editora Érica, 1a edição, 2005, ISBN 8536500670.
3. GIMENEZ, SALVADOR P. Microcontroladores 8051. Editora Pearson Prentice Hall, 1a edição, 2002, ISBN 9788536502670.
4. NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
5. PARHAMI, BEHROOZ. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6.

## 8º Período

### UNIDADE CURRICULAR: EELE010 – Sistemas de Controle - CH – 45 h

#### EMENTA

Introdução aos sistemas de controle. Modelagem matemática de sistemas dinâmicos. Análise de resposta transitória. Ações de controle básicas e controladores automáticos industriais (controladores PID e controladores avanço-atraso). Análise pelo método da resposta em frequência. Estabilidade na frequência. Análise utilizando o lugar das raízes.

#### Bibliografia Básica:

1. DORF, RICHARD C.; BISHOP, ROBERT H. Sistemas de controle modernos. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
2. NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2010. vii, 788 p.

#### Bibliografia Complementar:

1. OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S. Sinais e sistemas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
2. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2013.
3. GEROMEL, José Cláudio; PALHARES, Alvaro G. B. Análise linear de sistemas dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios. 2. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2004
4. KUO, BENJAMIN C. Automatic control systems. 9ª ed. 9th ed. Québec: Wiley, 2010.
5. ROBERTS, Michael J. Fundamentos em sinais e sistemas. São Paulo, SP: McGrawHill, 2009.

### UNIDADE CURRICULAR: EFIS024 - Proteção de Sistemas Elétricos de Potência – CH - 45 h

#### EMENTA

Introdução ao Controle e Proteção de Sistema Elétrico. Filosofia de Proteção dos Diferentes Elementos do Sistema. Conceito de zonas de proteção. Transformadores de Instrumentos. Chave Fusível. Chaves Seccionadoras.

Disjuntores. Reguladores de Tensão. Religadores Automáticos. Isoladores. Princípios Fundamentais dos Principais Tipos de Relés Convencionais. Seletividade e Coordenação da Proteção. A Proteção Digital dos Sistemas Elétricos. A Proteção Adaptativa. Novas Tecnologias Aplicadas a Proteção de Sistemas.

Bibliografia Básica:

1. MAMEDE FILHO, J.; MAMEDE, D. R. Proteção de sistemas elétricos de potência, Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. KINDERMANN, G. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência, volume 2, 2. ed., Florianópolis: Edição do autor, 2014.
3. COURY, D. V.; OLESKOVICZ, M.; GIOVANINI, R. Proteção Digital dos Sistemas Elétricos de Potência: dos Relés Eletromecânicos aos Microprocessados Inteligentes. Editora USP, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. CAMINHA, A. C. Introdução à Proteção dos Sistemas Elétricos. São Paulo, Edgard Blucher, 1977.
2. PHADKE, A. G.; THORP, J. S. Computer Relaying for Power Systems. John Wiley & Sons, Inc., 2009.
3. JOHNS, A. T.; SALMAN, S. K. Digital Protection for Power Systems. Peter Peregrinus Ltd - IEE, 1995.
4. HOROWITZ, S. H.; PHADKE, A. G. Power System Relaying. Research Studies Pres Ltd, 2014.

#### **UNIDADE CURRICULAR:**

**EELE011 – Circuitos Eletrônicos II - CH – 60 h**

#### **EMENTA**

Modelagem de transistores. Análise de pequenos sinais e resposta em frequência para transistores. Amplificadores Operacionais e aplicações. Realimentação e circuitos osciladores.

Bibliografia Básica:

1. SEDRA Adel S. Microeletrônica. 5ª edição. Makron Books. Editora PEARSON. 2007
2. BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ix, 672 p. 2.
3. MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. v.1.xv, 672 p.

Bibliografia Complementar:

1. BOYLESTAD, Robert L. Introdução a análise de circuitos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
2. CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. São Paulo: Érica, 2008.
3. TURNER, L. W. Circuitos e dispositivos eletrônicos: semicondutores, optoeletrônica, microeletrônica. São Paulo, SP: Hemus, 2004.
4. CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23.ed. São Paulo: Érica, 2008.

5. TORRES, Gabriel. Fundamentos de eletrônica. Rio de Janeiro.: Axcel Books, 2002.

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE012 – Máquinas Elétricas I - CH 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Circuitos magnéticos e propriedades dos materiais magnéticos. Transformadores. Princípios da conversão eletromecânica de energia. Máquinas de corrente contínua: aspectos construtivos, funcionamento do comutador, tensão gerada, curvas características nas diversas configurações de campo, processo de partida do motor corrente de corrente contínua nas configurações de excitação independente, paralela e série; processo de escorvamento do gerador de corrente contínua excitação paralela; gerador de corrente contínua excitação paralela e excitação série em vazio e em carga. Curvas características nas diversas configurações de campo. Máquinas especiais: motor de passo, motor universal, motor de histerese, motor de relutância, servomotores CC, e motores “brushless” CC.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. FITZGERALD e KINGSLEY, Máquinas Elétricas . Porto Alegre, McGraw-Hill, 7a edição, 2014.</li><li>2. CHAPMAN, S. J., Fundamentos de Máquinas Elétricas. Porto Alegre, McGraw-Hill, 5a edição, 2013.</li><li>3. KOSOW, Irving. I., Máquinas elétricas e transformadores . São Paulo: Globo, 2007. 667 p.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. MARTINEWSKI , A., Máquinas Elétricas: Geradores, Motores e Partidas. São Paulo: Editora Érica, 2016.</li><li>2. BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamentos. São Paulo: Editora Elsevier, 2014.</li><li>3. MACIEL, E. S.; CORAIOLA, J. A., Transformadores e Motores de Indução. Curitiba: Base Editora, 2010.</li><li>4. CARVALHO DO NASCIMENTO, GERALDO JÚNIOR. Máquinas Elétricas: teoria e ensaios. São Paulo, SP: Érica, 2006.</li><li>5. IRWIN, J. David. Análise Básica de Circuitos Para Engenharia, Edição 7. Livros Técnicos Científicos – 2003.</li></ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: EMET001 - Ciência do Ambiente para a Engenharia - CH – 45 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Ecologia. Diversidade. Ecossistemas terrestre, aquático e atmosférico. Fontes de energia e meio ambiente. Preservação e utilização de recursos naturais: Poluição, Impacto ambiental e Desenvolvimento sustentado. Gestão e Legislação Ambiental.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental. 2.ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.</li><li>2. DERÍSIO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3. ed. São</li></ol>

Paulo: Signus, 2007.  
3. MILLER JÚNIOR, G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental. Barueri, São Paulo: Manole, 2004. Coleção Ambiental.
2. HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, Lineu B. dos. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
3. JACOBI, P. R.. Ciência ambiental: os desafios da interdisciplinaridade. São Paulo: Annablume – Fapesp, 2000.
4. FELLEBERG, G.. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: EPU: Springer, 1980.
5. REIS, L. B.; HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M..Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE013 – Automação Industrial - CH – 45 h**

**EMENTA**

Introdução aos sistemas de automação. Controlador lógico programável (CLP). Módulos de entrada e saída de CLP's. Critérios para dimensionamento e configuração de CLP's. Arquiteturas típicas de sistemas de automação. Linguagens de programação de CLP's. Controles sequenciais e combinacionais utilizando CLP's. Sistemas Supervisórios. Interface Homem-Máquina (IHM). Sistema Digital de Controle Distribuído (SDCD). Projeto de automação utilizando CLP's e sistemas supervisórios.

**Bibliografia Básica:**

1. GROOVER, M. P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. 3ª Edição, Editora Pearson. ISBN 8576058715, 2011.
2. PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações. 2ª Edição, Editora LTC, ISBN 9788521606147, 2011.
3. JOHN, K. TiegelKamp, M. H.IEC 61131 -3: Programming Industrial Automation Systems: Concepts and Programming Languages, Requirements for Programming Systems, Decision-Making Aids. Editora Springer, ISBN 9783642120152, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

1. PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Programação e Instalação. 1ª Edição, Editora LTC, ISBN 9788521617037, 2010.
2. MORAES, C. C. e Castrucci, P. L. Engenharia de Automação Industrial. 2ª Edição. Editora LTC, ISBN 9788521615323, 2007.
3. ROSÁRIO, J. M. Princípios de Mecatrônica. 1ª Edição, Editora Pearson, 2004.
4. CAPELLI, A. Automação Industrial - Controle do Movimento e Processos Contínuos. 2ª Edição. Editora Érica, ISBN 9788536501178, 2006.
5. NATALE, F. Automação Industrial. 10ª edição, Editora Érica, ISBN 9788571947078, 2000.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS026- Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica - CH – 75 h**

**EMENTA**

Panorama atual da matriz energética do Brasil e do mundo. Princípio de geração de energia elétrica com máquinas elétricas. Usinas hidroelétricas: Modelos matemáticos da geração energia elétrica. Usinas termoeletricas: Modelo matemático de geração e princípios de funcionamento. Usinas térmicas e suas fontes: biomassa, fósseis e nuclear. Cálculo de parâmetros orientado à modelagem em regime permanente de linhas de transmissão elétrica. Modelos elétricos equivalentes de linhas de transmissão. Característica e operação de linhas de transmissão de energia elétrica. Dimensionamento de redes e equipamentos de sistemas de distribuição. Controle de tensão. Redes de distribuição aéreas e subterrâneas. Equipamentos usados em distribuição. Aterramento. Projetos de rede e distribuição.

**Bibliografia Básica:**

1. WOOD, A. J.; WOLLENBERG, B. F.; SHEBLÉ, G. B. Power Generation, Operation and Control, 3rd Edition. 2014.
2. STEVENSON, W. D. Elementos de análise de sistemas de potência. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986.
3. FUCHS, R. D. Transmissão de energia elétrica: linhas aéreas. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1977.
4. KAGAN, N.; OLIVEIRA, C. C. B.; ROBBA, E. J. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
5. HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e Meio Ambiente. Editora Thompson: São Paulo, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. MULLER, C. Hidroelétricas, Meio Ambiente e Desenvolvimento. Makron Books do Brasil: São Paulo, 1995.
2. GOLDEMBERG, J. Energia, suas fontes e seus usos. EDUSP; São Paulo, 1983.
3. GÖNEN, T. Electric power transmission system engineering: analysis and design. New York: John Wiley & Sons, 1988.
4. CAMARGO, C. C. B. Transmissão De Energia Elétrica: aspectos fundamentais. 4. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.
5. GÖNEN, T. Electric power distribution system engineering. New York: McGraw-Hill, 1986.

**9º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EELE014 – Máquinas Elétricas II - CH – 60 h**

**EMENTA**

Campos Magnéticos girantes. Máquina síncrona: Aspectos construtivos; operação como motor e gerador; Curvas de capacidade. Controle da máquina síncrona: fator de potência, tensão e frequência. Gerador Independente. Máquina síncrona de polos salientes e polos lisos. Controle de velocidade e métodos de partida do motor síncrono. Condensador síncrono: Modelagem

dinâmica e simulação digital. Taco gerador. Máquinas de indução trifásica: detalhes construtivos, princípio de funcionamento, modelos, ensaios e parâmetros. Máquinas de indução monofásicas: aspectos construtivos, princípios de funcionamento, modelo de circuito elétrico equivalente em regime permanente, curvas características, cálculos de potências e conjugados, métodos de partida. Introdução à modelagem matemática e análise de máquinas elétricas em regime transitório.

**Bibliografia Básica:**

1. FITZGERALD e KINGSLEY, Máquinas Elétricas . Porto Alegre, McGraw-Hill, 7a edição, 2014.
2. CHAPMAN, S. J., Fundamentos de Máquinas Elétricas. Porto Alegre, McGraw-Hill, 5a edição, 2013.
3. KOSOW, Irving. I., Máquinas elétricas e transformadores . São Paulo: Globo, 2007. 667 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. MARTINEWSKI , A., Máquinas Elétricas: Geradores, Motores e Partidas. São Paulo: Editora Érica, 2016.
2. BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamentos. São Paulo: Editora Elsevier, 2014.
3. MACIEL, E. S.; CORAIOLA, J. A., Transformadores e Motores de Indução. Curitiba: Base Editora, 2010.
4. CARVALHO DO NASCIMENTO, GERALDO JÚNIOR. Máquinas Elétricas: teoria e ensaios. São Paulo, SP: Érica, 2006.
5. IRWIN, J. David. Análise Básica de Circuitos Para Engenharia, Edição 7. Livros Técnicos Científicos – 2003.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE015 – Eletrônica de Potência - CH – 45 h**

**EMENTA**

Semicondutores de potência: diodos, tiristores, transistores de potência. Conversores CA-CC: retificadores não controlados, totalmente controlados e semicontrolados. Conversores CA-CA: controladores de tensão monofásicos e trifásicos, com controle "liga-desliga" (ON-OFF) e controle de fase. Conversores CC-CC: recortadores (Choppers) de 1, 2 e 4 quadrantes; e reguladores CC chaveados. Conversores CC-CA: inversores de fonte de tensão e inversores de fonte de corrente. Conversores CA-CA: cicloconversores.

**Bibliografia Básica:**

1. RASHID, Muhammad. Eletrônica de Potência. Dispositivos, Circuitos e Aplicações. Editora Pearson, 2014
2. MOHAN Ned, Eletrônica de Potência. Curso Introdotório. LTC, 2014
3. HART, D. W. Eletrônica de Potência. Análise e Projetos de Circuitos. 1ª Edição, Editora Mc Graw Hill, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

1. ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. Eletrônica de potência: conversores de energia (CA/CC) teoria, prática e simulação. 1. ed.

- São Paulo, SP: Érica, 2011.
2. CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23.ed. São Paulo: Érica, 2008.
  3. AHMED, Ashfaq. Eletrônica de Potência. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
  4. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira; SEABRA, Antonio Carlos. Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência. São Paulo, SP: Érica, 2013.
  5. BARBI Ivo, Eletrônica de Potência, 6ª. Edição, edição do autor, 2006.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EFIS025 - Subestações - CH – 30 h**

**EMENTA**

Aspectos Conceituais Aplicados ao Projeto de Subestações. Equipamentos de Alta Tensão. Arranjos de Subestações. Equipamentos de Transformação de Tensões e de Compensação Reativa. Equipamentos de Medição e Proteção. Dimensionamento e Projeto de subestações. Aterramento de Subestações e Proteção contra Descargas Atmosféricas. Introdução a Automação de Subestações e Sistema de Supervisão, Controle e Aquisição de Dados.

**Bibliografia Básica:**

1. MAMEDE FILHO, J. Manual de Equipamentos Elétricos, 3ª edição, Editora LTC, 2005
2. MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais, Editora, volume 7, Editora LTC, 2006.
3. MCDONALD, J. D. Electric power substations engineering, Ed. John D. McDonald, USA, 2003.
4. HOFFMANN, B. Digitalização de subestações. São Paulo: Inepar Equipamentos e Sistemas, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

1. BEEMAN, E. D., Industrial Power System Handbook. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1955.
2. MEDEIROS, S., Medição de Energia Elétrica, 2ª edição, Editora da Universidade Federal do Pernambuco, Recife, 1980.
3. D'AJUZ, A., Equipamentos elétricos: Especificação e aplicação em subestações de alta tensão. Rio de Janeiro: Furnas, 1985. Disponível em <http://www.furnas.com.br>.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE016 – Eficiência Energética - CH – 45 h**

**EMENTA**

Conceitos de operação de sistemas com máquinas rotativas e de condicionamento ambiental. Conceito de eficiência energética. Práticas de uso eficiente da energia em instalações residenciais, comerciais e industriais. Princípios de tarifação. Diagnósticos energéticos. Gerenciamento da energia elétrica pelo lado da demanda.

**Bibliografia Básica:**

1. A. R. Q. Panesi. Fundamentos da Eficiência Energética (Industrial, Comercial e Residencial). Editora: Ensino Profissional, 2006.
2. MARQUES, Milton; HADDAD, Jamil; MARTINS, André R. S. (Coord.). Conservação de Energia: Eficiência energética de instalações e equipamentos. Itajubá: FUPAI, 2001.
3. HADDAD, Jamil. A lei de eficiência energética e o estabelecimento de índices mínimos de eficiência energética para equipamentos no Brasil. Revista Brasileira de Energia, vol. 11, n. 1, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. JANNUZZI, Gilberto M. Planejamento Integrado de Recursos Energéticos: Meio Ambiente, Conservação de Energia e Fontes Renováveis. Campinas: Autores Associados, 1997.
2. BARROS, B. F.; GEDRA, L. R.; BORELLI, L. Eficiência Energética – Técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos. 1ª ed. Editora Érica, 2015.
3. REIS, L. B. Geração de Energia Elétrica-Tecnologia, inserção Ambiental, Planejamento, Operação e Análise de Viabilidade. São Paulo: Manole, 2003.
4. Energy Efficiency Manual. Donald R. Wulfinghoff. 1999.
5. KREITH, F.; GOSWAMI, D. Y. Handbook of Energy Efficiency and Renewable Energy. CRC Press: Londres, 2006.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS015 - Ética e Legislação Profissional - CH – 30 h**

**EMENTA**

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

**Bibliografia Básica:**

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. MUYLAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.
4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

**UNIDADE CURRICULAR:**



**CTJ385 - Ações Empreendedoras - CH – 60 h****EMENTA**

Introdução à Disciplina; Características do Empreendedor; Estudo do Perfil do Empreendedor; Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora do Estudante; Fomento ao desenvolvimento de ideias inovadoras de negócios; Introdução ao Bussines Model Canvas. Desenvolvimento de Plano de produto/serviço; Desenvolvimento de Plano de marketing; Desenvolvimento de Plano financeiro; Formato pitch para apresentação do plano de negócios.

**Bibliografia Básica:**

1. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2006.
2. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo.
3. DORNELAS, J.C. Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. MEIRA, S. Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor no Brasil. Casa da Palavra, 2013.
2. CORAL, Eliza; Ogliari, André; Abreu, Aline França de. Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008.
3. DEGEN, R. O Empreendedor - fundamentos da Iniciativa Empresarial. McGraw-Hill, São Paulo, 1989.
4. SALIM, C. S. et al. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. Bota Pra Fazer - Negócios de Alto Impacto. Endeavor Brasil e Sebrae. 2012.

**UNIDADE CURRICULAR:****EELE017 - Trabalho de Conclusão de curso I - CH – 30 h****EMENTA**

Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.

**Bibliografia Básica:**

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

### 10º Período

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE018 - Trabalho de Conclusão de Curso II - CH – 30 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob a orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.</li> <li>2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.</li> <li>3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.</li> <li>2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</li> <li>3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.</li> <li>4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.</li> <li>5. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: EFIS019 - Gestão e Avaliação da Qualidade - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Conceituação básica da qualidade, sistema de avaliação de processo, produto e serviços, implantação do gerenciamento da rotina, elaboração e gerenciamento de documentação padronizada, Ferramentas estatísticas da qualidade, método de solução de problemas, gerenciamento pelas diretrizes, sistema de garantia da qualidade baseada nas normas. Gerenciamento do crescimento do ser humano.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CAMPOS, V.F., TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo Japonês), QFCO – Fundação Cristiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992, 229p.</li> <li>2. BROCKA, B. Gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1995.</li> </ol>

3. HUTCHINS, G. ISO 9000: Um guia completo para o registro, as diretrizes da Auditoria e a Certificação bem-sucedida; tradução Ana TerziGiova; revisão técnica Caramuru J. Tiede – São Paulo: Makron Books, 1994.

**Bibliografia Complementar:**

1. WALLER, J. Manual de gerenciamento da qualidade; tradução Luiza Liske; revisão técnica Sílvio Olivo. São Paulo: Makron Books, 1996.
2. MARANHÃO, M. ISO Série 9000: manual de implementação: versão ISO:2000. – 6ª Edição – Rio de Janeiro: Qualitymark, Ed., 2001
3. NBR ISO 9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro; ABNT, 2000.
4. NBR ISO 9001:2000. Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
5. NBR ISO 9004:2000. Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS020 - Saúde e Segurança do Trabalho - CH – 30 h**

**EMENTA**

Legislação: Normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O Ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído/vibrações). Atividades práticas, higiene e primeiros socorros, prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei nº 13425 de 30 de março de 2017).

**Bibliografia Básica:**

1. DUL, J.; WEERDMEEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.
2. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.
3. KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. COUTO, H. A. Ergonomia Aplicada ao Trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996. v. 1-2.
2. GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.
3. MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.
4. MONTEIRO, Antonio Lopes. Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
5. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.

**UNIDADES CURRICULARES DE COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS,  
INFORMAÇÃO e HUMANIDADES**

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ160 - Inglês Instrumental - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Leitura e interpretação de textos em inglês com conteúdos técnicos e de atualidade. Desenvolvimento do inglês para leitura. Estudo de textos, análise dos conteúdos textuais através de estratégias de leitura. Vocabulário e linguagem técnica.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. THAINE, C; MCCARTHY, M; Cambridge Academic English: Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012</li><li>2. LIMA, E.P. Upstream: Inglês Instrumental. Petróleo e Gás. Cengage, 2013.</li><li>3. MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use. Cambridge: CUP, 1988.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. DIAS, R. Reading critically in English. 3.ed. revista e ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2002.</li><li>2. SWAN, Michael. Practical English Usage. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.</li><li>3. SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; DA COSTA, Gisele Cilli et al. Leitura em Língua Inglesa: uma Abordagem Instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.</li><li>4. AMORIM, José Olavo. Gramática escolar da língua Inglesa. Longman, 2005</li><li>5. LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português-Inglês/Inglês-Português. 2ª Edição: São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 1998.</li></ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ161 - Filosofia da Linguagem e Tecnologia - CH – 60h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.</li><li>2. CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.</li><li>3. GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ARENDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.</li><li>2. COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In: TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso.</li></ol>

Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

3. LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

4. LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

5. PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ162 - Leitura e Produção de Textos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

**Bibliografia Básica:**

1. COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

2. MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

3. COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

1. ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.

2. FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papirus, 1987.

3. HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

4. KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.

5. POSSENTI, Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ163 - Questões de História e Filosofia da Ciência - CH – 60h**

**EMENTA**

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil.

**Bibliografia Básica:**

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.

2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed.

São Paulo: Loyola. 2007.

3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.

2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.

3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.

4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.

5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

#### **UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ164 - Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia - CH – 60h**

#### **EMENTA**

Introdução à lógica e à teoria do conhecimento como bases filosóficas para a fundamentação de uma reflexão sobre as Relações Internacionais. O processo histórico que caracterizou a formação da economia contemporânea sob o signo da industrialização e da Revolução Industrial. O processo de crescimento e desenvolvimento econômico e social, principais conjunturas que marcaram a economia mundial.

Bibliografia Básica:

1. CARVALHO, L. A. Introdução ao estudo das relações internacionais. 2. ed. São Paulo: IOB. 2007.

2. CHAUI, M. Convite a filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática. 2003.

3. HUBERMAN, L. História da riqueza do homem: do feudalismo ao século XXI. 22. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. BOBBIO, N. O futuro da democracia. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra. 2009.

2. BOURDIEU, P. A economia das trocas simbólicas. 6. ed. São Paulo: Perspectiva. 2007.

3. D'ARAÚJO, M.C. Capital social. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2003.

4. FIORI, J. L. (Org.). Estados e moedas no desenvolvimento das nações. 3. ed. Petrópolis: Vozes. 2000.

5. LÖWY, M. A teoria da revolução no jovem Marx. Petrópolis: Vozes. 2002.

#### **UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ165 - Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência - CH – 60h**

#### **EMENTA**

Principais contribuições da sociologia e da antropologia ao estudo dos processos sociais implicados na produção, validação e circulação dos conhecimentos científicos e da tecnologia; contribuição das ciências sociais: desvendamento das relações sociais, dos valores compartilhados e da estrutura institucional da ciência; institucionalidade e legitimidade social da ciência; análise sociológica da produção do conhecimento científica; críticas ao

modelo internalista/externalista; etnografias de laboratório e as controvérsias científicas; perspectiva construtivista da organização social da ciência.

**Bibliografia Básica:**

1. DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática. 1988.
2. FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal. 2005.
3. WEBER, M. A ética protestante e o espírito do capitalismo. São Paulo: Pioneira. 1967.

**Bibliografia Complementar:**

1. ARON, R. As etapas do pensamento sociológico. São Paulo: Martins Fontes, UNB. 1987.
2. LUNGARZO, Carlos. O que é ciência? São Paulo: Brasiliense. 1989.
3. MARX, K. O capital. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1985. Livro 1, v. 1.
4. SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências. 12. ed. Porto: Afrontamento. 2001.
5. WEBER, Max. Ciência e política: duas vocações. 14. ed. São Paulo: Cultrix. 2007.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ166 - Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico - CH – 60 h**

**EMENTA**

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

**Bibliografia Básica:**

1. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2005.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

1. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.
2. CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.
3. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a.ed. São Paulo: Atlas. 2005.
4. MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas. 1999.
5. MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas. 1991.

<b>UNIDADE CURRICULAR:</b> <b>CTJ167 - Ser Humano como Indivíduo e em Grupos - CH – 60h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade Social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática. 1988.</li> <li>2. MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo. 2004.</li> <li>3. MÉZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. Tradução brasileira de Isa Tavares. São Paulo: Boitempo. 2006.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho? : ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.</li> <li>2. FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal. 2005.</li> <li>3. LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2011.</li> <li>4. SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências. 12. ed. Porto: Afrontamento. 2001.</li> <li>5. SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense. 2006.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR:</b> <b>CTJ168 - Relações Internacionais e Globalização - CH – 60h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Evolução dos condicionantes materiais e tecnológicos das trocas entre Estados e nações – abordagem de longo prazo. Dimensões da globalização no mundo atual – abordagem contemporânea. Teorias da globalização. Introdução aos sistemas internacionais. Organismos multilaterais. Acordos internacionais. Reflexão sobre globalização e sistemas internacionais aplicada a temas contemporâneos.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra. 1999.</li> <li>2. FRIEDMAN, Thomas. O mundo é plano: uma breve história do século XXI. Rio de Janeiro: Objetiva. 2005.</li> <li>3. MAGNOLI, Demétrio. Relações internacionais. São Paulo: Saraiva. 2005.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CARBAUGH, Robert J. Economia internacional. São Paulo: Thomson. 2004.</li> </ol>



2. CAVES, Richard E. Economia internacional: comércio e transações globais. São Paulo: Saraiva. 2001.
3. CHEREM, M. T. Costa. Comércio internacional e desenvolvimento: uma perspectiva brasileira. São Paulo: Saraiva. 2004.
4. STIGLITZ, Joseph E. Livre mercado para todos. São Paulo: Campus. 2006.
5. DEVENPORT, Thomas; PRUSAK, Laurence. Conhecimento empresarial. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Publifolha. 1999.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ169 - Noções Gerais de Direito - CH – 60h**

**EMENTA**

Pessoas. Bens. Fato Jurídico. Direito de vizinhança. A empresa. Registro do comércio. Nome comercial. Propriedade industrial. Sociedades comerciais. Títulos de crédito. Empregado. Empregador. Contrato de trabalho. Estabilidade e fundo de garantia do tempo de serviço. Segurança e medicina do trabalho. Previdência social. Legislação relativa aos profissionais da engenharia. CONFEA. CREA. Exercício profissional. Responsabilidade profissional. Registro de autonomia de planos e projetos. Remuneração profissional.

**Bibliografia Básica:**

1. ALEXANDRE, Ricardo. Direito tributário: esquematizado. 4. ed. São Paulo: Método. 2010.
2. DELGADO, M. Godinho. Curso de direito do trabalho. 9. ed. São Paulo: LTr. 2010.
3. REQUIÃO, Rubens. Curso de direito comercial. 27. ed. São Paulo: Saraiva. 2010, v.1 e 2.

**Bibliografia Complementar:**

1. AMARO, Luciano. Direito tributário brasileiro. 16. ed. São Paulo: Saraiva. 2010.
2. CARVALHO FILHO, J. dos Santos. Manual de direito administrativo. 22. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2009.
3. CAVALIERI FILHO, S. Programa de responsabilidade civil. São Paulo: Atlas. 2012.
4. COELHO, F. Ulhoa. Manual de direito comercial. 22. ed. São Paulo: Saraiva. 2010.
5. OLIVEIRA, J. Eduardo. Código de defesa do consumidor. 4. ed. São Paulo: Atlas. 2009.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ170 - English for Academic Purposes – CH – 60h**

**EMENTA**

A disciplina de English for Academic Purposes (Inglês para Fins Acadêmicos) destina-se a alunos já proficientes em Língua Inglesa e abrange as habilidades de fala, compreensão auditiva, escrita, e leitura nessa língua, especificamente no contexto acadêmico. O curso se propõe a ajudar os alunos a expandir o vocabulário e desenvolver o conhecimento em gramática, bem como promover o desenvolvimento de estratégias para a comunicação oral, apresentações, seminários, leitura e escrita de trabalhos acadêmicos.

**Bibliografia básica:**

1. HEWINGS, M; MCCARTHY, M. Cambridge Academic English: Upper Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
2. BURTON, Graham. Presenting: Deliver presentations with confidence. Collins, 2013.
3. AISH, Fiona; TOMLINSON, Jo. Lectures - Learn listening and note-taking skills. Collins, 2013.

**Bibliografia complementar:**

1. THAINE, C; MCCARTHY, M;. Cambridge Academic English: Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
2. SWAN, Michael. Practical English Usage. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.
3. OSHIMA, A. & HOGUE, A. Writing academic English. White Pain: Pearson/Longman. 2006.
4. GEAR, Jolene; GEAR, Robert. Cambridge Preparation for the TOEFL Test. 4ed. Cambridge: Cambridge University Press.
5. SWALES, Jonh; FEAK, Christine. Academic Writing for Graduate students: Essential Tasks and Skills. Michigan: The University of Michigan Press, 2004.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ171 - Estudos Culturais – CH – 60h**

**EMENTA**

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. Concepções de cultura. O discurso minoritário, as políticas culturais e a educação para as relações étnico-raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

**Bibliografia básica**

- CHAUI, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.
- HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
- HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34, 2003.

**Bibliografia complementar**

- ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.
- LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.
- MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
- MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.
- SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995.

**UNIDADE CURRICULAR:**  
**Língua Brasileira de Sinais – CH - 45h**

**EMENTA**

Introdução à Educação de Surdos e às principais abordagens educacionais. Visões sobre os surdos e a surdez. Bilinguismo dos Surdos - aquisição da linguagem e desenvolvimento da pessoa surda; Libras como primeira língua e língua portuguesa como segunda língua. Inclusão educacional de alunos surdos. Noções básicas sobre as Libras. Desenvolvimento da competência comunicativa em nível básico, tanto referente à compreensão como à sinalização, com temas voltados a situações cotidianas vivenciadas na escola, em família e em outras situações. Desenvolvimento de vocabulário em Libras e reflexão sobre estruturas linguísticas.

**Bibliografia Básica:**

1. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP. 2001. v.1 e 2.
2. BRITO, L. F. Integração social & educação de surdos. Rio de Janeiro: Babel. 1993.
3. SACKS, O. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras. 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. BRITO, L F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro. 1995.
2. COUTINHO, D. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador. 2000.
3. QUADROS, R.M.; KARNOPP, L.B. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed. 2004.
4. Falcão, Luiz Albérico Barbosa. Aprendendo a libras e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos. 2.ed.. Recife: Ed. do autor. 2007.
5. Lacerda, Cristina B. F. de. Intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 2.ed. Porto Alegre: Mediação. 2009.

**ANEXO II: QUADRO DE DOCENTES**

Nome	Titulação	Regime	Unidade
Amós Magalhães de Souza	Doutor	Estatutário	IECT
Ananias Borges Alencar	Doutor	Estatutário	IECT
Antônio Carlos Guedes Zappalá	Doutor	Estatutário	IECT
Bárbara Gonçalves Rocha	Doutora	Estatutário	IECT
Carlos Gabriel Pankiewicz	Doutor	Estatutário	IECT
Carlos Henrique Alves Costa	Mestre	Estatutário	IECT
Edson do Nascimento Neres Júnior	Mestre	Estatutário	IECT
Elém Patrícia Alves Rocha	Doutora	Estatutário	IECT
Erenilton Pereira da Silva	Doutor	Estatutário	IECT
Fabiano Alan Serafim Ferrari	Doutor	Estatutário	IECT
Fabício Figueredo Monção	Mestre	Estatutário	IECT
Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli	Doutora	Estatutário	IECT
Giovana Ribeiro Ferreira	Doutora	Estatutário	IECT
Heber Fernandes Amaral	Mestre	Estatutário	IECT
Honovan Paz Rocha	Doutor	Estatutário	IECT
Jáder Fernando Dias Breda	Doutor	Estatutário	IECT
Jean Carlos Coelho Felipe	Doutor	Estatutário	IECT
João de Deus Oliveira Junior	Mestre	Estatutário	IECT
Karla Aparecida Guimarães Gusmão	Doutora	Estatutário	IECT
Lázaro Chaves Sicupira	Mestre	Estatutário	IECT
Leila de Cássia Faria Alves	Mestre	Estatutário	IECT
Leila Moreira Bittencourt Rigueira	Doutora	Estatutário	IECT
Leonardo Frederico Pressi	Mestre	Estatutário	IECT
Luciano Pereira Rodrigues	Doutor	Estatutário	IECT
Luiz Henrique Soares Barbosa	Doutor	Estatutário	IECT
Luiz Roberto Marques Albuquerque	Doutor	Estatutário	IECT
Mário Fernandes Rodrigues	Mestre	Estatutário	IECT
Marlon Luiz Hneda	Doutor	Estatutário	IECT
Max Pereira Gonçalves	Doutor	Estatutário	IECT
Patrícia Nirlane da Costa	Doutora	Estatutário	IECT
Patrícia Xavier Baliza	Doutora	Estatutário	IECT
Paulo Alliprandinii Filho	Doutor	Estatutário	IECT
Paulo Vitor Brandão Leal	Doutor	Estatutário	IECT
Renata de Oliveira Gama	Doutora	Estatutário	IECT
Rogério Alves Santana	Mestre	Estatutário	IECT
Silas Silva Santana	Doutor	Estatutário	IECT
Thiago Franchi Pereira da Silva	Doutor	Estatutário	IECT
Welyson Tiano dos Santos Ramos	Doutor	Estatutário	IECT

### **ANEXO III: RESOLUÇÃO Nº 21 – CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014.**

Altera a Resolução nº. 02 – CONSEPE, de 26 de fevereiro de 2010 que estabelece as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no uso de suas atribuições e considerando o que determina a Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008,

RESOLVE:

**Art. 1º** Considerar o estágio como ato educativo, de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionado ao discente pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, realizado em ambiente externo ou interno à Universidade.

**Art. 2º** O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório conforme determinação das diretrizes curriculares e do projeto pedagógico do curso.

**§ 1º** Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto pedagógico do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma.

**§ 2º** Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

**§ 3º** As atividades de extensão, de monitoria e de iniciação científica somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

**Art. 3º** O estágio obrigatório deverá constar do Projeto Pedagógico do Curso aprovado pelo CONSEPE, com especificação de pré-requisitos, créditos e carga horária.

**Art. 4º** O estágio pode ser realizado no Brasil e no exterior, em instituição pública ou privada ou em instituição da sociedade civil organizada, ou mesmo em Unidade ou Órgão da própria UFVJM, que desenvolva atividades propícias ao aprendizado do estagiário.

**§ 1º** O estágio realizado na UFVJM será acordado entre a Unidade Acadêmica do Curso e a Unidade ou Órgão concedente do estágio.

**§ 2º** Em qualquer situação, aulas de disciplinas de cursos regulares da UFVJM não podem ser computadas como estágio.

**§ 3º** Os estágios realizados no exterior devem atender a todos os termos desta Resolução, inclusive no que diz respeito à supervisão acadêmica.

**Art. 5º** Para a realização do estágio em Instituições Concedentes será celebrado convênio de concessão de estágio entre a UFVJM e as mesmas, onde estarão acordadas todas as condições de realização do estágio e as atribuições de cada parte envolvida.

**§ 1º** O Convênio será firmado pelo Diretor da Unidade Acadêmica do Curso a qual se vincula o estagiário.

**§ 2º** O Convênio e seus ajustes, aprovados pela Procuradoria Jurídica da UFVJM, deverão ser publicados no Diário Oficial da União pela Universidade.

**§ 3º** É vedado ao discente iniciar o estágio antes da publicação do Termo de Convênio e a assinatura do Termo de Compromisso pelos representantes legais. Estágios iniciados sem o atendimento a esse item não serão validados.

**§ 4º** Cabe à Unidade Acadêmica acompanhar a vigência dos convênios de estágio e solicitar suas renovações, quando for o caso, com a antecedência mínima de três meses de sua finalização.

**Art. 6º** Cada curso de graduação da UFVJM terá pelo menos um professor Coordenador de Estágio cujas atribuições lhe serão determinadas pelo Colegiado de Curso.

**§ 1º** Para a realização do estágio não obrigatório, o contato com instituições concedentes, bem como, a tramitação de toda a documentação necessária é de responsabilidade do discente interessado.

**§ 2º** Os Coordenadores de Curso deverão informar à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) o(s) nome(s) do(s) Coordenador(es) de Estágio.

**§ 3º** Em qualquer uma das modalidades, o estágio será realizado sob orientação de um professor, escolhido pelo discente entre os docentes do curso ou designado pelo Coordenador de Curso, e ser acompanhado de um Supervisor na Instituição Concedente.

**§ 4º** O discente deverá entregar declaração constando o aceite do professor-orientador ao Coordenador de Estágio.

**§ 5º** O professor-orientador deverá comunicar ao Coordenador de Estágio qualquer divergência existente durante o estágio entre as atividades desenvolvidas e o Plano de Estágio.

**§ 6º** O professor-orientador avaliará o Relatório final do estágio segundo os critérios determinados pelo Colegiado de Curso.

**Art. 7º** É facultado aos Colegiados de Curso o estabelecimento de normas específicas, em adição às previstas nesta Resolução, para regulamentar a atividade de estágio.

**Art. 8º** Para a realização e conclusão do estágio deverão ser apresentados ao Coordenador de Estágio os seguintes documentos:

I - *Termo de Compromisso de Estágio*.

II- *Plano de Atividades do Estagiário* a serem realizadas na Instituição Concedente, aprovado pelo professor-orientador.

III- *Ficha de Avaliação do Estágio*, preenchida pelo supervisor de estágio da Instituição Concedente.

IV- *Relatório Final da Atividade de Estágio*, elaborado pelo estagiário ao término do estágio, para avaliação pelo professor-orientador.

**§ 1º** Os modelo dos Termos de Compromisso disponibilizados pela Prograd preveem as condições para a realização do estágio obrigatório ou não obrigatório em instituições externas ou mesmo em Unidade ou Órgão da própria UFVJM.

**§ 2º** Caso o Termo de Compromisso seja da Instituição Concedente, o mesmo deverá ser elaborado com todas as cláusulas que nortearão o contrato de estágio e em conformidade com as disposições da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, ouvida a PGF-UFVJM.

**§ 3º** As Unidades Acadêmicas, considerando as especificidades de cada curso, deverão elaborar os modelos do Plano de Atividades do Estágio e das Fichas de Avaliação do Supervisor de Estágio e do Orientador, devendo os referidos documentos serem disponibilizados nas páginas eletrônicas das respectivas Unidades.

**Art. 9º** A jornada de atividade semanal de estágio deverá ser distribuída nos horários de funcionamento da Instituição Concedente e ser compatível com o horário escolar do estagiário, quando for realizada durante o período letivo, nos termos da legislação vigente.



**Art. 10.** Durante o período de estágio, o estudante fará jus ao seguro contra acidentes pessoais.

**§ 1º** Em se tratando de estágio não obrigatório o seguro deverá ser contratado pela Instituição Concedente.

**§ 2º** Em se tratando de estágio obrigatório, o seguro deverá ser contratado pela UFVJM, salvo nos casos em que a instituição concedente assuma a responsabilidade pela contratação do seguro, conforme previsto na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

**Art. 11.** É facultada à Instituição Concedente a concessão de bolsa ou outra forma de auxílio financeiro ao estagiário, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio transporte, no caso de estágio não-obrigatório.

**Art. 12.** O estagiário poderá ser desligado do estágio:

I- a qualquer tempo, no interesse da Instituição Concedente;

II- a qualquer tempo, a pedido do Estagiário;

III- em decorrência do descumprimento do Termo de Compromisso de Estágio e do Plano de Atividades do Estagiário;

IV- pela interrupção do curso, por trancamento, desistência ou desligamento.

**Art. 13.** Em nenhuma hipótese poderá ser cobrada do estudante qualquer taxa adicional referente às providências administrativas para obtenção e realização de estágio.

**Art. 14.** Esta Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação pelo CONSEPE, revogando-se as Resoluções nº 03–CONSEPE/2007, e nos 14 e 32–CONSEPE/2008, 02-CONSEPE/2010 e as demais disposições em contrário.

Diamantina, 25 de julho de 2014

**Prof. Pedro Angelo Almeida Abreu**

**Presidente do CONSEPE**

#### **ANEXO IV: RESOLUÇÃO Nº. 17 - CONSEPE, DE 24 DE AGOSTO DE 2016.**

Revoga, *ad referendum* do CONSEPE, o art. 5º e parágrafos, da Resolução nº 21/CONSEPE/2014 e dá outras providências.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no uso de suas atribuições “*ad referendum*”, e

#### **CONSIDERANDO:**

- a Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, em seu art. 8º, que faculta às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio;
- o Parecer nº 196/2016 da Procuradoria-Geral Federal sobre consulta da Pró-Reitoria de Graduação acerca da obrigatoriedade da celebração do convênio de estágio, que recomenda que os estágios sejam realizados sem a formalização do convênio;

#### **RESOLVE:**

**Art. 1º** – Revogar o art. 5º, que diz:

*“Art. 5º – Para a realização do estágio em Instituições Concedentes será celebrado convênio de concessão de estágio entre a UFVJM e as mesmas, onde estarão acordadas todas as condições de realização do estágio e as atribuições de cada parte envolvida.*

§ 1º O convênio será firmado pelo Diretor da Unidade Acadêmica do Curso a qual se vincula o estagiário.

§ 2º O Convênio e seus ajustes, aprovados pela Procuradoria Jurídica da UFVJM, deverão ser publicados no Diário Oficial da União pela Universidade.

§ 3º É vedado ao discente iniciar o estágio antes da publicação do Termo de Convênio e a assinatura do Termo de Compromisso pelos representantes legais. Estágios iniciados sem o atendimento a esse item não serão validados.

§ 4º Cabe à Unidade Acadêmica acompanhar a vigência dos convênios de estágio e solicitar suas renovações, quando for o caso, com antecedência mínima de três meses de sua formalização.”

**Art. 2º** – Determinar que seja firmado um termo de compromisso entre o discente, a concedente e a universidade, prevendo as condições para a realização do estágio curricular em conformidade com a Lei Federal nº 11.788/2008 e a proposta pedagógica do curso.

§1º O termo de compromisso deverá ser assinado por todos os responsáveis legais antes do início das atividades de estágio.

§2º Caberá ao diretor(a) da unidade acadêmica assinar o termo de compromisso de estágio.

**Art. 3º** – Se, por exigência da concedente, houver a necessidade de celebração de convênio, a minuta deverá ser encaminhada à Pró-Reitoria de Graduação, impressa em duas vias, carimbada e assinada pelo responsável da concedente de estágio.

**Parágrafo único.** Compete à Divisão de Assuntos Acadêmicos o encaminhamento de minuta-padrão da concedente à Procuradoria-Geral Federal, para análise e parecer do procurador quanto à viabilidade da celebração do convênio, caso isso se faça necessário.

**Art. 4º** – Os estágios curriculares que não atenderem ao disposto nesta resolução serão invalidados.

**Art. 5º** – Esta resolução entra em vigor nesta data, revogando-se as disposições em contrário.

**Prof. Gilciano Saraiva Nogueira**  
**Presidente do Consepe/UFVJM**

## **ANEXO V: RESOLUÇÃO Nº. 05 - CONSEPE, DE 23 DE ABRIL DE 2010**

Estabelece a equivalência em horas das Atividades Complementares-AC e das Atividades Acadêmico – Científico – Culturais-AACC, conforme previsto no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no uso de suas atribuições estatutárias, tendo em vista o que deliberou em sua 31ª Reunião, realizada em 23/04/2010;

RESOLVE:

**Art. 1º** As Atividades Complementares-AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais-AACC estão previstas como atividades obrigatórias, nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos.

**Art. 2º** Para atividades de Iniciação Científica, Iniciação a Docência/Monitoria, Participação em Projeto de Extensão, Estágio Não Obrigatório, Bolsa Atividade, Programa de Educação Tutorial-PET, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID, Programa de Consolidação das Licenciaturas-PRODOCÊNCIA e demais Projetos Institucionais, cada 4 horas de atividade, com bolsa, corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.

**§ 1º** No caso de estudantes envolvidos nas atividades enumeradas no *caput* do artigo que não percebem bolsa, a equivalência de horas, será definida pelo Colegiado do Curso.

**§ 2º** Os critérios de avaliação das atividades dos estudantes sem bolsa serão os mesmos daqueles atendidos com bolsa.

**Art. 3º** Para atividades Desportivas e Culturais, cada 12 horas de participação corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.

**§ 1º** Entende-se por atividades desportivas as atividades físicas como dança, ginástica, lutas e esportes realizados sob orientação profissional e desenvolvidos em escolas, clubes, academias ou espaços culturais.

**§ 2º** Entende-se por atividades culturais, participação em recitais, espetáculos (teatro, coral, dança, ópera, circo, mostras de cinema), festivais, mostras ou outros formatos de eventos culturais (relacionados ao folclore, artesanato, artes plásticas, artes gráficas, fotografias e patrimônio).

**§ 3º** As atividades relacionadas nos §1º e §2º deverão ser oficializadas em documento emitido pelo órgão/entidade promotora do evento, com detalhamento da atividade, incluindo carga horária.

**Art. 4º** A participação em Eventos oficiais de natureza acadêmico-científico-tecnológicas, cada 4 horas, com apresentação de trabalho, corresponderão a 2 horas de ACC ou AACC e 8 horas, em apresentação de trabalho, corresponderão a 2 horas de AC ou AACC.

**Art. 5º** A participação em eventos sem a declaração de carga horária no certificado do evento, será considerada para cada dia de participação, 1 hora de AC ou AACC.

**Art. 6º** Para a participação em Órgãos Colegiados da UFVJM, cada ciclo de participação corresponderá a 15 horas de AC ou AACC.

**Art. 7º** A participação em comissões, designada por portaria, corresponderá a 5 horas de AC ou AACC.

**Art. 8º** Para a participação em entidades de representação estudantil, cada ciclo de gestão corresponderá a 20 horas de AC ou AACC.

**Art. 9º** Outras atividades consideradas relevantes para a formação do discente poderão ser autorizadas pelos Colegiados de Curso, para integralização curricular, sendo as horas correspondentes definidas pelo Colegiado do Curso.

**Art. 10º** O Colegiado de Curso estabelecerá o limite máximo de horas que o discente deve cumprir em cada atividade descrita nesta resolução, dando ampla divulgação aos discentes matriculados.

**Art. 11º** Caberá ao estudante requerer, ao colegiado do respectivo curso, em formulário próprio, o registro das atividades para integralização como AC e, ou AACC, obedecendo ao estabelecido no Projeto Pedagógico de Curso.

**Art. 12º** Para integralização das AC ou AACC as atividades deverão ser comprovadas por meio de declarações ou certificados.

**Art. 13º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Diamantina, 23 de abril de 2010.

**Prof. Pedro Ângelo Almeida Abreu**  
**Presidente do CONSEPE/UFVJM**

Memorando nº 042/2019 – CONGRAD/UFVJM

Diamantina, 05 de setembro de 2019

Sua Magnificência, o Senhor

**Prof. Prof. Janir Alves Soares**

Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE/UFVJM

**Assunto:** encaminha Processo 23086.002875-2019-67- Criação do Curso de Engenharia Elétrica - IECT - *Campus* Janaúba.

Magnífico Reitor,

Ao cumprimentá-lo cordialmente, comunico que foi aprovada na 52ª reunião do Conselho de Graduação-Congrad, realizada em 03/09/2019, a Criação do Curso de Engenharia Elétrica-IECT-*Campus* Janaúba, e encaminho o Processo 23086.002875-2019-67, para apreciação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – Consepe.

Respeitosamente,

  
**Prof.ª Dr.ª Adriana Nascimento Bodolay**  
**Presidente do Congrad /UFVJM**

Prof.ª Dr.ª Adriana N. Bodolay  
Pró-Reitora de Graduação  
Portaria Nº 2.452 de 19/08/2019  
PROGRAD/UFVJM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Um, nº 4050, Cidade Universitária - Janaúba- MG- Brasil  
Telefone (38) 3532-6808 Ramal: 3100 -  
e-mail: diretoria.iect@ufvjm.edu.br



**Comunicação Interna N°049/2019/CONGREGAÇÃO IECT**

Janaúba, 03 de setembro de 2019.

A Sua Senhoria, a Senhora  
**Profa. Adriana Nascimento Bodolay**  
Pró-Reitora de Graduação  
PROGRAD/UFVJM

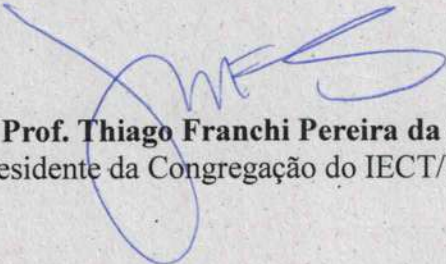
**Assunto: Envio do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica para análise**

Senhora Pró-reitora,

Conforme encaminhamento da reunião do CONGRAD, realizada no dia 03/09/2019, envio o PPC do recém-aberto Curso de Engenharia Elétrica para que seja analisado.

Sendo o que cabe para o momento, manifesto, ao ensejo, protestos de distinta consideração e me coloco à disposição para informações que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,

  
**Prof. Thiago Franchi Pereira da Silva**  
Presidente da Congregação do IECT/UFVJM



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES**  
**DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

CAMPUS JANAÚBA MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE**  
**GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA**

BACHARELADO  
MODALIDADE PRESENCIAL  
VIGÊNCIA A PARTIR DE JANEIRO DE 2020

**Reitoria**

Reitor: Janir Alves Soares

**Vice-reitoria**

Vice-reitor: Marcus Henrique Canuto

**Pró-reitoria de assuntos comunitários e estudantis**

Pró-reitor: Marcelo Luiz de Laia

**Pró-reitoria de extensão e cultura**

Pró-reitor: Thiago Fonseca Silva

**Pró-reitoria de graduação**

Pró-reitora: Adriana Nascimento Bodolay

**Pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação**

Pró-reitor: Marcus Vinícius Carvalho Guelpli

**Pró-reitoria de administração**

Pró-reitor: Patrick Wander Endlich

**Pró-reitoria de Planejamento e orçamento**

Pró-reitor: José Geraldo das Graças

**Pró-reitoria de gestão de pessoas**

Pró-reitora: Maria de Fátima Afonso Fernandes

**Diretor do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia**

Thiago Franchi Pereira da Silva

**Coordenador da Engenharia Elétrica**

**AAA**

**Equipe responsável pela elaboração do PPC**

**Portaria nº AAA/IECT, de AA de AAAA de 2019**

Jáder Fernando Dias Breda

Sandra Lorena Silva Novais

Thiago Franchi Pereira da Silva

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE ENGENHARIA  
ELÉTRICA - Portaria nº. AAA**

Jáder Fernando Dias Breda  
Thiago Franchi Pereira da Silva

**COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA - Portaria nº. AAA**

**Presidência**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Presidente

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Suplente

**Representantes do Corpo Docente**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Titular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Titular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Suplente

**Representantes do Corpo Discente**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Titular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Titular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Suplente

## SUMÁRIO

1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO.....	6
2. APRESENTAÇÃO.....	7
3. JUSTIFICATIVA.....	9
3.1. Panorama Conceitual.....	9
3.2. Tendências Mundiais da Educação Superior e o Momento das IFES no Brasil.....	11
3.3. A Universidade no Contexto Nacional e Regional.....	12
3.4. O Campus de Janaúba.....	14
3.5. O Curso.....	15
4. BASE LEGAL.....	17
4.1. Legislações Complementares.....	18
4.1.1. Atendimento aos Estudantes com Necessidades Especiais.....	18
4.1.2. Educação Ambiental.....	19
4.1.3. Relações Étnico-raciais.....	20
4.1.4. Direitos Humanos.....	21
5. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS.....	23
5.1. Objetivo Geral.....	23
5.2. Objetivos Específicos.....	23
6. PERFIL DO EGRESSO.....	26
7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	27
7.1. Competências e habilidades gerais das Engenharias.....	27
7.2. Competências e habilidades gerais da Engenharia Elétrica.....	29
8. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL.....	30
9. PROPOSTA PEDAGÓGICA.....	33
10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	35
10.1. Estrutura Curricular.....	36
10.2. Ementário e Bibliografia.....	44
10.3. Equivalências.....	44
10.4. Estágio Supervisionado.....	44
10.5. Atividades Complementares.....	46
10.6. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC.....	47
11. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC.....	49
12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	50
13. FORMA DE INGRESSO.....	51
14. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR.....	52
15. INFRAESTRUTURA.....	53

16. CORPO DOCENTE.....	55
17. LEGISLAÇÃO CONSULTADA NA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	56
18. Referências Bibliográficas.....	58
ANEXO I: EMENTÁRIO.....	59
ANEXO II: QUADRO DE DOCENTES.....	101
ANEXO III: RESOLUÇÃO Nº 21 – CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014...	102
ANEXO IV: RESOLUÇÃO Nº. 17 - CONSEPE, DE 24 DE AGOSTO DE 2016. .....	107
ANEXO V: RESOLUÇÃO Nº. 05 - CONSEPE, DE 23 DE ABRIL DE 2010.....	109

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

<b>DADOS DA INSTITUIÇÃO</b>		
<b>Instituição</b>	UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	
<b>Endereço</b>	Av. 01, 4.050 – Bairro Cidade Universitária, BR 122, km 163.	
<b>CEP/Cidade</b>	39.447-790 / Janaúba - MG	
<b>Código da IES no INEP</b>	596	
<b>DADOS DO CURSO</b>		
<b>Curso de Graduação</b>	Engenharia Elétrica	
<b>Área de conhecimento</b>	Engenharias	
<b>Grau</b>	Bacharelado	
<b>Habilitação</b>	Bacharel em Engenharia Elétrica	
<b>Modalidade</b>	Presencial	
<b>Regime de matrícula</b>	Semestral	
<b>Forma de ingresso</b>	Transição pós BC&T	
<b>Número de vagas oferecidas</b>	40	
<b>Turno de oferta</b>	Integral	
<b>Carga horária total</b>	3.600 horas	
<b>Tempo de integralização</b>	<b>Mínimo</b>	5 anos
	<b>Máximo</b>	7,5 anos
<b>Local da oferta</b>	Janaúba/MG	
<b>Ano de início do Curso</b>	2020/1	
<b>Ato de criação/autorização do Curso</b>	RESOLUÇÃO Nº. AAA – Conselho Universitário/UFVJM, de AA de XXXX de 2019.	

## 2. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Elétrica criado pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) por meio da **RESOLUÇÃO Nº. AAA – Conselho Universitário, de XX de XXXX de 2019**. O curso de Engenharia Elétrica está vinculado ao Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT, *campus* Janaúba.

A UFVJM está compromissada com a excelência de qualidade do ensino, o que demanda investir em sua estrutura física e em recursos humanos, reorganizar sua estrutura acadêmico-curricular, renovar seus paradigmas de caráter epistemológico e metodológico, assumindo o desafio de novas formas de apropriação e construção do conhecimento.

Para construir essas mudanças, a UFVJM compromete-se com o desenvolvimento de um amplo programa de reformulação e atualização curricular, de modo a integrar o ensino às atividades de pesquisa e de extensão. O foco das mudanças pretendidas está voltado para a melhoria da graduação, oportunizando a redução das taxas de retenção e evasão; para implementação de ações que repercutam na formação didático-pedagógica do corpo docente, de maneira que sejam incorporadas novas metodologias às atividades de ensino; para a avaliação de experiências didático-pedagógicas bem-sucedidas; e para a institucionalização de políticas de melhoria da educação básica.

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri pretende alcançar outras metas tais como: minimizar as questões referentes a condições de vida de alunos carentes na cidade de Janaúba, reduzir o número de vagas ociosas, aperfeiçoar a infraestrutura e todo o universo de equipamentos, materiais de laboratórios e recursos tecnológicos em relação à quantidade e à qualidade existentes na UFVJM, ofertar currículos flexíveis de forma a integrar a graduação à pós-graduação e otimizar o programa de Mobilidade Estudantil intra e interinstitucional, em caráter nacional e internacional.

A proposta de expansão da UFVJM para Janaúba – norte de Minas Gerais foi aprovada pelo Conselho Universitário – CONSU, em 07/10/2011 e resultou de um amplo debate ocorrido em todos os centros acadêmicos com a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da comunidade externa.



A expressiva expansão das vagas do ensino de graduação e as diversas medidas de reestruturação apresentadas para a melhoria da qualidade acadêmica significam um grande esforço institucional que está dirigido à realização da missão da UFVJM, onde se consta “Produzir e disseminar o conhecimento e a inovação integrando o ensino, a pesquisa e a extensão como propulsores do desenvolvimento regional e nacional”.

É, pois, nesse cenário que surge a proposta de criação do curso de Engenharia Elétrica, que será um curso superior de graduação. Terá uma carga horária de 3.600 horas e período de integralização curricular de 5 anos. O ingresso no curso se dá pelo BC&T, sendo posteriormente realizada transição para Engenharia Elétrica. Será oferecido em turno integral no *campus* de Janaúba, com 40 vagas por semestre, totalizando 80 vagas por ano.

### 3. JUSTIFICATIVA

#### 3.1. Panorama Conceitual

O século XX foi marcado por um desenvolvimento sem precedente da Ciência e da Tecnologia, o qual primou pela busca da especialização. Tal movimento surgiu como resposta ao conhecimento enciclopédico, ou seja, do saber de tudo sobre tudo, especialmente contextualizado no século XVIII.

A partir da segunda metade do século XX, porém, o modelo especialista mostrou-se limitado para conceber o conhecimento sobre questões complexas que envolviam diversas especialidades, sem necessariamente pertencer a alguma específica.

Mudanças tecnológicas ampliaram expectativas da vida humana, e o conhecimento tornou-se um fator crítico de independência. Entretanto, as reformas educacionais ocorridas ao longo do século XX ficaram aquém dos desafios e necessidades que ele próprio criou. Daí a intensificação, neste alvorecer do novo século, da busca de novos modelos educacionais que preparem as pessoas para participar das difíceis decisões que deverão conformar o futuro.

O conhecimento científico e tecnológico está no âmago das novas reformas educacionais, seja pela centralidade que ele adquiriu na vida moderna, seja pelas transformações que vem sofrendo em decorrência do aprofundamento da sua própria dinâmica.

O tempo que se vive, além disso, é de grandes mudanças, de transformações no conhecimento, no mundo do trabalho e da instituição universitária. Por isso, um tempo que se apresenta como um desafio à criatividade, uma oportunidade de inovar, ora, isso exige um esforço de antecipação do que será o ensino superior tecnológico neste século, de modo a atender às exigências do ensino superior e da universidade diante da realidade do século XXI. Por isso, faz-se necessário refletir sobre quais seriam as tendências deste século, como elas afetariam a ciência, a tecnologia, a sociedade e, especialmente, o ensino superior no mundo e no Brasil.

Uma das tendências é a integração do conhecimento, que seria garantida através da perspectiva de agregar várias dessas especialidades, constituindo-se assim uma nova abordagem na busca de caminhos para o desenvolvimento científico. Surge, assim, a

interdisciplinaridade e a visão sistêmica, em que o todo se sobressai em relação às suas partes, apontando na direção correta da sociedade mais justa e humana.

Em contraponto ao conhecimento cumulativo do século XIX, a inovação tecnológica constante e em ritmo acelerado altera as perspectivas profissionais. Assim sendo, o profissional teria que renovar o seu conhecimento ao longo da carreira, para enfrentar os problemas advindos de um frenético desenvolvimento tecnológico, se quiser manter a sua empregabilidade. Isso nos levará a uma nova tendência, o processo contínuo de renovação, conhecido como educação continuada. Daí a ênfase absoluta numa preparação calcada em conceitos básicos e postura científica, mais próxima da interdisciplinaridade, mediada por visão humanística abrangente e aplicada, voltada para o enfrentamento de problemáticas novas, e não num conhecimento acabado para ser aplicado em situações repetitivas.

Complementando, a globalização econômica e as grandes mudanças no mundo da produção e do trabalho, provocadas pela integração de mercados, meios de comunicação e transportes, e a aceleração das inovações e mudanças tecnológicas, vêm impondo rearranjos de empregos e de funções, num quadro de precariedade das relações entre o trabalho e o capital.

O próprio envelhecimento da população mundial e brasileira, com o prolongamento da vida economicamente ativa, exige um possível redirecionamento de atividades profissionais ao longo da vida e uma necessidade de maior participação cidadã na solução de problemas. A Universidade deve estar comprometida com ações voltadas para a inclusão social, que tenham por objetivo assegurar que todos os segmentos da sociedade estejam nela representados.

Não se pode deixar de mencionar ainda o desafio ecológico que exige soluções e adequações tecnológicas, para práticas cada vez mais sustentáveis visando ao eco desenvolvimento, como resultado de escassez de recursos naturais e crescimento de demanda oriunda de padrões insustentáveis de consumo.

Essas tendências levam a repensar o conteúdo do ensino, seus métodos e práticas, caracterizando-se por:

- Abordar o ensino de modo interdisciplinar;
- Integrar a questão de processos voltados para a inovação e que ofereça aos formandos os instrumentos para a sua compreensão e envolvimento na criação de novos produtos;

- Antecipar a universalização do uso de ferramentas informáticas associadas ao ensino, bem como de simulação de fenômenos;
- Incorporar a preocupação cidadã como parte da formação do estudante;
- Incorporar a dimensão da integração social, da diversidade e da convivência pacífica entre diferentes;
- Dialogar, criticamente, com a globalização cultural, tecnológica, econômica e social, abrindo-se a novas culturas emergentes na área tecnológica.

### **3.2. Tendências Mundiais da Educação Superior e o Momento das IFES no Brasil**

As Universidades, em todo o mundo, passaram e passam por desafios que refletem a aceleração das mudanças sociais, científico-tecnológicas, políticas e econômicas. Muitos países fizeram, a partir dos anos 80, mudanças significativas e reformas universitárias que já refletiam esse quadro de questionamento.

O descompasso entre a nova base do conhecimento e os modelos tradicionais, vem suscitando projetos que buscam renovar e ampliar o sistema universitário em diversos países. Eis, pois, algumas tendências mundiais do ensino superior que, em dimensões diversas, atingem o Brasil: O aumento do número de alunos matriculados em Universidades foi meta educacional, em décadas anteriores, em países desenvolvidos; A busca de maior eficiência do sistema de ensino e, principalmente, da utilização dos recursos públicos investidos na educação superior; esse fato hoje se amplia com a colocação de novas metas de eficiência do sistema, ao mesmo tempo em que se trata de sua reestruturação e expansão; A integração de sistemas regionais e a disputa por uma presença internacional, buscando um novo modelo de Universidade, mais flexível, mais interdisciplinar, menos profissionalizante no seu período inicial, além da preocupação com o intercâmbio entre sistemas universitários.

As novas bases do conhecimento, calcadas na interdisciplinaridade, foram inseridas em um momento em que as Universidades brasileiras discutiam a necessidade de ampliação do acesso a uma parcela maior da população – de acordo com dados do Ministério da Educação apenas 10% dos jovens brasileiros conseguem ingressar na educação superior. Além da demanda por um aumento considerável de profissionais com formação superior, em decorrência do atual crescimento econômico do país.

O Brasil, portanto, situa-se entre os países que passam por significativas mudanças no sistema educacional superior, especialmente em nível federal, a partir de

ações do Estado. No tocante à estruturação do ensino superior de graduação, surgem novas propostas e novas experiências, ocorrem mudanças em diversas universidades, seja na organização do ensino, ou na estrutura administrativa (UFABC, UFRN, UFSJ – campus Alto Paraopeba, UNIFAL, UFAC, UFVJM). As diretrizes traçadas para reformular suas estruturas de formação educativa no nível superior parecem responder a uma grande parcela das necessidades de adequação ao panorama que se apresenta.

Podemos destacar algumas tendências no Brasil, entre aqueles que defendem uma reestruturação do ensino superior e das instituições universitárias: A defesa de uma reestruturação do ensino no sentido da crescente multidisciplinaridade e interdisciplinaridade do conhecimento; O reconhecimento de que o mercado de trabalho, hoje, é muito fluido, com exigências de adaptação dos profissionais a novas funções, o que exige uma constante capacidade de atualização, inclusive de mudanças profissionais ao longo da vida; A crítica à escolha precoce da profissão; A defesa de um sistema de ciclo básico ou de bacharelado intermediário, que anteceda à profissionalização, ou que permita um adiamento na decisão da escolha profissional; A crítica à estrutura administrativo acadêmica das Universidades Federais, que dificultaria a interdisciplinaridade; daí novos arranjos administrativos, centrados nos fins (cursos, projetos), e não nos meios (departamentos, unidades).

### **3.3. A Universidade no Contexto Nacional e Regional**

A busca pela excelência em ensino e apoio à comunidade regional levou a transformação da então Faculdade Federal de Odontologia de Diamantina (FAFEOD) em Faculdades Federais Integradas de Diamantina (FAFEID), em 04 de outubro de 2002. Essa excelência impulsionou o Governo Federal a autorizar a sua transformação em Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em 06 de setembro de 2005.

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) é constituída de cinco *campi*, sendo: o *campus* I e o *campus* JK localizados na cidade de Diamantina/MG, abrigando seis unidades acadêmicas – Faculdade de Ciências Agrárias (FCA), com três cursos de graduação: Engenharia Florestal, Agronomia e Zootecnia; Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS), com oito cursos de graduação: Ciências Biológicas, Educação Física licenciatura, Educação Física bacharelado, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Nutrição e Odontologia; Faculdade de Ciências

Exatas e Tecnológicas (FACET), com dois cursos de graduação: Química Licenciatura e Sistema de Informação bacharelado; a Faculdade Interdisciplinar em Humanidades (FIH), com oito cursos de graduação: Humanidades – Bacharelado Interdisciplinar-BHu, Turismo, Letras (Português/Inglês), Letras (Português/Espanhol), Pedagogia, Geografia, História e Licenciatura em Educação do Campo (LEC); Faculdade de Medicina de Diamantina (FAMED) com o curso de graduação em Medicina e o Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), com cinco cursos de graduação: Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar – BC&T, Engenharia Mecânica, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química e Engenharia Geológica.

O *campus* do Mucuri, localizado na cidade de Teófilo-Otoni/MG, abriga três unidades acadêmicas: a Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas (FACSAE), com cinco cursos de graduação: Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Matemática e Serviço Social, Faculdade de Medicina do Mucuri (FAMMUC) com o curso de Graduação em Medicina e o Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), com quatro cursos de graduação: Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar – BC&T, Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Hídrica.

O *campus* Janaúba, localizado na cidade de Janaúba/MG, comporta uma Unidade Acadêmica: Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT) – atualmente com cinco cursos: Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar- BC&T, Engenharia Elétrica, Engenharia Física, Engenharia de Materiais e Engenharia de Minas.

O *campus* Unaí, localizado na cidade de Unaí/MG, comporta uma unidade acadêmica: Instituto de Ciências Agrárias (ICA) com quatro cursos: Agronomia, Engenharia Agrícola e Ambiental, Medicina Veterinária e Zootecnia.

Atualmente, a UFVJM apresenta 23 programas de pós-graduação, *stricto sensu*, sendo 7 cursos de Doutorado, 14 cursos de Mestrado Acadêmico e 8 cursos de Mestrado Profissional. Ressalta-se que são oferecidos ainda, vários cursos de pós-graduação *Lato sensu* (especialização) à distância e presenciais como as Residências em Fisioterapia e em Medicina.

Vários alunos da iniciação científica, com bolsas da FAPEMIG, CNPq, institucionais (UFVJM) ou de empresas privadas, colaboram no desenvolvimento dos projetos de dissertação dos cursos de mestrado e doutorado. Outros estudantes, não bolsistas, também atuam como voluntários nos projetos. Estes discentes de graduação têm desenvolvido seus trabalhos de iniciação científica e de conclusão de curso com o apoio

dos docentes. Muitos desses alunos são potenciais mestrandos e doutorandos nos programas desta IFE e de outras instituições de ensino e pesquisa.

Além da iniciação científica, a UFVJM oferece aos estudantes de graduação oportunidades de trabalhar em projetos de pesquisa, bolsas e mobilidade internacional por meio dos seguintes programas: (1) Programa Jovens Talentos para Ciência – voltado à inserção dos alunos ingressantes no meio científico, tecnológico e de inovação; (2) Programa Ciência Sem Fronteiras – promover a mobilidade internacional dos estudantes; e (3) Programa Institucional de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – inserir os estudantes na pesquisa tecnológica e inovação.

A UFVJM tem como uma de suas metas a expansão dos cursos de mestrado e de doutorado. Para tanto é necessário consolidar os cursos já existentes visando obter um conceito maior nas próximas avaliações da CAPES/MEC. Pretende-se ainda, buscar convênios e associações com outros programas e instituições para a implantação de cursos de mestrado em rede, associação parcial ou associação temporária. Isto, até que se tenha um corpo docente qualificado para atender às exigências da CAPES e elaborar projetos de cursos novos de mestrado e doutorado neste *campus*.

Os cursos de graduação e de pós-graduação a serem ofertados deverão, estrategicamente, buscar o equilíbrio e a organização curricular interdisciplinar das áreas do saber no sentido de promover a educação integral e se constituir num pólo de referência acadêmica comprometida com o avanço do conhecimento, do desenvolvimento social e com a solução de problemas nacionais.

### **3.4. O Campus de Janaúba**

O Conselho Universitário da UFVJM aprovou em sua 69ª Sessão a Implantação do campus de Janaúba. A UFVJM realizou em 2012 duas seções públicas em Janaúba, para discutir com a comunidade local/regional as opções de oferta de cursos no novo campus. Nestas seções participaram o Reitor, os pró-reitores de graduação e de pesquisa e pós-graduação, docentes da UFVJM, lideranças locais/regionais, políticos e a população. Após levantar as demandas da comunidade, o Reitor nomeou uma Comissão formada por diretores e pró-reitores da UFVJM, para discutir estas demandas. A Comissão formulou uma proposta, indicando a criação do Curso Ciência e Tecnologia como curso inicial e Engenharia de Minas, Engenharia de Materiais, Engenharia Física, Engenharia

Metalúrgica e Química Industrial, como cursos terminais. Esta proposta foi aprovada e publicada por meio da RESOLUÇÃO N°. 010 – Conselho Universitário, de 06 de setembro de 2013.

A Comissão verificou que todos os cursos sugeridos apresentam demanda regional, interação com os cursos existentes na UFVJM e investimento em infraestrutura compatível com os recursos previstos pelo MEC. A expansão desta Universidade, comprometida com a excelência da qualidade do ensino, demanda investimentos em sua estrutura física e em recursos humanos, reorganização de sua estrutura acadêmico-curricular, renovação de seus paradigmas de caráter epistemológico e metodológico, assumindo o desafio de novas formas de apropriação e construção do conhecimento.

Em 2019, devido às demandas regionais e à necessidade de melhorar a ocupação das vagas ofertadas dos cursos do IECT, foi criada uma comissão para realização de estudos da viabilidade de novos cursos de graduação. A Comissão foi constituída pela Portaria n° 25/IECT, de 9 de maio de 2019 e, em seu estudo apontou que a criação do curso de Engenharia Elétrica seria extremamente benéfica para o norte de Minas Gerais e para a UFVJM. A proposta da comissão foi aprovada e publicada por meio da **RESOLUÇÃO N°. AAA – Conselho Universitário, de XX de XXXX de 2019.**

### 3.5. O Curso

A Engenharia Elétrica é o ramo da engenharia que aborda o estudo e a aplicação da eletricidade e do eletromagnetismo. Esse campo envolve a geração, a transmissão e a distribuição de energia elétrica e a sua utilização em diversas áreas, tais como: sistemas de energia elétrica na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, eficiência energética e qualidade da energia elétrica, sistemas eletrônicos aplicados a dispositivos e equipamentos eletrônicos, analógicos e digitais, sistemas de conversão de energia elétrica, sistemas de computação, sistemas digitais, sistemas microprocessados e de comunicação de dados em sistemas de controle e automação, como análise de sistemas dinâmicos, projetos de controladores de processos, sistemas de supervisão e controle para automação industrial.

O curso de Engenharia Elétrica ofertado pela UFVJM *campus* Janaúba será voltado para o eixo de formação da área de eletrotécnica. O Engenheiro Eletricista formado pelo curso poderá atuar nas seguintes áreas:



- Geração, Transmissão, Distribuição e Utilização de Energia Elétrica;
- Potencial Energético de Bacias Hidrográficas;
- Sistemas Elétricos em Geral;
- Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- Instalações Elétricas em Alta Tensão;
- Eficientização de Sistemas Energéticos;
- Conservação de Energia;
- Fontes Alternativas e Renováveis de Energia;
- Auditorias, Gestão e Diagnósticos Energéticos;
- Engenharia de Iluminação;
- Sistemas, Instalações e Equipamentos Preventivos contra Descargas Atmosféricas.

#### 4. BASE LEGAL

O exercício da profissão de engenheiro foi regulamentado pela Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. As atribuições e atividades das diferentes modalidades de Engenharia foram definidas pela Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA); no entanto, esta foi revogada pela Resolução CONFEA nº 1010, de 22 de agosto de 2005. Em relação a essa Resolução se identifica a flexibilização das atribuições de “títulos profissionais, atividades, competências e caracterização da atuação dos para os profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA”, ou seja, a referida flexibilização se vincula à análise do diploma expedido a partir dos conhecimentos, das competências, habilidades e atitudes delineados no perfil de formação do egresso e no Projeto Pedagógico do Curso, bem como a verificação do exercício profissional se estende às atividades, formação profissional, competência profissional. As alterações promovidas pela Resolução nº 1016, de 25 de Agosto de 2006, em relação à Resolução nº 1010/2005 se vinculam ao Regulamento para o Cadastramento das Instituições de Ensino e de seus Cursos e para a Atribuição de Títulos, Atividades e Competências Profissionais. Tais alterações se referem à especificação do Cadastramento Institucional, bem como o Capítulo I- Das Atribuições de Títulos Profissionais foi desmembrado em Seções, propiciando assim, o melhor detalhamento das prerrogativas legislativas constituintes do Artigo 2º da Resolução nº 1010/2005. A normatização do Cadastramento Institucional é disposta pelo Artigo 2º do Capítulo I da Resolução nº 1016/2006. Quanto ao detalhamento das prerrogativas legislativas do Artigo 2º da Resolução nº 1010/2005, este é observado nas Seções constituintes do Capítulo II- Da Atribuição De Títulos, Atividades e Competências Profissionais da Resolução nº 1016/2006.

Conforme a portaria do MEC nº 1.134 de outubro de 2016 fica permitido às instituições de ensino superior “introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de disciplinas na modalidade a distância”. Essas disciplinas poderão ser ofertadas integral ou parcialmente desde que essa oferta não ultrapasse 20% da carga horária total do curso. Ressalta-se que deverão ser incluídos métodos e práticas de ensino aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros, atividades de tutoria e avaliações presenciais.

A aprovação da Lei nº 9394, Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 20 de dezembro de 1996, assegurou ao ensino superior maior flexibilidade em relação à organização curricular dos cursos, na medida em que os currículos mínimos foram extintos e a mencionada organização dos cursos de Graduação passou a ser pautada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs).

O projeto pedagógico em questão foi elaborado de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia instituída pela Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002, assim como nos princípios e competências dos engenheiros, estabelecidos pelo CONFEA e pelos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA.

Não obstante, torna-se oportuno observar as diretrizes do Parecer CNE/CES nº 67/2003, na medida em que estas versam sobre a autonomia das Instituições de Ensino em relação à elaboração dos projetos pedagógicos, bem como se pautam pela compreensão de que a formação em nível superior figura como um processo contínuo, autônomo e permanente, cuja flexibilização curricular propicia atender as demandas sociais do meio e as decorrentes dos avanços científicos e tecnológicos. Em relação à carga horária a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007 dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, sendo definido o mínimo de 3600 horas para os cursos de Engenharias. Essa estabelece grupo de carga horária mínima entre 3600 e 4000 para cursos que preveem integralização em cinco anos, conforme a proposta apresentada por este projeto.

O documento foi fundamentado ainda, nas determinações gerais para as Engenharias estabelecidas pelos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia – CREA.

#### **4.1. Legislações Complementares**

##### **4.1.1. Atendimento aos Estudantes com Necessidades Especiais**

O Núcleo de Acessibilidade e Inclusão – Naci da UFVJM criado pela Resolução nº 19 – CONSU, de 04 de julho de 2008 e reestruturado pela Resolução nº 11 – CONSU, de 11 de abril de 2014, é um espaço institucional de coordenação e articulação de ações que

contribuem para a eliminação de barreiras impeditivas do acesso, permanência e usufruto não só dos espaços físicos, mas também dos serviços e oportunidades oferecidos pela tríade Ensino - Pesquisa - Extensão na Universidade. (UFVJM, 2012, p.77)

O Naci identifica e acompanha semestralmente, o ingresso de discentes com necessidades educacionais especiais na UFVJM, incluindo o transtorno do espectro autista, no ato da matrícula e/ou a partir de demandas espontâneas dos próprios, ou ainda, solicitação da coordenação dos cursos e docentes. A partir dessa identificação, são desenvolvidas, entre outras, as seguintes ações para o seu atendimento:

- Realização de reunião no Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NACI) com esses (as) alunos (as), com a finalidade de acolhê-los na Instituição, conhecer suas necessidades especiais para os devidos encaminhamentos.
- Realização de reunião com as coordenações de cursos, com o objetivo de científicá-las do ingresso e das necessidades especiais desses (as) alunos (as), tanto no âmbito pedagógico, quanto de acesso a equipamentos de tecnologia assistiva, bem como propor alternativas de atendimento e inclusão.
- Realização de reunião com os setores administrativos da Instituição para adequação de espaços físicos e eliminação de barreiras arquitetônicas, visando o atendimento às demandas dos (as) alunos (as) e ou servidores.
- Empréstimo de equipamentos de tecnologia assistiva.
- Disponibilização de tradutor e intérpretes de LIBRAS para os alunos surdos.
- Inclusão da disciplina de Libras como disciplina obrigatória nos currículos dos cursos de Licenciaturas e como optativa nos currículos dos cursos Bacharelados.

Nesse sentido, compete à coordenação deste Curso, em conjunto com os docentes e servidores técnico-administrativos que apoiam as atividades de ensino, mediante trabalho integrado com o NACI, oferecer as condições necessárias para a inclusão e permanência com sucesso dos discentes com necessidades especiais.

#### **4.1.2. Educação Ambiental**

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM ressalta como uma das missões desta Universidade, “fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e cultural da sua região de influência, assumindo o papel condutor do desenvolvimento sustentável desta vasta região” (UFVJM, 2012).

Nesse contexto, a Instituição estará engajada na produção, integração e disseminação do conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade socioambiental e o desenvolvimento sustentável (UFVJM, 2012). Os seus cursos e programas devem projetar sua força para a formação de agentes transformadores da realidade social, econômica e ambiental.

A gestão ambiental no âmbito Institucional será desenvolvida sob a responsabilidade da Assessoria de Meio Ambiente, criada em 2008. (UFVJM, 2013 - p.129)

No âmbito deste Curso, a educação ambiental terá caráter de prática educativa sendo desenvolvida de forma transversal ao currículo, na abordagem das unidades curriculares e nos projetos de ensino, pesquisa e extensão.

#### **4.1.3. Relações Étnico-raciais**

Os currículos contêm narrativas nacionais, étnicas e raciais (SILVA, 1999). Em termos de representação étnico-racial, a tendência tradicional é que o texto do currículo conserve, de forma evidente, marcas da herança colonial. Em geral, as narrativas do currículo tradicional confirmam o privilégio das identidades dominantes e relegam as identidades dominadas ao lugar do exótico ou do folclórico. Logo, a questão étnico-racial assume grande importância no currículo, pois interfere na construção das identidades dos discentes, na valoração de seus conhecimentos tradicionais e em suas perspectivas de atuação humana e profissional.

No que diz respeito à educação das relações étnico-raciais, o PDI da universidade expõe como um de seus princípios o “compromisso com a construção de uma sociedade justa, plural e livre de formas opressoras e discriminatórias” (UFVJM, 2012, p.18). Tendo isso em vista, o Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia Elétrica busca lidar com a diversidade étnico-racial como uma questão histórica e política de construção da diferença. A sua estratégia para trabalhar as relações étnico-raciais é a reflexão, a indagação e a discussão das causas institucionais, históricas e discursivas do racismo, colocando em questão os mecanismos de construção das identidades nacionais e étnico-raciais, com ênfase na preocupação com as formas pelas quais as identidades nacionais e étnico-raciais dos discentes estão sendo construídas. Dessa forma, a abordagem étnico-racial desse currículo almeja superar a simples operação de adição de

informações multiculturais na estrutura curricular e evitar tratar da discriminação étnico-racial de forma simplista.

#### **4.1.4. Direitos Humanos**

No ano de 2012 foi publicada pelo Conselho Nacional de Educação, a Resolução CNE/CP nº 01/2012, que visa incluir nos currículos da educação básica e superior a educação em direitos humanos.

Considerando o Estado democrático de direito, fez-se necessário uma educação capaz de promover por meio do conhecimento e da prática dos direitos e deveres reconhecidos como humanos, a formação de sujeitos ativos participantes da democracia.

A Declaração universal dos direitos humanos, instituída no ano de 1948, celebra um compromisso entre vários povos em favor dos direitos e liberdades fundamentais. Apesar de não ser suficiente para consolidar direitos, a Declaração tem grande importância por expressar o compromisso de várias nações na defesa dos direitos humanos. Diante desse contexto de respeito aos valores humanos, é abordado o direito à educação afirmando em seu art. XXVI:

§ 2º. A instrução será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais. A instrução promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e grupos raciais ou religiosos, e coadjuvará as atividades das Nações Unidas em prol da manutenção da paz.

O Brasil assume o compromisso com a defesa dos direitos humanos, como bem expressado pela Constituição Federal de 1988, nos princípios que regem suas relações internacionais. Assim, a inserção da educação em direitos humanos nos currículos, constitui uma das ações concretas na busca por uma sociedade melhor.

A UFVJM consciente de que os cursos deverão formar cidadãos comprometidos com o respeito aos direitos de todos, prezando por uma sociedade mais justa e democrática, orienta a promoção de uma educação pautada na tolerância e guiada por valores humanísticos de respeito ao outro. Daí a importância dos currículos prezarem pela construção de conhecimentos reforçados pela educação em direitos humanos.

Diante disso, o presente projeto pedagógico se compromete a adotar a educação em direitos humanos como ferramenta, para que os estudantes sejam capazes de se

reconhecerem como sujeitos de direitos e de responsabilidades, na sociedade em que vivem.

Nesse sentido, a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização do currículo deste Curso, será realizada de maneira mista, ou seja, combinando transversalidade e disciplinas específicas. A transversalidade é construída a partir de um conjunto de conteúdos que não estão ligados a nenhuma disciplina específica, mas podem ser considerados comuns a toda a estrutura curricular. Já as disciplinas específicas têm carga horária definida, são obrigatórias e tratam de temas exclusivos.

## **5. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS**

### **5.1. Objetivo Geral**

O curso de Engenharia Elétrica da UFVJM objetiva a formação de um Engenheiro generalista com formação multi/inter/transdisciplinar, ético e responsável, com uma base sólida de conhecimentos técnicos e científicos, principalmente àqueles voltados para a área da eletrotécnica, capacitado a promover o desenvolvimento tecnológico através da aplicação dos conceitos da eletricidade, moderna e contemporânea, sem ignorar as implicações sociais e ambientais subjacentes. Formar profissionais com ampla capacidade de empreendedorismo e adaptabilidade aos novos desenvolvimentos científicos e tecnológicos, que possam atuar em áreas de engenharia tradicional, na pesquisa e no ensino. Além disso, formar profissionais capazes de aplicar seus conhecimentos com sabedoria e habilidade em prol da sociedade, seguindo os preceitos da ética.

### **5.2. Objetivos Específicos**

A graduação em Engenharia Elétrica da UFVJM *campus* Janaúba vem suprir uma demanda regional, e tem como objetivos específicos:

- Formar um profissional generalista, que atenda as necessidades deste mercado regional e nacional;
- Oferecer ênfase em Eletrotécnica, que é uma demanda regional da região;
- Fornecer embasamento sólido que permita ao aluno dar prosseguimento a seus estudos em pós-graduação;
- Capacitar o graduado para trabalhar na indústria com aplicação direta dos conceitos teóricos;
- Desenvolver competência para atuar em concessionárias de energia nos setores de geração, transmissão ou distribuição; em projetos, manutenção e instalações elétricas industriais, comerciais e prediais.



- Atuar com consciência ambiental, projetando sistemas e equipamentos eficientes energeticamente;
- Trabalhar a dimensão humana, cidadã e ética do graduando através de disciplinas específicas e de maneira holística ao longo do curso;
- Atender a legislação profissional, habilitando o graduado a atuar na Engenharia Elétrica, com atribuições condizentes com as Resoluções do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia;
- Proporcionar ao graduando em Engenharia Elétrica experiências interdisciplinares que poderão se dar através da interação entre cursos, por meio de atividades técnicas, científicas e culturais.
- Oferecer uma visão ampla e flexível das áreas de atuação do engenheiro por meio do caráter inovador da transição proporcionada pelo curso de graduação Bacharelado em Ciência e Tecnologia – BC&T para o curso de graduação em Engenharia Elétrica.
- Proporcionar maior flexibilidade curricular, por meio de carga horária que permita ao discente desempenhar outras atividades de importância para sua formação sem prejudicar seu desenvolvimento acadêmico curricular.
- Incentivar o graduando a analisar e buscar soluções práticas para os problemas cotidianos recorrentes da indústria, das empresas de tecnologias, dos centros de pesquisas e universidades, dentro dos contextos tecnológicos atuais aplicando os conhecimentos oferecidos na sala de aula.
- Oferecer ao aluno uma visão global das diferentes áreas da Engenharia Elétrica possibilitando assim, sua melhor atuação nos diferentes segmentos de sua competência.
- Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo, assim como, uma boa comunicação oral e escrita por meio de disciplinas como produção de texto e metodologia científica.
- Proporcionar maior capacidade de aprendizado por meio de instrumentações didáticas que envolvam os canais, auditivo, visual e sinestésico, ou seja, aplicar métodos que estimulam a habilidade em ouvir, ver, discutir e realizar. Como métodos podem ser aplicados, aulas expositivas, trabalhos em grupos, aulas práticas, grupos de estudo, leituras e resolução de questões teóricas e práticas.

- Implantar uma Empresa Júnior, com intuito de proporcionar ao graduando o contato com problemas reais do setor tecnológico, visando despertar seu senso de liderança, capacidade criativa, habilidade em lidar e resolver situações não desejadas, sabedoria empreendedora, a fim de formar um profissional com maior maturidade.
- Estimular o pensamento crítico, bem como, despertar o interesse por trabalhos científicos, tecnológicos e de extensão, contemplando o lado humanístico, social e ambiental, acompanhando as oportunidades e inovação do mundo moderno.
- Incentivar o aluno a participar de eventos científicos, de projetos de extensão, e ainda de projetos de pós-graduação desenvolvidos na área de engenharia elétrica, física, matemática, computação ou nas áreas correlatas.
- Capacitar o discente para a resolução de problemas reais e inesperados.
- Conscientizar os alunos da importância da utilização dos recursos naturais de forma adequada, bem como, em cumprir os regulamentos e princípios de higiene adotando e aplicando processamentos adequados a fim de assegurar a idoneidade e qualidade dos produtos obtidos para o consumidor.
- Propor metodologia de pesquisa e aprendizagem na utilização de técnicas, habilidades e ferramentas modernas empregadas nas ciências e engenharias necessárias à prática profissional.
- Estimular e facilitar o trabalho em equipe e experiências, multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares em todo o currículo.
- Conscientizar os estudantes dos impactos das soluções de engenharia (por exemplo, discussões acerca do descarte de material radioativo de usinas nucleares) em um contexto global, político, econômico, ambiental e social, considerando ainda fatores de ética, saúde, segurança, fabricação e sustentabilidade, reconhecendo potencialidade.

## **6. PERFIL DO EGRESSO**

O profissional egresso do curso deverá possuir formação generalista, com sólida formação técnica em física e ciências básicas, em engenharia, com visão holística e humanística, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético. Deverá estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora. Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia.

A formação adquirida pelo profissional garantirá condições de que possa adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares na prática de sua profissão, considerando os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho.

Ainda deverá atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

## **7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

### **7.1. Competências e habilidades gerais das Engenharias**

A Resolução CNE/CES 2, de 24 de abril de 2019, no Artigo 4º, determina que a formação do engenheiro tenha por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:
  - a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
  - b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;
- II. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:
  - a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
  - b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
  - c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
  - d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas.
- III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:
  - a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
  - b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
  - c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia.
- IV. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

- a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia;
- b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
- c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;
- d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
- e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental.

V. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

- a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis.

VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

- a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
- b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
- c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
- d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
- e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado.

VII. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

- a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
- b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

VIII. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

- a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias;
- b) aprender a aprender.

## **7.2. Competências e habilidades gerais da Engenharia Elétrica**

O curso de Engenharia Elétrica compreende conteúdos, atividades e práticas que constituem base consistente para a formação do Engenheiro generalista, profissional com perfil pretendido para atender as demandas tecnológicas atuais. O Currículo do Curso foi concebido com a intenção de desenvolver no egresso as competências e habilidades que possibilitem ao profissional atualizar-se de maneira independente; aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; projetar e conduzir experimentos, pesquisas e interpretar resultados; conceber, projetar, especificar e analisar sistemas, produtos e processos; planejar, supervisionar, elaborar, orientar e coordenar projetos e serviços de engenharia; identificar, formular e resolver problemas de engenharia, sobretudo das áreas de eletrotécnica; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas; empreender, inovar processos e/ou produtos; supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e equipamentos; avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas e equipamentos; comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; aprender a respeitar e conviver com as diferenças; atuar em equipes multidisciplinares; compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais; avaliar e integrar as atividades da engenharia no contexto social e ambiental; avaliar a segurança e a viabilidade técnico-econômico-financeira de projetos de engenharia; atuar na assessoria, assistência e consultoria de projetos de engenharia; elaborar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico de serviços de engenharia.

## 8. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL

O egresso terá suas atribuições definidas pela Resolução N1/4 1.010 do CONFEA, que “Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional”. Assim, com base no Art.41/4 da Resolução No. 1.010 do CONFEA, de 22 de agosto de 2005, pretende-se que o profissional formado no Curso de Engenharia Elétrica receba o título de Engenheiro Eletricista.

Ainda, a Resolução No. 1.010 em seu artigo 51/4 estabelece as atividades que o egresso poderá desempenhar, como segue:

Para efeito de fiscalização do exercício profissional dos diplomados no âmbito das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA, em todos os seus respectivos níveis de formação, ficam designadas as seguintes atividades, que poderão ser atribuídas de forma integral ou parcial, em seu conjunto ou separadamente, observadas as disposições gerais e limitações estabelecidas nos Arts. 71/4, 8º, 9º, 10º e 11º e seus parágrafos, desta Resolução:

Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;

Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;

Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;

Atividade 04 - Assistência, assessoria, consultoria;

Atividade 05 - Direção de obra ou serviço técnico;

Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;

Atividade 07 - Desempenho de cargo ou função técnica;

Atividade 08 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;

Atividade 09 - Elaboração de orçamento;

Atividade 10 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;

Atividade 11 - Execução de obra ou serviço técnico;

Atividade 12 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;

Atividade 13 - Produção técnica e especializada;

Atividade 14 - Condução de serviço técnico;

Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 17 - Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e

Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Uma vez que o Curso de Engenharia Elétrica oferece formação plena ao egresso, pretende-se que este adquira as atribuições listadas nas atividades 01 a 18, no Art. 51/4, da Resolução No 1.010, do CONFEA.

Segundo informações obtidas no site do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA MG), os principais campos de atuação dos engenheiros eletricitas são:

- geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica;
- materiais, máquinas elétricas e eletrônicas;
- sistemas de medição e controle elétricos, sistemas de comunicação e telecomunicações;
- sistemas de computação, controle e automação de equipamentos; e
- processos, unidades e sistemas de produção.

Portanto, o Engenheiro Eletricista é capaz de projetar e gerenciar os processos e equipamentos envolvidos, desde a geração até a entrega de energia elétrica ao consumidor final, bem como monitorar a eficiência da utilização dos dispositivos elétricos e eletrônicos nas empresas.

Segundo a revista *Época Negócios* (2019), a capacidade instalada de energia solar, no Brasil, deve subir 44% em 2019, puxada principalmente pela geração distribuída, ou seja, modalidade de geração fotovoltaica onde são instaladas placas solares em telhados ou terrenos, visando atender a demanda de casas, estabelecimentos comerciais e industriais. Segundo o jornal *O Tempo* (2019), o estado de Minas Gerais possui 22% de participação na produção nacional por meio de usinas fotovoltaicas.

Pode-se citar, como principais empresas dedicadas ao projeto e instalação de células fotovoltaicas na região de abrangência da UFVJM:

- RENERGY Energia Solar – situada em Janaúba;
- INOVA NORTHSOLAR Energia Solar – situada em Janaúba;
- SOLCITY Energia Solar e Instalações Elétricas – situada em Montes Claros;



- PROREC Energia Solar e Soluções Sustentáveis – situada em Montes Claros; e
- MEE Energia Solar – situada em Montes Claros.

No campo da transmissão de energia elétrica, está em andamento a construção da Linha de Transmissão (LT) de 500 kV, por meio de um consórcio entre várias empresas, em especial a ANDRADE GUTIERREZ. Essa LT terá cerca de 1.150 km de extensão, devendo atravessar cinco municípios no sudoeste do Estado da Bahia e 24 municípios das regiões norte e central de Minas Gerais. No momento, há uma grande concentração de obras no município de Janaúba, e sabe-se que o próximo trecho a ser construído abrangerá as cidades de Montes Claros e Bocaiuva. Portanto, este empreendimento é, potencialmente, fonte de estágios curriculares para os futuros alunos do curso de Engenharia Elétrica, bem como poderá contratar parte dos formandos. Pode-se citar, também, a ARGO Transmissão de Energia, situada em Janaúba. A mesma é responsável pela construção e a operação de compensadores síncronos para a subestação de Janaúba, necessária para a expansão da capacidade da interligação Nordeste / Sudeste.

A Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) é, tradicionalmente, grande empregadora de engenheiros eletricitas, visto ser a empresa estatal responsável pela gestão da geração, transmissão, distribuição e fornecimento da energia elétrica em Minas Gerais. Existem diversas unidades da CEMIG, localizadas em diversos municípios do Norte e Noroeste de Minas Gerais, bem como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Outra empresa estatal importante é a Petrobras Biocombustível S.A, localizada em Montes Claros. A mesma é responsável pela geração de energia elétrica por meio de biomassa. Com relação às empresas privadas deste ramo, pode-se destacar a Usina São Judas Tadeu, de propriedade da Sada Bio-Energia e Agricultura. A mesma se localiza no Projeto Jaíba, importante polo de irrigação do Norte de Minas Gerais.

Com relação à energia elétrica gerada por hidrelétricas, pode-se citar:

- Usina Hidrelétrica de Irapé – localizada em Berilo, no Vale do Jequitinhonha;
- Usina Hidrelétrica Santa Marta – localizada em Grão Mogol, no norte de Minas Gerais.

## 9. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A sociedade tem passado por grandes transformações e as instituições de ensino superior devem estar atentas a esse processo para estabelecer propostas pedagógicas adequadas às necessidades de formação a que se destinam. Dessa forma, o curso de Engenharia Elétrica entende que uma educação compromissada com a formação de indivíduos capazes de uma ação interativa e responsável na sociedade é fundamental.

A velocidade com que os novos conhecimentos científicos e tecnológicos são gerados, difundidos, distribuídos e absorvidos pela sociedade em geral elimina das instituições educacionais a responsabilidade exclusiva de transmissoras de informações. A transformação da aprendizagem em um processo autônomo e contínuo para os egressos dos cursos torna-se uma das grandes responsabilidades de todos os níveis educacionais e, principalmente, do ensino superior. Tal formação implica não apenas o domínio de tecnologias de informação e comunicação, mas também a capacidade de selecioná-los, segundo critérios de relevância, rigor e ética, além de reorganizá-los e de produzi-los autonomamente.

Visando atender as novas concepções de ensino, o projeto tem como proposta organizar um curso de engenharia com: caráter multidisciplinar e interdisciplinar, que possibilite domínio de conhecimentos gerais e específicos da área; pensamento crítico e transformador; espírito de inovação; preceitos éticos; capacidade para enfrentar problemas reais; visão e interesse pela pesquisa científico pedagógica; perspectivas de mobilidade interinstitucional, bem como, integração real e compromisso prático com a sociedade.

A fim de viabilizar a proposta, o curso apresenta algumas estratégias que valorizam o aluno como protagonista na construção do conhecimento. São elas:

- I. Incentivar o ingressante universitário estabelecer contato por meio de trabalhos de pesquisa e extensão, com professores e alunos de outros cursos de graduação e pós-graduação desta e de outras instituições de ensino e pesquisa.
- II. Criar programas de incentivos à pesquisa e inovação por meio de eventos científicos, semanas acadêmicas, Empresa Júnior, atividades culturais e científicas (feiras, gincanas e outras).
- III. Incentivar os alunos a criarem diretório acadêmico e grupos de estudo e a desenvolver trabalhos de extensão por meio de cursos e formação continuada.

- IV. Desenvolver um programa de incentivo à criação de novos produtos tecnológicos, bem como, apresentar os resultados das pesquisas e ainda, do trabalho de conclusão do curso à sociedade, visando estabelecer parcerias e proporcionar o desenvolvimento do comércio local. Esta atividade proporcionará ao aluno trabalhar em equipe, instigar suas habilidades técnicas, sua criatividade, o que certamente refletirá positivamente nos aspectos sociais e culturais da região.
- V. Incentivar os alunos a aplicar seus conhecimentos em benefício da sociedade, visando principalmente contribuir para o crescimento sócio, psíquico, econômico e cultural. Esta atividade poderá ser contemplada por meio do trote solidário, realização de curso de alfabetização para adultos, cursos de apoio ao jovem vestibulando, dentre outros.
- VI. Preparar o aluno para enfrentar e solucionar problemas reais, transcendendo os limites acadêmicos, seguindo os preceitos éticos e morais. Esta atividade poderá ser cumprida oferecendo aos alunos aulas teóricas com forte enfoque prático, realizações de minicurso e estágios em empresas e em indústrias da área.
- VII. Criar um programa de orientação aos alunos do curso de Engenharia Elétrica, visando dar suporte e direcionamento à escolha de unidades curriculares relativas a uma área de atuação para a qual o discente tenha maior aptidão.
- VIII. Incentivar a participação em atividades complementares que valorizem a aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos inovadores.
- IX. Estimular o aluno a participar do Programa Institucional de Mobilidade Estudantil - PME - o qual possibilitará aos acadêmicos cursarem unidades curriculares em outras Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) conveniadas sem perder o vínculo de origem.

Em suma, a reorganização sistêmica do mundo do trabalho, e sua flexibilização, trazem novas exigências ao processo formativo. O domínio de conhecimentos gerais passa a ter mais relevância, acompanhado da desvalorização precoce da especialização rígida. Assim, o empenho em preparar pessoas para enfrentar problemas da realidade dinâmica e concreta, de forma crítica e transformadora, deve ser orientando para a formação social e integral do cidadão para a sociedade.

## 10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Entende-se por Currículo o conjunto de conhecimentos, de saberes, competências, habilidades, experiências, vivências e valores que os alunos precisam adquirir e desenvolver, de maneira integrada e explícita, mediante práticas e atividades de ensino e de situações de aprendizagem.

Na estruturação do currículo os componentes curriculares são concebidos de acordo com o regime acadêmico adotado pela UFVJM, destacando formas de realização e integração entre a teoria e prática, buscando coerência com os objetivos definidos e o perfil do profissional desejado, articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão e contemplando conteúdos que atendam aos eixos e formação identificados nas Diretrizes Curriculares do curso. Os componentes curriculares devem dar sentido à formação acadêmica e profissional que se pretende.

A organização curricular do curso está pautada no perfil do profissional em Engenharia Elétrica que a UFVJM pretende formar, a saber:

- O profissional deverá ter uma sólida formação na elaboração de projetos. Desta forma o aluno aprenderá a elaborar projetos aplicando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso;
- O profissional deverá estar preparado para ser um empreendedor, capacitado a identificar oportunidades e resolver problemas;
- Com autonomia para complementar a sua formação acadêmica, por meio da escolha de unidades curriculares optativas de áreas afins, viabilizada pela flexibilização do currículo;
- O profissional terá um bom conhecimento do mercado de trabalho e aperfeiçoamento da formação, oportunizados pela prática profissional no Estágio Supervisionado, correspondente a 180 horas.

Dessa forma, além de suprir uma demanda de formação tecnológica específica, a UFVJM oferecerá a sociedade um profissional de Engenharia Elétrica com os seguintes diferenciais: especializado em empreendedorismo e elaboração de projetos, e com treinamento profissional obtido por meio do estágio supervisionado.

A organização curricular contempla os componentes curriculares, descrições e normas de operacionalização de cada componente, além da estrutura curricular, o ementário e bibliografias básicas e complementares correspondentes.

A Engenharia Elétrica da UFVJM irá dispor de uma estrutura curricular comum, envolvendo as disciplinas obrigatórias do curso de Ciência e Tecnologia - BC&T, das exigências básicas da legislação vigente, as disciplinas recomendadas para os futuros engenheiros e as atividades de síntese e integração de conhecimentos, assim como da necessidade de que o aluno tenha a oportunidade de adquirir uma formação humanística sólida, durante seu programa de formação.

A estrutura curricular é compatível com as exigências do BC&T, constituindo um diferencial para a formação dos engenheiros, a partir do qual os estudantes adquirem boa formação em ciências naturais e matemáticas, sem descuidar de aspectos sociais e filosóficos envolvidos no trabalho com ciência e tecnologia.

O curso tem a duração prevista de 10 (dez) semestres letivos, sendo que 6 (seis) destes são cursados no curso de Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar (BC&T). O 5º e 6º períodos cursados no citado bacharelado compõem a área de concentração para as Engenharias, onde o discente tem a oportunidade de estudar disciplinas que direcionam sua escolha acadêmica para os cursos profissionais. Os outros semestres letivos são inteiramente direcionados a essa profissionalização.

O tempo de integralização do curso de Engenharia Elétrica é de no mínimo 5 anos e no máximo 7,5 anos.

A disciplina de Libras também, encontra-se prevista no projeto da Engenharia Elétrica como disciplina curricular optativa conforme prevê a legislação vigente.

### **10.1. Estrutura Curricular**

Do ponto de vista do modelo pedagógico, alguns aspectos devem ser observados pelo projeto da Engenharia Elétrica, entre os quais se destacam a compatibilização com o BC&T com uma formação básica bastante sólida; a flexibilidade Curricular permitindo que o futuro profissional tenha uma formação complementada com disciplinas optativas e atividades diversas como mobilidade discente, estágios, iniciação científica, entre outras, na sua área de interesse específico, buscando o aperfeiçoamento individual e o amadurecimento como um profissional especializado; a possibilidade de monitoramento e atualização contínua dos conteúdos a serem oferecidos pelos programas; a interdisciplinaridade não apenas com as áreas de conhecimentos básicos, mas, também, entre as diversas especialidades de engenharia.

A estrutura, a ser apresentada, procurou atender todos os aspectos do modelo pedagógico e estar de acordo com as orientações do CNE/CES a serem seguidas pelos cursos de bacharelado em engenharia, no país, a saber:

- ✓ RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 11, de 11/03/2002 institui diretrizes curriculares nacionais de cursos de graduação em engenharia. Em linhas gerais, esta resolução define a estrutura do curso de engenharia como sendo composto por três núcleos de conhecimentos, sem qualquer menção a unidades curriculares, que são:
- ✓ Núcleo de conteúdos básicos (mínimo de 30% da carga horária);
- ✓ Núcleo de conteúdos profissionalizantes (mínimo de 15% da carga horária);
- ✓ Núcleo de conteúdos específicos, representado por extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes.
- ✓ Além destes núcleos de conteúdos, esta resolução define a necessidade de um mínimo de 160 horas de estágio curricular e a realização de um trabalho final de curso, como atividade de síntese e integração de conhecimentos.

A estrutura curricular do curso atende às diretrizes do CNE, sendo que a carga horária de cada conteúdo e o seu percentual encontram-se apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Carga horária e percentual de horas no curso de Engenharia Elétrica.

Conteúdo	Horas (h)	Horas (%)
Básico	1.305	36,25
Profissionalizante	1.275	35,42
Específica	750	20,83
Atividades Complementares	90	2,50
Estágio Curricular	180	5,00
<b>Total</b>	<b>3.600</b>	<b>100</b>

Na estrutura curricular do Curso de Engenharia Elétrica as disciplinas Estágio Supervisionado e Atividades Complementares não excedem a 20% da carga horária total do curso (3.600 horas), conforme Parecer CNE/CES no 8/2007 – homologado através do despacho do ministro em 12 de junho de 2007.

Os conteúdos das disciplinas, classificados como básico, específico e profissionalizante, são apresentados a seguir.

O núcleo de conteúdos básicos é formado por disciplinas que tem por finalidade formar a base de conhecimento do aluno, oferecendo conteúdos de forma teórica e

prática. Trata dos tópicos de matemática, física, química, informática, biologia, expressão gráfica, humanidades, ciências sociais e cidadania.

O núcleo de conteúdos profissionalizantes é formado por unidades curriculares que oferecem ao aluno conteúdos básicos para a formação do profissional de Engenharia Elétrica.

O núcleo de conteúdos específicos é formado por unidades curriculares que tratam dos conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais, necessários para o fortalecimento das competências e habilidades do Engenheiro Eletricista. Além disso, esse núcleo constitui um aprofundamento dos conteúdos profissionalizantes.

Dessa forma, a estrutura curricular do curso de Engenharia Elétrica está apresentada no fluxograma a seguir e nas Tabelas 2 e 3.

## FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
Introdução às Engenharias 60h	Funções de Várias Variáveis 75h	Equações Diferenciais e Integrais 60h	Probabilidade e Estatística 60h	Gestão para Sustentabilidade 60h	Sistemas Digitais 45h	Medidas Elétricas 30h	Sistemas de Controle 45h	Máquinas Elétricas II 60h	Trabalho de Conclusão de Curso II 30h
Álgebra Linear 75h	Fenômenos Mecânicos 75h	Fenômenos Térmicos e Ópticos 60h	Fenômenos Eletromagnéticos 60h	Cálculo Numérico 60h	Materiais Elétricos e Magnéticos 30h	Instalações Elétricas Industriais 60h	Proteção de Sistemas Elétricos de Potência 45h	Eletrônica de Potência 45h	Estágio Curricular 180h
Química Tecnológica I 75h	Química Tecnológica II 75h	Biologia Celular 60h	Físico-Química 60h	Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica 45h	Fenômenos de Transporte 60h	Circuitos Eletrônicos I 60h	Circuitos Eletrônicos II 60h	Subestações 30h	Gestão e Avaliação da Qualidade 60h
Funções de uma Variável 75h	Linguagens de Programação 75h	Bioquímica 60h	Mecânica dos Fluidos 60h	Circuitos Elétricos I 60h	Engenharia Econômica 60h	Sistemas Elétricos de Potência 60h	Máquinas Elétricas I 60h	Ética e Legislação Profissional 30h	Saúde e Segurança do Trabalho 30h
Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades I 60h	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades II 60h	Algoritmos e Programação 75h	Desenho e Projeto para Computador 60h	Física IV 60h	Eletromagnetismo 60h	Fontes Alternativas de Energia e Biocombustíveis 60h	Ciência do Ambiente para Engenharia 45h	Ações Empreendedoras 60h	Total 300h
Total 345h	Total 360h	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades III 60h	Microbiologia 60h	Métodos Matemáticos 60h	Instalações Elétricas Prediais 60h	Microprocessadores e Microcontroladores 60h	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica 75h	Trabalho de Conclusão de Curso I 30h	
<b>Legenda</b>		Total 375h	Total 360h	Total 345h	Circuitos Elétricos II 60h	Qualidade da Energia Elétrica 45h	Automação Industrial 45h	Eficiência Energética 45h	
Básicas					Total 375h	Total 375h	Total 375h	Total 300h	
Profissionalizantes									
Específicas									
Estágio Curricular									



**Tabela 2:** Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Elétrica

1º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Funções de uma Variável	O	Pres.	5	0	75	-
Álgebra Linear	O	Pres.	5	0	75	-
Química Tecnológica I	O	Pres./Lab.	4	1	75	-
Introdução às engenharias	O	Pres.	4	0	60	-
Comunicação, linguagens, Informação e humanidades I	O	Pres./Dist	4	0	60	-
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>1</b>	<b>345</b>	

2º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Funções de várias Variáveis	O	Pres.	5	0	75	CTJ001
Fenômenos Mecânicos	O	Pres./Lab.	4	1	75	-
Química Tecnológica II	O	Pres./Lab.	4	1	75	-
Linguagens de Programação	O	Pres./Lab.	3	2	75	-
Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades II	O	Pres./Dist	4	0	60	-
<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>4</b>	<b>360</b>	

3º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Equações Diferenciais e Integrais	O	Pres.	4	0	60	-
Fenômenos Térmicos e Ópticos	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Biologia Celular	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Bioquímica	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Algoritmos e Programação	O	Pres./Lab.	3	2	75	-
Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades III	O	Pres.	4	0	60	-
<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>5</b>	<b>375</b>	

4º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Probabilidade e Estatística	O	Pres.	4	0	60	-
Fenômenos Eletromagnéticos	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Físico-Química	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Mecânica dos Fluidos	O	Pres.	4	0	60	-
Desenho e Projeto para	O	Pres./Lab.	3	1	60	-

Computador						
Microbiologia	O	Pres./Lab.	3	1	60	CTJ011
<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>4</b>	<b>360</b>	

5º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Gestão para Sustentabilidade	O	Pres.	4	0	60	-
Cálculo Numérico	O	Pres.	4	0	60	-
Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
Circuitos Elétricos I	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Física IV	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Métodos Matemáticos	O	Pres.	4	0	60	-
<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>3</b>	<b>345</b>	

6º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Fenômenos de Transporte	O	Pres.	4	0	60	-
Circuitos Elétricos II	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Instalações Elétricas Prediais	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Engenharia Econômica	O	Pres.	4	0	60	-
Eletromagnetismo	O	Pres.	4	0	60	-
Sistemas Digitais	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
Materiais Elétricos e Magnéticos	O	Pres.	2	0	30	-
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>3</b>	<b>375</b>	

7º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Medidas Elétricas	O	Pres.	2	0	30	-
Instalações Elétricas Industriais	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Circuitos Eletrônicos I	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Sistemas Elétricos de Potência	O	Pres.	4	0	60	-
Microprocessadores e Microcontroladores	O	Pres.	4	0	60	-
Fontes Alternativas de Energia e Biocombustíveis	O	Pres.	4	0	60	-
Qualidade da Energia Elétrica	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>3</b>	<b>375</b>	

8º Período Letivo						
-------------------	--	--	--	--	--	--

Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Sistemas de Controle	O	Pres.	3	0	45	-
Circuitos Eletrônicos II	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Proteção de Sistemas Elétricos de Potência	O	Pres.	3	0	45	-
Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	O	Pres.	5	0	75	-
Ciência do Ambiente para Engenharia	O	Pres.	3	0	45	-
Máquinas Elétricas I	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Automação Industrial	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>3</b>	<b>375</b>	

9º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Máquinas Elétricas II	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Eletrônica de Potência	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
Subestações	O	Pres.	2	0	30	-
Eficiência Energética	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
Ética e Legislação Profissional	O	Pres./Dist	2	0	30	-
Ações Empreendedoras	O	Pres.	4	0	60	
Trabalho de Conclusão de Curso I	O	Pres.	2	0	30	-
<b>Total</b>			<b>17</b>	<b>3</b>	<b>300</b>	

10º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Trabalho de Conclusão de Curso II	O	Pres./Dist	2	0	30	-
Estágio Curricular	O	Pres.	-	12	180	-
Gestão e Avaliação da Qualidade	O	Pres./Dist	4	0	60	-
Saúde e Segurança do Trabalho	O	Pres./Dist	2	0	30	-
<b>Total</b>			<b>8</b>	<b>12</b>	<b>300</b>	

Atividades						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	
Atividades Complementares	O	-	-	-	90	

**Tabela 3:** Unidades curriculares de Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades.

<b>Unidades curriculares de Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades</b>					
Unidade Curricular	Tip	Mod	T	P	CH
Inglês Instrumental	OL	Pres./Dist	4	0	60
Filosofia da Linguagem e Tecnologia	OL	Pres./Dist	4	0	60
Leitura e Produção de Textos	OL	Pres./Dist	4	0	60
Questões de História e Filosofia da Ciência	OL	Pres./Dist	4	0	60
Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	OL	Pres./Dist	4	0	60
Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	OL	Pres./Dist	4	0	60
Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico	OL	Pres./Dist	4	0	60
Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	OL	Pres./Dist	4	0	60
Relações Internacionais e Globalização	OL	Pres./Dist	4	0	60
Noções Gerais de Direito	OL	Pres./Dist	4	0	60
English for Academic Purposes	OL	Pres.	4	0	60
Estudos Culturais	OL	Pres.	4	0	60

Língua brasileira de sinais - LIBRAS	-	Disciplina optativa - Dec 5626/2005
--------------------------------------	---	-------------------------------------

**Legenda:**

T: Aula Teórica

P: Aula Prática

CH: Carga Horária

O: Disciplina Obrigatória

Pres.: Aula Teórica Presencial

Lab.: Aula Prática em Laboratório

Dist.: Aula Teórica a Distância

Tip: Tipo

Mod: Modalidade

**Tabela 4:** Resumo de Carga Horária.

Período	Carga Horária			
	Disciplina		Atividades	Total
	Semanal	Total		
1º	23	345	0	345
2º	24	360	0	360
3º	25	375	0	375
4º	24	360	0	360
5º	23	345	0	360
6º	25	375	0	375
7º	25	375	0	375
8º	25	375	0	375
9º	20	300	0	300
10º	8	120	0	120
Atividades Complementares	-	-	90	90
Estágio Curricular	-	-	180	180
<b>Total</b>				<b>3.600</b>

## 10.2. Ementário e Bibliografia

As ementas e bibliografias das disciplinas que compõe o curso de Engenharia Elétrica estão apresentadas no Anexo 1. Todas as disciplinas obrigatórias são apresentadas por período e ao final são apresentadas as disciplinas de Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades.

## 10.3. Equivalências

O curso de Engenharia Elétrica estabelece como equivalentes em função de carga horária e conteúdo compatíveis em 75%, as seguintes disciplinas:

Ações empreendedoras	Empreendedorismo
Ciência do ambiente para engenharia	Ecologia e meio ambiente

## 10.4. Estágio Supervisionado

O Programa de Estágio Supervisionado do curso de Engenharia Elétrica da UFVJM é uma atividade curricular obrigatória de treinamento profissional, que tem como objetivo geral complementar o ensino teórico-prático,

proporcionando desta maneira um elo entre a Instituição de Ensino, geradora do conhecimento, e o mercado.

Uma das exigências da estrutura curricular do curso de Engenharia Elétrica é a realização de 180 horas de estágio supervisionado. O estágio supervisionado do curso de Engenharia Elétrica terá a supervisão de um professor da área de Engenharia Elétrica e de um profissional de Engenharia da empresa que o contratar, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade.

O estágio permite o desenvolvimento do aluno através da aplicação prática de estudos teóricos. Através do estágio é que os alunos desenvolverão a maturidade necessária para enfrentar o concorrido mercado de trabalho. Além disso, estando presente no meio industrial, o aluno desenvolverá e aplicará os preceitos necessários para atender ao perfil do egresso dos cursos de engenharia.

A interação com a (o) industrial (laboratório de pesquisa) proporcionará ao aluno a aprendizagem e a vivência da Engenharia Elétrica, visto que, sua passagem pela (o) indústria(laboratório de pesquisa), possibilitará ao graduando a oportunidade de encarar os problemas práticos e reais decorrentes dos processos industriais (laboratoriais) e pôr em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do seu curso de graduação pela integração dos conhecimentos específicos, conhecimentos na área de gestão e na parte de humanidades. Outra vantagem que o estágio proporciona é a maior interação entre o meio acadêmico, a(o) industrial (laboratórios de pesquisa) e a comunidade.

Outro fator de importância para a realização do estágio supervisionado obrigatório é que possibilitará aos discentes acompanhar os avanços dos processos tecnológicos, visto que estes se encontram em constante mudança e muitas vezes os conteúdos ministrados na academia não acompanham tal evolução.

As normas específicas que regulamentarão o Estágio Curricular Supervisionado serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o Núcleo Docente Estruturante – NDE e respeitando as legislações vigentes.

## 10.5. Atividades Complementares

O mercado de trabalho atual está cada vez mais carente de profissionais que apresentem uma visão que vai além dos conteúdos técnicos que são ministrados em sala de aula. Diante do exposto, verifica-se a necessidade de que, em conjunto com as atividades previstas pelas matrizes curriculares dos cursos de graduação, sejam desenvolvidas atividades que permitam que o discente tenha uma visão mais ampla tanto de sua área como de aspectos culturais gerais.

Uma forma de atender a essa necessidade atual do mercado é a realização de atividades complementares que se mostram cada vez mais de fundamental importância para a formação do profissional moderno.

De acordo com a Resolução nº 5 – CONSEPE/UFVJM, de 23 de abril de 2010, as Atividades Complementares - AC estão previstas como atividades obrigatórias, nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos. Portanto, para o aluno obter o seu grau como engenheiro eletricista, o mesmo deve fazer várias atividades complementares ao longo de sua graduação. De acordo com a matriz curricular proposta para a Engenharia Elétrica, o discente deve realizar 90 horas dessas atividades. Vale ressaltar que tais atividades realizadas pelos alunos em qualquer outro curso de graduação, incluindo o BC&T, não serão aproveitadas para os alunos ingressantes no curso de Engenharia Elétrica. Assim, além de poder realizar mais atividades, os discentes terão a oportunidade de realizar atividades mais específicas para a sua área de formação.

As atividades complementares têm como objetivo promover e permitir uma maior interação entre o discente e outras áreas correlatas, sejam elas específicas com sua formação profissional ou não, dentre as quais se tem as intelectuais, linguísticas, esportivas entre outras, sendo que a realização de tais atividades poderá ser por meio das áreas de ensino, pesquisa e extensão.

Realizando tais atividades, os graduandos terão a oportunidade de se aprofundarem em temas e atividades que podem promover uma interdisciplinaridade, podendo ampliar de forma satisfatória seus conhecimentos e, conseqüentemente, proporcionando uma formação

diferenciada, formando profissionais mais capacitados para o mercado de trabalho.

As diversas atividades que os alunos terão oportunidade de realizar proporcionarão o desenvolvimento de novas habilidades, promovendo uma maior capacidade de se desenvolver distintas tarefas. Busca-se também estimular o aluno a participar de atividades culturais e assistenciais, favorecendo o seu contato em especial com a sociedade. Além disso, por meio da execução de atividades complementares, os alunos terão contato com profissionais e pesquisadores de diversas áreas o que lhes proporcionará uma maior visão de mercado. Dentre as atividades é importante citar: monitorias, iniciação científica, projetos de extensão, de treinamento profissional, participação em congressos, palestras, grupos de estudo, atividade acadêmica à distância, vivência profissional complementar etc.

As normas específicas que regulamentarão as Atividades Complementares serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o NDE.

#### **10.6. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC**

O Trabalho de Conclusão do Curso se caracteriza como uma atividade orientada que busca consolidar a integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como possibilitar a aplicação de conceitos e metodologias exigidas para o desenvolvimento de um projeto de engenharia elétrica. Constitui-se em atividade obrigatória como requisito para concluir a graduação.

O objetivo de todo curso de graduação é a formação e capacitação de profissionais com competência para ingressar no mercado de trabalho. Como o foco e interesse da UFVJM é a formação de profissionais de Engenharia Elétrica com tais características, é necessário que os alunos sejam avaliados ao final de sua graduação quanto: ao seu perfil profissional, assimilação e aplicação dos conteúdos por eles estudados ao longo do curso. Uma das formas de avaliar se o aluno possui tais atributos é mediante a elaboração de um trabalho de conclusão de curso de acordo com as normas Institucionais.

No presente projeto, entendem-se como TCC, as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II, do 9º e 10º período com carga horária total de 90 horas-aula. Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I, o aluno terá



acompanhamento docente, para o do desenvolvimento de um projeto na área de formação. Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, o aluno desenvolverá o projeto e posteriormente apresentar a uma banca para avaliação. Além de estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, o TCC tem como finalidade: desenvolver o poder de síntese do aluno, aprimorar sua capacidade de análise e resolução de problemas recorrentes na sua área de competência e aperfeiçoar os conhecimentos básicos, profissionalizantes e específicos estudados ao longo do curso.

Ressalta-se que, mesmo o BC&T sendo o modo de ingresso para o curso de Engenharia Elétrica da UFVJM e tal curso exigir um Trabalho de Conclusão de Curso, o mesmo não poderá ser aproveitado como critério de avaliação para a conclusão do curso de Engenharia Elétrica desta Instituição. Tal situação é explicada pelo Artigo 7º, parágrafo único, da Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que diz: “É obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.”

Diante do exposto, fica clara a importância e necessidade do trabalho de conclusão de curso para fins de avaliação do egresso. As normas específicas que regulamentarão o TCC serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o NDE.

## **11. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC**

Cientes da responsabilidade cada vez maior que se propõe aos cursos de graduação, o presente projeto pedagógico tem como um de seus objetivos, acompanhar e avaliar o andamento e a aplicação das ações propostas neste documento. Visando atender a demanda do mercado, sem perder o foco da qualidade do ensino, a coordenação pretende implantar uma proposta de gestão administrativa, de acordo com a qual todos os docentes do curso serão convidados a participar e gerenciar as atividades de ensino, extensão e pesquisa. Pretende-se ainda, elaborar um plano de gestão para cada dois anos de atividades do curso, onde serão avaliadas e estabelecidas metas, necessidades, forma de condução do curso, funcionamento e novas estratégias, a fim de buscar possíveis e necessárias melhorias. Para contribuir nesse processo poderão ser utilizados dados obtidos através do Instrumento de avaliação do ensino (IAE), que objetiva verificar as condições de ensino e oferta dos cursos de graduação da UFVJM, a fim de propor ações para elevar a sua qualidade.

A avaliação e acompanhamento do Projeto Pedagógico poderá ser tarefa tão complexa quanto à avaliação da aprendizagem, pois também se avaliará processo e produto. E o fato é que ambas as avaliações se completam. A avaliação do projeto deve ser contínua. O Colegiado de Curso deverá, junto ao NDE, elaborar a metodologia, as estratégias e os instrumentos de avaliação do processo e do produto do curso. A avaliação deve incluir a consulta e a participação de todos os envolvidos. Deve indicar os avanços, as discontinuidades e os resultados de cada conselho, deverá ser motivo de reflexão e discussão entre os discentes e docentes do curso, ouvidos docentes de outros cursos que interagem com o curso de Engenharia Elétrica, na perspectiva de que sejam geradas propostas para aprimorar os conteúdos, as atividades e as ações inerentes ao processo de gestão do curso.

O confronto entre o velho e o novo mundo é sempre passível de conflitos, mas o esforço de manter o diálogo aberto com visão ética e futurista sempre nos levará a caminhos de crescimento.

## 12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os procedimentos e instrumentos de avaliação devem ficar a cargo da equipe de docentes responsável pelo curso. Devem ser concebidos através de discussões teóricas, levando em consideração a cultura acumulada por discentes e docentes em torno da avaliação, o nível dos conhecimentos básicos que os discentes trazem do ensino médio, as condições objetivas em torno da organização do curso e ainda, a natureza da área e o sentido pedagógico; confrontado com os objetivos, o perfil e as competências e habilidades. Pode-se, no entanto, refletir sobre o sentido de avaliar competências, haja vista que aqueles conteúdos que estão nas ementas das disciplinas serão trabalhados para desenvolver as competências elencadas ou contempladas no presente projeto pedagógico. Deve-se deslocar o foco da nota para as competências que foram ou não desenvolvidas ou que foram desenvolvidas parcialmente.

Nesse sentido, deve-se privilegiar o processo de aprendizagem investigando a qualidade do desempenho dos estudantes tendo em vista reorientar ações buscando os melhores resultados (LUCKESI, 2005). Na avaliação do processo o objetivo é reconhecer as potencialidades, identificar as falhas da aprendizagem, e intervir buscando alternativas para superar as dificuldades encontradas. Para isso, o docente pode lançar mão de atividades e ações que envolvam os discentes ativamente. Por exemplo: seminários, relatos de experiências, entrevistas, coordenação de debates, produção de textos, práticas de laboratório, elaboração de projetos, relatórios, dentre outros, isto é, não implicando, necessariamente, na aplicação de provas.

As reflexões acima realizadas deixam clara a complexa tarefa de avaliar. Porém, para dar suporte legal ao docente contamos com o regulamento que normatiza os cursos de graduação na UFVJM. Recorrer à Resolução em seus aspectos técnicos legais e confrontá-la com consistentes reflexões sobre o sentido de avaliar considerando os objetivos do curso de graduação em Engenharia Elétrica norteará o processo de avaliação.

### **13. FORMA DE INGRESSO**

Para o aluno pleitear uma vaga no curso de Engenharia Elétrica, deverá cursar o Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia – BC&T e posteriormente proceder a transição.

A forma de transição do aluno do BC&T para o Curso de Engenharia Elétrica deverá ocorrer de acordo com a Resolução nº 21 do CONSEPE, de 06 de dezembro de 2011.

#### **14. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR**

O curso de Engenharia Elétrica apresenta em sua estrutura curricular um elenco de disciplinas teóricas e práticas necessárias para a formação de um profissional capaz de enfrentar os desafios do mercado de trabalho. Para obter o diploma e portar o título de Engenheiro Eletricista, o discente deve ser aprovado em todas as disciplinas oferecidas pelo curso, totalizando o cumprimento das 3.600 horas de integralização em disciplinas do curso.

## 15. INFRAESTRUTURA

O curso de Engenharia Elétrica contará com a estrutura utilizada pelos cursos de Ciência e Tecnologia, Engenharia de Minas, Engenharia de Materiais e Engenharia Física. Toda a estrutura de salas de aula e laboratórios existentes é capaz de atender todos os cursos. A Tabela 5 apresenta os laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.

*Tabela 5: Laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.*

<b>Laboratório</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Situação</b>
Laboratório de Biologia	25 alunos	Totalmente equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Química	25 alunos	Totalmente equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Física	25 alunos	Totalmente equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Engenharia Física	25 alunos	Equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Física Moderna	25 alunos	Equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Informática	25 alunos	Totalmente equipado e em pleno funcionamento

Será necessária a criação de mais dois laboratórios para uma formação mais completa do profissional formado pelo curso de Engenharia Elétrica. Um destes laboratórios seria mais voltado para a área de instalações elétrica e atenderia as seguintes unidades curriculares:

- Instalações Elétricas Prediais;
- Instalações Elétricas Industriais;
- Qualidade da Energia Elétrica;
- Automação Industrial; e
- Eficiência Energética.

Já, o outro laboratório a ser criado seria voltado para o estudo de máquinas elétricas e que atenderia as seguintes disciplinas:

- Materiais Elétricos e Magnéticos;
- Eletromagnetismo;
- Máquinas Elétricas I;
- Máquinas Elétricas II; e

- Eletrônica de Potência.

## **16. CORPO DOCENTE**

Com o objetivo de manter e cumprir a proposta de inter e multidisciplinaridade, formar alunos com base sólida de conteúdos voltados para Engenharia Elétrica, dentro da atualidade, bem como, criar um curso que vise fortemente ensino, pesquisa e extensão, pretende-se obter no quadro de docentes, profissionais voltadas para áreas científicas, tecnológicas e de gestão. Almeja-se que tais profissionais sigam rigorosamente os preceitos éticos e que se envolvam em construir um curso de qualidade integrando aulas teóricas e práticas com base na atualidade e realidade da área de Engenharia Elétrica. Espera-se ainda, docentes com interação e interesse em participar de cursos de pós-graduação.

O perfil de contratação de cada docente será adequado de acordo com as áreas de necessidade do curso, solicitadas por meio de concurso, no qual constarão as possíveis disciplinas que ele deverá assumir. A seleção privilegiará doutores, no entanto, mestres não serão excluídos.

O quadro de docentes deverá possuir um número satisfatório de professores, para que esses ministrem aulas com carga horária compatível com a legislação vigente.

É preciso esclarecer que o quadro docente relacionado no Anexo II do projeto apresenta todos os docentes que fazem parte do Instituto de Engenharia Ciência e Tecnologia – IECT.



## **17. LEGISLAÇÃO CONSULTADA NA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

Aprovação da Criação do campus da UFVJM na cidade de Janaúba: ATA da Sexagésima Nona Sessão do Conselho Universitário, realizada no dia 07/10/2011.

Ato de Criação do curso de Engenharia Elétrica: RESOLUÇÃO N°. AAA – Conselho Universitário/UFVJM, de AA de AAAA de 2019.

Decreto Lei n° 9394, de 20 de dezembro de 1996 - Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966 – regulamenta o exercício da profissão de engenheiro.

Resolução CONFEA 218 de 19 de junho de 1973 - que discrimina atividades das diferentes modalidades de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Resolução CONFEA n° 1010, de 22 de agosto de 2005 – define as atribuições e atividades das diferentes modalidades de Engenharia.

Resolução CONFEA n° 1016, de 25 de Agosto de 2006 - regula o Cadastramento das Instituições de Ensino e de seus Cursos e para a Atribuição de Títulos, Atividades e Competências Profissionais.

Resolução CNE/CES n° 11, de 11 de março de 2002 - instituiu as “Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia”.

Parecer CNE/CES n° 67, de 11 de março de 2003 - Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação.

Parecer CNE/CES nº 01, de 24 de abril de 2019 - Institui as “Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia”.

RESOLUÇÃO Nº 2/2007, de 18 de junho de 2007 - dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Resolução CONSEPE nº 21 de 25 de julho de 2014 - estabelece as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM.

Resolução CONSEPE nº 17 de 24 de agosto de 2016– Revoga, *ad referendum* do CONSEPE, o art. 5º e parágrafos, da resolução nº 21 CONSEPE/2014 e dá outras providências.

Resolução CONSEPE nº 05, de 23 de abril de 2010 - estabelece a equivalência em horas das Atividades Complementares-AC e das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais-AACC, conforme previsto no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

Resolução CONSEPE nº 21, 06 de dezembro de 2011 - Estabelece normas para transição de estudantes dos Cursos de Bacharelado em Ciência e Tecnologia-BCTs para os Cursos de formação específica pós-BCT da UFVJM.

## 18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 01**, de 30 de maio de 2012. Publicada no DOU nº 105, seção 1, p.48.

UFVJM. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Química**. Diamantina, 2011.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem...mais uma vez**. nº 46. Disponível em: <[http://www.luckesi.com.br/artigos\\_abc\\_educatio.htm](http://www.luckesi.com.br/artigos_abc_educatio.htm)>. Acesso em: 22 nov. 2016.

UFVJM. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciência e Tecnologia**. Janaúba, 2014.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. (156p.)

UFVJM. **Plano de Desenvolvimento Institucional - 2012 – 2016**. Diamantina, 2012.

UNESCO. **Declaração Internacional dos Direitos Humanos**. Brasília, 1988. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf>> Acesso em 05/05/2015.

## ANEXO I: EMENTÁRIO

### 1º PERÍODO

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ001 - Funções de uma Variável - CH – 75 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Funções. Limites e continuidade. Derivada. Regras de derivação. Derivadas de funções notáveis. Aplicações da derivada. Integral. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da Integral.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC , 2001, v. 1.</li><li>2. STEWART, J. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006, v.1.</li><li>3. THOMAS, G. B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009, v.1.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.</li><li>2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.</li><li>3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.</li><li>4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.</li><li>5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books. 1987, v.1.</li></ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ002 - Álgebra Linear - CH – 75 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li><li>2. CALLIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.R.; COSTA, R.C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.</li><li>3. KOLMAN, B.; HILL, D. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed.</li></ol>

Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, E.L.. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, R.J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, N.M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo: Thomson, 2007.

#### **UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ003 - Química Tecnológica I - CH – 75 h**

#### **EMENTA**

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; funções inorgânicas; estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas; estrutura eletrônica dos átomos; tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos; conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; soluções, concentração e diluições; cinética química; equilíbrio químico; eletroquímica.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5a Ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9a Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5a Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009, vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2a Ed., São Paulo: Editora Makron Books, 1994, vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1a Ed., Rio de Janeiro: Editora Cengage Learning, 2005, vol. 1 e 2.
4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
5. BROWN L. S.; HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a Ed., São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

#### **UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ004 - Introdução às Engenharias - CH – 60 h**

#### **EMENTA**

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e

multidisciplinar.

**Bibliografia Básica:**

1. BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
2. BATALHA, M.O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier. 2008.
3. CONTADOR, J.C. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher. 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B.K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes. 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas. 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática. 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna. 1985.

**2º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ005 - Funções de Várias Variáveis - CH – 75 h**

**EMENTA**

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

**Bibliografia Básica:**

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J..Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, Vol. 2, 1984.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, Vol. 2, 1987.
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman Companhia. 2009 ,vol. 2.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ006 - Fenômenos Mecânicos - CH – 75 h**

**EMENTA**

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1 - Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 1. 1999.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ007 - Química Tecnológica II - CH – 75 h**

**EMENTA**

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

**Bibliografia Básica:**

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4ª ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13ª ed., Fundação

- CalousteGulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2ª ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ008 - Linguagens de Programação - CH – 75 h**

**EMENTA**

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

**Bibliografia Básica:**

1. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
2. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005.
3. FEDELI, R.D.; POLLONI, E.G.; PERES, F.E. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. VELLOSO, F.C. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
2. MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P.A.. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008.
3. EVARISTO, J. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001.
4. FARRER, H. et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. DAMAS, L. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007.

**3º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ009 - Equações Diferenciais e Integrais - CH – 60 h**

**EMENTA**

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).



**Bibliografia Básica:**

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8º Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3º Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc GrawHill, São Paulo. 2008.

**Bibliografia Complementar:**

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3º Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2º edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4º Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ010 - Fenômenos Térmicos e ópticos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples, movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 – Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica – 2 Fluidos, oscilações e ondas e calor, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 – Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol.2.

3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica – Gravitação, fluidos, ondas, Termodinâmica, 1ª ED, LTC. 2007.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ011 - Biologia Celular - CH – 60 h**

**EMENTA**

Origem da vida, teorias da evolução e evidências do processo evolutivo. Diversidade biológica (tipos, tamanhos e formas celulares). Estrutura, organização celular e composição química da célula. Estrutura e função da membrana plasmática, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Princípios de sinalização celular. Divisão celular: mitose e meiose. Replicação, Transcrição e Tradução.

**Bibliografia Básica:**

1. DE ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.
2. BRUCE, A.; DENNI, B.; KAREN, H.; ALEXANDER, J.; JULIAN, L.; MARTIN, R.; KEITH, R.P.W. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed. 2011.
3. JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2012.

**Bibliografia Complementar:**

1. ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed. 2007.
3. LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre: Artmed. 2005.
4. NORMAN, R.I.; LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier. 2007.
5. CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2.ed. São Paulo: Manole. 2007.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ012 - Bioquímica - CH – 60 h**

**EMENTA**

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

**Bibliografia Básica:**

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica – Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson – Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed.

Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ013 - Algoritmos e Programação - CH – 75 h**

**EMENTA**

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec. 2005.
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 1997.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC. 2007.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

**4º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ014 - Probabilidade e Estatística - CH – 60 h**

**EMENTA**

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência

estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

**Bibliografia Básica:**

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

**Bibliografia Complementar:**

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S..Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ015 - Fenômenos Eletromagnéticos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J..Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a.ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a.ed, LTC. 2009, vol. 2.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a.ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books, vol. 2, 1999.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ016 – Físico-Química - CH – 60 h**

**EMENTA**

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

**Bibliografia Básica:**

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ017 - Mecânica dos Fluidos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. escoamento viscoso incompressível. escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

**Bibliografia Básica:**

1. BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.

2. WHITE, F. M.. Mecânica dos Fluídos, 4a.ed., McGraw-Hill. 2002.
3. ASSY, T. M. Mecânica dos Fluídos: Fundamentos e Aplicações, 2a.ed., LTC. 2004.
4. OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Fluídos, 3a.ed., ETEP. 2010.
5. VIANNA, M. R.. Mecânica dos Fluídos para Engenheiros, 4a.ed., Imprimatur Artes. 2001.

<b>UNIDADE CURRICULAR:</b>
<b>CTJ018 - Desenho e Projeto para Computador - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.</li> <li>2. NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.</li> <li>3. SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.</li> <li>2. FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.</li> <li>3. FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.</li> <li>4. RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.</li> <li>5. VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: Visual Books. 2007.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR:</b>
<b>CTJ019 - Microbiologia - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.</li> <li>2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock.</li> </ol>

10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.  
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

**5º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ020 - Gestão para Sustentabilidade - CH – 60 h**

**EMENTA**

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

**Bibliografia Básica:**

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

**Bibliografia Complementar:**

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte:

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ201 - Cálculo Numérico - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo – iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos – secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos – Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.</li> <li>2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</li> <li>3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.</li> <li>2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</li> <li>3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.</li> <li>4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.</li> <li>5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE001 – Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica - CH – 45 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Fundamentos de sinais e sistemas. Sistemas lineares invariantes no tempo. Análise de sistemas e sinais contínuos, discretos e amostrados. Filtragem. Modulação. Amostragem. Quantização. Transformadas (Fourier, Laplace e Z). Sistemas realimentados. Modelamento de sistemas.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. HAYKIN, S., VAN VEEN, Barry. Sinais e Sistemas. Porto Alegre. Editora Bookman, 1ª edição. 2001. 668p.</li> <li>2. OPPENHEIM. Alan V.; WILLSKY, Alan S.; NAWAB, Syed Hamid. Sinais e Sistemas. Editora Pearson. 2ª edição. 2010.</li> <li>3. LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares. Editora Bookman. 2ª edição. 2006.</li> </ol>



**Bibliografia Complementar:**

1. HWEI, P. HSU. Sinais e Sistemas. Editora Bookman. 2ª edição. 2011.
2. BERND, Girod; RABENSTEIN. Rudolf; STENGER, Alexander. Sinais e Sistemas. Editora LTC. 1ª edição. 2003.
3. ROBERTS, M. J. Fundamentos de Sinais e Sistemas. 1ª edição. Editora Mcgraw Hill. 2008.
4. DINIZ, P. S. R.; SILVA, E. A. Barros da; NETTO, S. L. Processamento Digital de Sinais – Projeto e Análise de Sistemas. 1ª edição. Editora Bookman. 2004.
5. BONATTI, I. S.; LOPES, A.; PERES, P. L. D.; AGULHARI, C.M. Linearidade em Sinais e Sistemas. Editora Blucher, 2015.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE002 – Circuitos Elétricos I - CH – 60 h**

**EMENTA**

Grandezas elétricas básicas. Elementos de circuitos. Leis experimentais (Ohm e Kirchhoff). Fontes independentes e dependentes. Técnicas de análise de circuitos (Teoremas de Thévenin e Norton e princípio da superposição). Amplificadores operacionais. Indutância e capacitância. Circuitos RL, RC, e RLC. Resposta natural e resposta forçada. Circuitos com excitação senoidal em regime permanente. Análise fasorial. Potências em corrente alternada.

**Bibliografia Básica:**

1. HAYT JR.; KEMMERLY; DURBIN. Análise de Circuitos de Engenharia. 7. ed. Bookman, 2008.
2. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 6. ed. Prentice Hall Brasil.
3. JOHNSON, D. E. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4. ed. LTC, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. Fundamentos de Circuitos Elétricos, McGraw-Hill Interamericana.
2. IRWIN, J. David. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. 9. ed. LTC, 2010.
3. BOLTON, W. Análise de circuitos elétricos. São Paulo, Makron Books, 1994.
4. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
5. EDIMINISTER, Joseph A.. Circuitos Elétricos – Coleção Shaum. 2. ed. Bookman, 2005.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EFIS001 (CTJ212) - Física IV - CH – 60 h**

**EMENTA**

Equações de Maxwell. Oscilações Mecânicas e Eletromagnéticas. Ondas Mecânicas. Som. Ondas Eletromagnéticas. Óptica, interferência e difração.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J..Fundamentos de Física, vol. 2 e

- 4, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica, vol. 2 e 4, 1ª ED, LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, vol. 1 e 2, 6ª. ed, LTC, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica, vol. 2 e 4, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol. 2 e 4, 2a. ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY , D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, vol. 2 e 4, 5ª ed., LTC, 2003.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, vol. 1 e 2, Bookman, 2008.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, vol. 1 e 2, Makron Books, 1999.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ347 - Métodos Matemáticos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Análise Vetorial, Sistemas de Coordenadas Curvilíneas, Tensores, Espaços de Funções, Variáveis Complexas, Análise de Fourier, Equações da Física Matemática, “Função” Delta de Dirac, Funções de Green, Teorema de Sturm-Liouville, Introdução às Equações Diferenciais Parciais.

**Bibliografia Básica:**

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005.
4. João Barcelos Netos., Matemática para Físicos com Aplicações, Volumes I e II, 1ª Edição, Livraria da Física, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

1. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
2. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.
3. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2a ed., Livraria da Física, 2013.
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

**6º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE003 – Circuitos Elétricos II - CH – 60 h**

### EMENTA

Circuitos trifásicos. Frequência complexa. Quadripolos. Resposta em frequência. Transformadores. Aplicações de Séries de Fourier, Transformadas de Fourier e Transformadas de Laplace em circuitos.

#### Bibliografia Básica:

1. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 6. ed. Prentice Hall Brasil.
2. JOHNSON, D. E. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4. ed. LTC, 2001.
3. DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 7. ed. LTC.

#### Bibliografia Complementar:

1. KIENITZ, K. H. Análise de Circuitos: um Enfoque de Sistemas. Editora Manole.
2. GUSSOW, M. Eletricidade Básica. 2. ed. Artmed.
3. EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M. Circuitos Elétricos - Col. Schaum. 2. ed. Bookman.
4. BIRD, J. Circuitos Elétricos - Teoria e Tecnologia. Campus.
5. ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. Análise de Circuitos - Teoria e Prática. CENGAGE. v. 1.

### UNIDADE CURRICULAR:

#### EELE004 – Instalações Elétricas Prediais - CH – 60 h

### EMENTA

Projeto de Instalações elétricas Prediais: Normas Técnicas, Regulamentação, roteiro, documentação, dimensionamentos de condutores e eletrodutos e transformadores. Luminotécnica. Dispositivos de manobra e proteção. Desenho elétrico – Noções de CAD e Simbologia. Demanda e Tarifação de Energia.

#### Bibliografia Básica:

1. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410: 2004. 18 e 21. ed. São Paulo: Érica, 2011 .
2. CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 12.ed. São Paulo: Érica, 2013.

#### Bibliografia Complementar:

1. BARROS, Benjamim Ferreira de; GUIMARÃES, Elaine Cristina de Almeida; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luís; PINHEIRO, Sônia Regina. NR-10: Guia prático de análise e aplicação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
2. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
3. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
4. NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013.

5. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE005 – Sistemas Digitais - CH – 45 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Sistema de numeração e códigos. Portas lógicas e álgebra booleana. Análise de circuitos digitais combinacionais. Mapas de Karnaugh. Codificadores e decodificadores. Multiplexadores e Demultiplexadores. Flip-flops. Circuitos digitais sequenciais. Contadores. Registradores. Circuitos integrados. Sincronismo. Máquinas de estados e diagrama de transições.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. LOURENÇO, Antônio Carlos de. Circuitos digitais. 9 ed. São Paulo: Ed. Érica, 2007.</li><li>2. WIDMER, Neal S.; TOCCI, Ronald J. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações, 11. ed. Pearson do Brasil, 2011.</li><li>3. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. CAPUANO, Francisco Gabriel. Exercícios de eletrônica digital .São Paulo: Ed. Érica, 1997.</li><li>2. IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos da Eletrônica Digital. 35. ed. São Paulo: Érica, 2003.</li><li>3. BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY , Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.</li><li>4. BIGNELL, James W.; DONOVAN, Robert. Eletrônica Digital. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</li><li>5. GARCIA, P.A; MARTINI, J.S.C. Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório. 2 ed. São Paulo: Érica 2008.</li></ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ381 - Engenharia Econômica - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.</li><li>2. HIRDCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.</li><li>3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.</li></ol>

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A.. Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
44. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ312 - Eletromagnetismo - CH – 60 h**

**EMENTA**

Eletrostática, Magnetostática, eletrodinâmica e Magnetodinâmica.

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics – David Griffiths – Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson – Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco –Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. Anita Macedo - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE006 – Materiais Elétricos e Magnéticos - CH – 30 h**

**EMENTA**

Materiais isolantes e condutores: conceitos básicos, teoria das bandas de energia, métodos de obtenção, propriedades e aplicação. Materiais ferromagnéticos: conceitos básicos, propriedades e aplicações. Circuitos magnéticos em corrente contínua: conceitos básicos e aplicações. Circuitos magnéticos excitados com Ímãs Permanentes: conceitos básicos e aplicações. Circuitos magnéticos em corrente alternada: conceitos básicos e aplicações. Introdução aos Transformadores: circuito equivalente, operação em regime permanente e aplicações.

**Bibliografia Básica:**

1. CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. 7. ed. LTC, 2008.
2. SCHMIDT, W. Materiais Elétricos, vol. I - (1998), Ed. Edgard Blücher/SP.
3. SCHMIDT, W. Materiais Elétricos, vol. II - (1995), Ed. Edgard Blücher/SP.

**Bibliografia Complementar:**

1. CHEN, L. F.; ONG, C. K.; NEO, C. P.; VARADAN, V. V.; VARADAN, V. K. Microwave Electronics – Measurement and Materials Characterization. John Wiley & Sons, 2004.
2. SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 3. ed. Porto Alegre, Bookman, 2004.
3. SZE, S. M.; KWOK, K. N. Physics of Semiconductor Devices, 3. ed. Wiley-Interscience, 2006.
4. KRAUS, J.D. & CARVER, K.R. Eletromagnetismo, (1978), Ed. Guanabara 2 - RJ.
5. FALCONE, A.G. Eletromecânica, Ed. Edgard Blücher/SP.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ319 – Fenômenos de Transporte - CH – 60 h**

**EMENTA**

Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.

**Bibliografia Básica:**

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill doBrasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>UNIDADE CURRICULAR: EFIS022 - Medidas Eléctricas - CH – 30 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Grandezas, unidades e padrões elétricos. Erros de medição. Características estáticas e dinâmicas de sistemas de medidas. Medição analógica não eletrônica em corrente contínua e corrente alternada, multímetros, potenciômetros e pontes - métodos, dispositivos, instrumentos e aplicações. Medição de potência ativa e reativa e do fator de potência. Medição de energia elétrica. Multímetros eletrônicos analógicos e digitais. Medidas de grandezas elétricas no domínio da frequência.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. STOUT, M. B. Curso de Medidas Eléctricas - Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., RH, 1974.</li> <li>2. MEDEIROS FILHO, S. Fundamentos de Medidas Eléctricas. Editora Guanabara Dois S.A., RJ, 1981.</li> <li>3. FRANK, E. Analisis de Medidas Eléctricas. Ediciones del Castillo, Madrid, 1969.</li> <li>4. HELFRICK, A. D., COOPER, W. D. Instrumentação eletrônica moderna e técnicas de medição. Prentice Hall do Brasil, SP, 1993.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BROPHY, J. J. Basic Electronics for Scientists. McGraw-Hill, New York, 1977.</li> <li>2. WOLF, S. W. and SMITH, R.F.M. Student Reference Manual for Electronic Instrumentation Laboratories; Prentice Hall do Brasil, SP, 1993.</li> <li>3. FLOYD, T. L. Principles of Electric Circuits - Electron Flow Version, Sixth Edition, Prentice-Hall, 2002.</li> <li>4. DIFENDERFER, A. J., HOLTON, B. E. Principles of Electronic Instrumentation. Saunders College Publishing, USA, 1994.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE007 – Instalações Eléctricas Industriais - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Projeto de instalações industriais: Definições. Simbologia. Localização de cargas elétricas. Quadro de cargas. Dimensionamento de eletrodutos e condutores. Luminotécnica. Instalações para força motriz. Grupo Motor Gerador. Correção de fator de potencia. Subestações. Proteção contra sobrecargas, curtos-circuitos e descargas atmosféricas. Conceitos de Compatibilidade Eletromagnética em Instalações Industriais.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KANASHIRO, Nelson Massao; NERY, Norberto. Instalações elétricas industriais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014.</li> <li>2. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 443 p.</li> <li>3. MAMEDE, FILHO J. Instalações elétricas industriais. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</li> </ol>

**Bibliografia Complementar:**

1. FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.
2. STEPHAN, Richard M. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2013.
3. KINDERMANN, Geraldo; CAMPAGNOLO, Jorge Mário, Aterramento Elétrico. Editora DO AUTOR, 2011.
4. SOUZA, A. N.; BARROS, B. F.; RODRIGUES, J. E.; BORELLI, R. SPDA - Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas. Editora Érica, 1ª ed., 2012.
5. FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE008 – Circuitos Eletrônicos I - CH – 60 h**

**EMENTA**

Teoria de semicondutores. Dispositivos semicondutores. Diodos semicondutores e suas aplicações. Transistores bipolares de junção: polarização e aplicações. Transistores de efeito de campo: polarização e aplicações.

**Bibliografia Básica:**

1. SEDRA Adel S. Microeletrônica. 5ª edição. Makron Books. Editora PEARSON. 2007
2. BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ix, 672 p. 2.
3. MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. v.1.xv, 672 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. BOYLESTAD, Robert L. Introdução a análise de circuitos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
2. CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. São Paulo: Érica, 2008.
3. TURNER, L. W. Circuitos e dispositivos eletrônicos: semicondutores, optoeletrônica, microeletrônica. São Paulo, SP: Hemus, 2004.
4. CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23.ed. São Paulo: Érica, 2008.
5. TORRES, Gabriel. Fundamentos de eletrônica. Rio de Janeiro.: Axcel Books, 2002.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE009 – Qualidade da Energia Elétrica - CH – 45 h**

**EMENTA**

Introdução à qualidade da energia elétrica. Termos e definições. Tipos de distúrbios. Variações de tensão de curta duração (VTCD). Variações de tensão de longa duração (VTLD). Transitórios. Harmônicos. Medições e



monitoramento da qualidade da energia elétrica. Compensação ativa em problemas de qualidade de energia. Normatização brasileira e internacional.

**Bibliografia Básica:**

1. DUGAN, R. C., Granaghan, M. F., Beatyr, H. W. Electrical Power Systems Quality. Second Edition, Mc Graw Hill 2002.
2. LOPEZ, Ricardo Aldabó. Qualidade na Energia Elétrica. 2ª edição. Editora Artliber, 2013.
3. BOLLEN, M. H. J. Understanding Power quality Problems: Voltage sags and interruptions. Piscataway, IEEE Press Series on Power Engineering, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

1. FUCKS, Ewald. Power Quality in Power Systems and Electrical Machines. 1ª edição. Editora Academic Press. 2008.
2. MARTINHO, Edson. Distúrbios de Energia Elétrica. 2ª edição. Editora Érica. 2009.
3. KAGAN, Nelson; ROBBA, Ernesto João. Estimação de Indicadores de Qualidade da Energia Elétrica. 1ª edição. Editora Edgard Blucher. 2009.
4. WATSON, N; ARRILAGA, J. Power System Harmonics. Editora John Wiley&Sons. 2003.
5. ARRILAGA, J.; WOOD, A. R.; SMITH, B. C.; WATSON, N. Power System Harmonic Analysis - John Wiley&Sons, London 1997.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS023 - Sistemas Elétricos de Potência - CH – 60 h**

**EMENTA**

Circuitos Trifásicos. Diagrama unifilar. Valores Por Unidade. Componentes Simétricos. Modelagem dos Componentes da Rede. Modelos de Representação de Cargas. Estudo de Cargas Desequilibradas. Tipos de Falhas Simétricas e Assimétricas. Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência.

**Bibliografia Básica:**

1. STEVENSON, W. D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1974.
2. ELGERD. O.I. Introdução à teoria de sistemas de energia elétrica. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1976.
3. MONTICELLI, A. Introdução a sistemas de energia. Editora Unicamp, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. ZANETTA JR. L. C. Fundamentos de sistemas elétricos de potência. Editora da Física, 2006.
2. KAGAN, N.; KAGAN, H.; SCHIMIDT, H. P.; OLIVEIRA, C. C. B. Métodos de otimização aplicados a sistemas elétricos de potência. São Paulo: Editora Blucher, 2009.
3. OLIVEIRA, C. C. B. SCHIMIDT, H. P.; KAGAN, N.; ROBBA, E.J. Introdução a sistemas elétricos de potência. Editora Blucher, 2000.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS006 - Fontes Alternativas de energia e Biocombustíveis - CH – 60 h**

**EMENTA**

O problema energético global; Aproveitamento da energia solar, eólica, hidráulica e da biomassa; Energia solar e as células fotovoltaicas; Energia solar para dessalinização de água; Energia solar para refrigeração e aquecimento; Energia eólica utilizada no bombeio de água e na geração de energia elétrica; Medição Anemométrica para Energia Eólica; Dimensionamento e desenvolvimento de projetos que utilizem fontes alternativas, Centrais hidrelétricas. Matérias-primas para produção de etanol e biodiesel. Etapas do processo fermentativo. Reações de esterificação e transesterificação. Processos reacionais homogêneos e heterogêneos. Catalisadores para biodiesel. Subprodutos e utilidades.

**Bibliografia Básica:**

1. ALDABO R., Energia Solar, Editora Art Liber, 2002.
2. ALDABO R., Energia Eolica, Editora ArtLiber,2003.
3. KNOTHE G. Manual de Biodiesel, Edgard Blucher, 2007

**Bibliografia Complementar:**

1. AQUARON, e. Borzani, W. SCHIMIDELL, W. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e enzimáticos, São Paulo, Edgard Blucher, 2001.
2. WOLFGANG P., Energia Solar e Fontes Alternativas, editora Hemus,2002.
3. VASCONCELLOS, G. F., Biomassa- a Eterna Energia do Futuro, editora Senac, São Paulo, 2002.
- 4.FRANK R. C., HARRY R., Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira, editora Unicamp, 2005.
5. CORTEZ L. A. B., GOMEZ E. O., LORA E. D. S., Biomassa para Energia, editora Unicamp, 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ219 - Microprocessadores e microcontroladores - CH – 60 h**

**EMENTA**

Histórico dos microprocessadores; arquitetura e organização de um microprocessador e um microcontrolador; conjunto básico de instruções; programação em linguagem montadora; modos de endereçamento, manipulação de registros, pilhas, subrotinas; métodos de transferência de dados: polling, interrupções, acesso direto a memória; organização de memórias, interfaces seriais e paralelas; dispositivos de entrada e saída; técnicas para acionamento e controle de periféricos.

**Bibliografia Básica:**

1. TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., Sistemas digitais : princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11.ed, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6.
2. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. Editora Érica: 12ª edição, 2007, ISBN 8571948674.
3. PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L., Organização e projeto de computadores. Editora Campus, 3a Edição,2005, ISBN 535215212.

**Bibliografia Complementar:**

1. TANENBAUM, ANDREW S., Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676.

2. PEREIRA, FÁBIO. Microcontroladores MSP430: teoria e prática. Editora Érica, 1a edição, 2005, ISBN 8536500670.
3. GIMENEZ, SALVADOR P. Microcontroladores 8051. Editora Pearson Prentice Hall, 1a edição, 2002, ISBN 9788536502670.
4. NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
5. PARHAMI, BEHROOZ. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6.

## 8º Período

### UNIDADE CURRICULAR: EELE010 – Sistemas de Controle - CH – 45 h

#### EMENTA

Introdução aos sistemas de controle. Modelagem matemática de sistemas dinâmicos. Análise de resposta transitória. Ações de controle básicas e controladores automáticos industriais (controladores PID e controladores avanço-atraso). Análise pelo método da resposta em frequência. Estabilidade na frequência. Análise utilizando o lugar das raízes.

#### Bibliografia Básica:

1. DORF, RICHARD C.; BISHOP, ROBERT H. Sistemas de controle modernos. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
2. NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2010. vii, 788 p.

#### Bibliografia Complementar:

1. OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S. Sinais e sistemas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
2. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2013.
3. GEROMEL, José Cláudio; PALHARES, Alvaro G. B. Análise linear de sistemas dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios. 2. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2004
4. KUO, BENJAMIN C. Automatic control systems. 9ª ed. 9th ed. Québec: Wiley, 2010.
5. ROBERTS, Michael J. Fundamentos em sinais e sistemas. São Paulo, SP: McGrawHill, 2009.

### UNIDADE CURRICULAR: EFIS024 - Proteção de Sistemas Elétricos de Potência – CH - 45 h

#### EMENTA

Introdução ao Controle e Proteção de Sistema Elétrico. Filosofia de Proteção dos Diferentes Elementos do Sistema. Conceito de zonas de proteção. Transformadores de Instrumentos. Chave Fusível. Chaves Seccionadoras.

Disjuntores. Reguladores de Tensão. Religadores Automáticos. Isoladores. Princípios Fundamentais dos Principais Tipos de Relés Convencionais. Seletividade e Coordenação da Proteção. A Proteção Digital dos Sistemas Elétricos. A Proteção Adaptativa. Novas Tecnologias Aplicadas a Proteção de Sistemas.

Bibliografia Básica:

1. MAMEDE FILHO, J.; MAMEDE, D. R. Proteção de sistemas elétricos de potência, Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. KINDERMANN, G. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência, volume 2, 2. ed., Florianópolis: Edição do autor, 2014.
3. COURY, D. V.; OLESKOVICZ, M.; GIOVANINI, R. Proteção Digital dos Sistemas Elétricos de Potência: dos Relés Eletromecânicos aos Microprocessados Inteligentes. Editora USP, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. CAMINHA, A. C. Introdução à Proteção dos Sistemas Elétricos. São Paulo, Edgard Blucher, 1977.
2. PHADKE, A. G.; THORP, J. S. Computer Relaying for Power Systems. John Wiley & Sons, Inc., 2009.
3. JOHNS, A. T.; SALMAN, S. K. Digital Protection for Power Systems. Peter Peregrinus Ltd - IEE, 1995.
4. HOROWITZ, S. H.; PHADKE, A. G. Power System Relaying. Research Studies Pres Ltd, 2014.

#### **UNIDADE CURRICULAR:**

**EELE011 – Circuitos Eletrônicos II - CH – 60 h**

#### **EMENTA**

Modelagem de transistores. Análise de pequenos sinais e resposta em frequência para transistores. Amplificadores Operacionais e aplicações. Realimentação e circuitos osciladores.

Bibliografia Básica:

1. SEDRA Adel S. Microeletrônica. 5ª edição. Makron Books. Editora PEARSON. 2007
2. BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ix, 672 p. 2.
3. MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. v.1.xv, 672 p.

Bibliografia Complementar:

1. BOYLESTAD, Robert L. Introdução a análise de circuitos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
2. CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. São Paulo: Érica, 2008.
3. TURNER, L. W. Circuitos e dispositivos eletrônicos: semicondutores, optoeletrônica, microeletrônica. São Paulo, SP: Hemus, 2004.
4. CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23.ed. São Paulo: Érica, 2008.

5. TORRES, Gabriel. Fundamentos de eletrônica. Rio de Janeiro.: Axcel Books, 2002.

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE012 – Máquinas Elétricas I - CH 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Circuitos magnéticos e propriedades dos materiais magnéticos. Transformadores. Princípios da conversão eletromecânica de energia. Máquinas de corrente contínua: aspectos construtivos, funcionamento do comutador, tensão gerada, curvas características nas diversas configurações de campo, processo de partida do motor corrente de corrente contínua nas configurações de excitação independente, paralela e série; processo de escorvamento do gerador de corrente contínua excitação paralela; gerador de corrente contínua excitação paralela e excitação série em vazio e em carga. Curvas características nas diversas configurações de campo. Máquinas especiais: motor de passo, motor universal, motor de histerese, motor de relutância, servomotores CC, e motores “brushless” CC.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. FITZGERALD e KINGSLEY, Máquinas Elétricas . Porto Alegre, McGraw-Hill, 7a edição, 2014.</li><li>2. CHAPMAN, S. J., Fundamentos de Máquinas Elétricas. Porto Alegre, McGraw-Hill, 5a edição, 2013.</li><li>3. KOSOW, Irving. I., Máquinas elétricas e transformadores . São Paulo: Globo, 2007. 667 p.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. MARTINEWSKI , A., Máquinas Elétricas: Geradores, Motores e Partidas. São Paulo: Editora Érica, 2016.</li><li>2. BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamentos. São Paulo: Editora Elsevier, 2014.</li><li>3. MACIEL, E. S.; CORAIOLA, J. A., Transformadores e Motores de Indução. Curitiba: Base Editora, 2010.</li><li>4. CARVALHO DO NASCIMENTO, GERALDO JÚNIOR. Máquinas Elétricas: teoria e ensaios. São Paulo, SP: Érica, 2006.</li><li>5. IRWIN, J. David. Análise Básica de Circuitos Para Engenharia, Edição 7. Livros Técnicos Científicos – 2003.</li></ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: EMET001 - Ciência do Ambiente para a Engenharia - CH – 45 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Ecologia. Diversidade. Ecossistemas terrestre, aquático e atmosférico. Fontes de energia e meio ambiente. Preservação e utilização de recursos naturais: Poluição, Impacto ambiental e Desenvolvimento sustentado. Gestão e Legislação Ambiental.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental. 2.ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.</li><li>2. DERÍSIO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3. ed. São</li></ol>

Paulo: Signus, 2007.  
3. MILLER JÚNIOR, G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental. Barueri, São Paulo: Manole, 2004. Coleção Ambiental.
2. HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, Lineu B. dos. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
3. JACOBI, P. R.. Ciência ambiental: os desafios da interdisciplinaridade. São Paulo: Annablume – Fapesp, 2000.
4. FELLEBERG, G.. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: EPU: Springer, 1980.
5. REIS, L. B.; HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M..Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE013 – Automação Industrial - CH – 45 h**

**EMENTA**

Introdução aos sistemas de automação. Controlador lógico programável (CLP). Módulos de entrada e saída de CLP's. Critérios para dimensionamento e configuração de CLP's. Arquiteturas típicas de sistemas de automação. Linguagens de programação de CLP's. Controles sequenciais e combinacionais utilizando CLP's. Sistemas Supervisórios. Interface Homem-Máquina (IHM). Sistema Digital de Controle Distribuído (SDCD). Projeto de automação utilizando CLP's e sistemas supervisórios.

**Bibliografia Básica:**

1. GROOVER, M. P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. 3ª Edição, Editora Pearson. ISBN 8576058715, 2011.
2. PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações. 2ª Edição, Editora LTC, ISBN 9788521606147, 2011.
3. JOHN, K. TiegelKamp, M. H.IEC 61131 -3: Programming Industrial Automation Systems: Concepts and Programming Languages, Requirements for Programming Systems, Decision-Making Aids. Editora Springer, ISBN 9783642120152, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

1. PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Programação e Instalação. 1ª Edição, Editora LTC, ISBN 9788521617037, 2010.
2. MORAES, C. C. e Castrucci, P. L. Engenharia de Automação Industrial. 2ª Edição. Editora LTC, ISBN 9788521615323, 2007.
3. ROSÁRIO, J. M. Princípios de Mecatrônica. 1ª Edição, Editora Pearson, 2004.
4. CAPELLI, A. Automação Industrial - Controle do Movimento e Processos Contínuos. 2ª Edição. Editora Érica, ISBN 9788536501178, 2006.
5. NATALE, F. Automação Industrial. 10ª edição, Editora Érica, ISBN 9788571947078, 2000.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS026- Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica - CH – 75 h**

**EMENTA**

Panorama atual da matriz energética do Brasil e do mundo. Princípio de geração de energia elétrica com máquinas elétricas. Usinas hidroelétricas: Modelos matemáticos da geração energia elétrica. Usinas termoelétricas: Modelo matemático de geração e princípios de funcionamento. Usinas térmicas e suas fontes: biomassa, fósseis e nuclear. Cálculo de parâmetros orientado à modelagem em regime permanente de linhas de transmissão elétrica. Modelos elétricos equivalentes de linhas de transmissão. Característica e operação de linhas de transmissão de energia elétrica. Dimensionamento de redes e equipamentos de sistemas de distribuição. Controle de tensão. Redes de distribuição aéreas e subterrâneas. Equipamentos usados em distribuição. Aterramento. Projetos de rede e distribuição.

**Bibliografia Básica:**

1. WOOD, A. J.; WOLLENBERG, B. F.; SHEBLÉ, G. B. Power Generation, Operation and Control, 3rd Edition. 2014.
2. STEVENSON, W. D. Elementos de análise de sistemas de potência. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986.
3. FUCHS, R. D. Transmissão de energia elétrica: linhas aéreas. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1977.
4. KAGAN, N.; OLIVEIRA, C. C. B.; ROBBA, E. J. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
5. HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e Meio Ambiente. Editora Thompson: São Paulo, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. MULLER, C. Hidroelétricas, Meio Ambiente e Desenvolvimento. Makron Books do Brasil: São Paulo, 1995.
2. GOLDEMBERG, J. Energia, suas fontes e seus usos. EDUSP; São Paulo, 1983.
3. GÖNEN, T. Electric power transmission system engineering: analysis and design. New York: John Wiley & Sons, 1988.
4. CAMARGO, C. C. B. Transmissão De Energia Elétrica: aspectos fundamentais. 4. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.
5. GÖNEN, T. Electric power distribution system engineering. New York: McGraw-Hill, 1986.

**9º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EELE014 – Máquinas Elétricas II - CH – 60 h**

**EMENTA**

Campos Magnéticos girantes. Máquina síncrona: Aspectos construtivos; operação como motor e gerador; Curvas de capacidade. Controle da máquina síncrona: fator de potência, tensão e frequência. Gerador Independente. Máquina síncrona de polos salientes e polos lisos. Controle de velocidade e métodos de partida do motor síncrono. Condensador síncrono: Modelagem

dinâmica e simulação digital. Taco gerador. Máquinas de indução trifásica: detalhes construtivos, princípio de funcionamento, modelos, ensaios e parâmetros. Máquinas de indução monofásicas: aspectos construtivos, princípios de funcionamento, modelo de circuito elétrico equivalente em regime permanente, curvas características, cálculos de potências e conjugados, métodos de partida. Introdução à modelagem matemática e análise de máquinas elétricas em regime transitório.

**Bibliografia Básica:**

1. FITZGERALD e KINGSLEY, Máquinas Elétricas . Porto Alegre, McGraw-Hill, 7a edição, 2014.
2. CHAPMAN, S. J., Fundamentos de Máquinas Elétricas. Porto Alegre, McGraw-Hill, 5a edição, 2013.
3. KOSOW, Irving. I., Máquinas elétricas e transformadores . São Paulo: Globo, 2007. 667 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. MARTINEWSKI , A., Máquinas Elétricas: Geradores, Motores e Partidas. São Paulo: Editora Érica, 2016.
2. BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamentos. São Paulo: Editora Elsevier, 2014.
3. MACIEL, E. S.; CORAIOLA, J. A., Transformadores e Motores de Indução. Curitiba: Base Editora, 2010.
4. CARVALHO DO NASCIMENTO, GERALDO JÚNIOR. Máquinas Elétricas: teoria e ensaios. São Paulo, SP: Érica, 2006.
5. IRWIN, J. David. Análise Básica de Circuitos Para Engenharia, Edição 7. Livros Técnicos Científicos – 2003.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE015 – Eletrônica de Potência - CH – 45 h**

**EMENTA**

Semicondutores de potência: diodos, tiristores, transistores de potência. Conversores CA-CC: retificadores não controlados, totalmente controlados e semicontrolados. Conversores CA-CA: controladores de tensão monofásicos e trifásicos, com controle "liga-desliga" (ON-OFF) e controle de fase. Conversores CC-CC: recortadores (Choppers) de 1, 2 e 4 quadrantes; e reguladores CC chaveados. Conversores CC-CA: inversores de fonte de tensão e inversores de fonte de corrente. Conversores CA-CA: cicloconversores.

**Bibliografia Básica:**

1. RASHID, Muhammad. Eletrônica de Potência. Dispositivos, Circuitos e Aplicações. Editora Pearson, 2014
2. MOHAN Ned, Eletrônica de Potência. Curso Introductório. LTC, 2014
3. HART, D. W. Eletrônica de Potência. Análise e Projetos de Circuitos. 1ª Edição, Editora Mc Graw Hill, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

1. ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. Eletrônica de potência: conversores de energia (CA/CC) teoria, prática e simulação. 1. ed.



- São Paulo, SP: Érica, 2011.
2. CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23.ed. São Paulo: Érica, 2008.
  3. AHMED, Ashfaq. Eletrônica de Potência. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
  4. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira; SEABRA, Antonio Carlos. Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência. São Paulo, SP: Érica, 2013.
  5. BARBI Ivo, Eletrônica de Potência, 6ª. Edição, edição do autor, 2006.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EFIS025 - Subestações - CH – 30 h**

**EMENTA**

Aspectos Conceituais Aplicados ao Projeto de Subestações. Equipamentos de Alta Tensão. Arranjos de Subestações. Equipamentos de Transformação de Tensões e de Compensação Reativa. Equipamentos de Medição e Proteção. Dimensionamento e Projeto de subestações. Aterramento de Subestações e Proteção contra Descargas Atmosféricas. Introdução a Automação de Subestações e Sistema de Supervisão, Controle e Aquisição de Dados.

**Bibliografia Básica:**

1. MAMEDE FILHO, J. Manual de Equipamentos Elétricos, 3ª edição, Editora LTC, 2005
2. MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais, Editora, volume 7, Editora LTC, 2006.
3. MCDONALD, J. D. Electric power substations engineering, Ed. John D. McDonald, USA, 2003.
4. HOFFMANN, B. Digitalização de subestações. São Paulo: Inepar Equipamentos e Sistemas, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

1. BEEMAN, E. D., Industrial Power System Handbook. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1955.
2. MEDEIROS, S., Medição de Energia Elétrica, 2ª edição, Editora da Universidade Federal do Pernambuco, Recife, 1980.
3. D'AJUZ, A., Equipamentos elétricos: Especificação e aplicação em subestações de alta tensão. Rio de Janeiro: Furnas, 1985. Disponível em <http://www.furnas.com.br>.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE016 – Eficiência Energética - CH – 45 h**

**EMENTA**

Conceitos de operação de sistemas com máquinas rotativas e de condicionamento ambiental. Conceito de eficiência energética. Práticas de uso eficiente da energia em instalações residenciais, comerciais e industriais. Princípios de tarifação. Diagnósticos energéticos. Gerenciamento da energia elétrica pelo lado da demanda.

**Bibliografia Básica:**

1. A. R. Q. Panesi. Fundamentos da Eficiência Energética (Industrial, Comercial e Residencial). Editora: Ensino Profissional, 2006.
2. MARQUES, Milton; HADDAD, Jamil; MARTINS, André R. S. (Coord.). Conservação de Energia: Eficiência energética de instalações e equipamentos. Itajubá: FUPAI, 2001.
3. HADDAD, Jamil. A lei de eficiência energética e o estabelecimento de índices mínimos de eficiência energética para equipamentos no Brasil. Revista Brasileira de Energia, vol. 11, n. 1, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. JANNUZZI, Gilberto M. Planejamento Integrado de Recursos Energéticos: Meio Ambiente, Conservação de Energia e Fontes Renováveis. Campinas: Autores Associados, 1997.
2. BARROS, B. F.; GEDRA, L. R.; BORELLI, L. Eficiência Energética – Técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos. 1ª ed. Editora Érica, 2015.
3. REIS, L. B. Geração de Energia Elétrica-Tecnologia, inserção Ambiental, Planejamento, Operação e Análise de Viabilidade. São Paulo: Manole, 2003.
4. Energy Efficiency Manual. Donald R. Wulfinghoff. 1999.
5. KREITH, F.; GOSWAMI, D. Y. Handbook of Energy Efficiency and Renewable Energy. CRC Press: Londres, 2006.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EFIS015 - Ética e Legislação Profissional - CH – 30 h**

**EMENTA**

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

**Bibliografia Básica:**

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. MUYLAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.
4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ385 - Ações Empreendedoras - CH – 60 h****EMENTA**

Introdução à Disciplina; Características do Empreendedor; Estudo do Perfil do Empreendedor; Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora do Estudante; Fomento ao desenvolvimento de ideias inovadoras de negócios; Introdução ao Bussines Model Canvas. Desenvolvimento de Plano de produto/serviço; Desenvolvimento de Plano de marketing; Desenvolvimento de Plano financeiro; Formato pitch para apresentação do plano de negócios.

**Bibliografia Básica:**

1. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2006.
2. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo.
3. DORNELAS, J.C. Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. MEIRA, S. Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor no Brasil. Casa da Palavra, 2013.
2. CORAL, Eliza; Ogliari, André; Abreu, Aline França de. Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008.
3. DEGEN, R. O Empreendedor - fundamentos da Iniciativa Empresarial. McGraw-Hill, São Paulo, 1989.
4. SALIM, C. S. et al. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. Bota Pra Fazer - Negócios de Alto Impacto. Endeavor Brasil e Sebrae. 2012.

**UNIDADE CURRICULAR:****EELE017 - Trabalho de Conclusão de curso I - CH – 30 h****EMENTA**

Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.

**Bibliografia Básica:**

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

### 10º Período

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE018 - Trabalho de Conclusão de Curso II - CH – 30 h</b>
--

<b>EMENTA</b>
---------------

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob a orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

**Bibliografia Básica:**

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

<b>UNIDADE CURRICULAR: EFIS019 - Gestão e Avaliação da Qualidade - CH – 60 h</b>
--

<b>EMENTA</b>
---------------

Conceituação básica da qualidade, sistema de avaliação de processo, produto e serviços, implantação do gerenciamento da rotina, elaboração e gerenciamento de documentação padronizada, Ferramentas estatísticas da qualidade, método de solução de problemas, gerenciamento pelas diretrizes, sistema de garantia da qualidade baseada nas normas. Gerenciamento do crescimento do ser humano.

**Bibliografia Básica:**

1. CAMPOS, V.F., TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo Japonês), QFCO – Fundação Cristiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992, 229p.
2. BROCKA, B. Gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1995.

3. HUTCHINS, G. ISO 9000: Um guia completo para o registro, as diretrizes da Auditoria e a Certificação bem-sucedida; tradução Ana TerziGiova; revisão técnica Caramuru J. Tiede – São Paulo: Makron Books, 1994.

**Bibliografia Complementar:**

1. WALLER, J. Manual de gerenciamento da qualidade; tradução Luiza Liske; revisão técnica Sílvio Olivo. São Paulo: Makron Books, 1996.
2. MARANHÃO, M. ISO Série 9000: manual de implementação: versão ISO:2000. – 6ª Edição – Rio de Janeiro: Qualitymark, Ed., 2001
3. NBR ISO 9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro; ABNT, 2000.
4. NBR ISO 9001:2000. Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
5. NBR ISO 9004:2000. Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS020 - Saúde e Segurança do Trabalho - CH – 30 h**

**EMENTA**

Legislação: Normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O Ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído/vibrações). Atividades práticas, higiene e primeiros socorros, prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei nº 13425 de 30 de março de 2017).

**Bibliografia Básica:**

1. DUL, J.; WEERDMEEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.
2. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.
3. KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. COUTO, H. A. Ergonomia Aplicada ao Trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996. v. 1-2.
2. GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.
3. MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.
4. MONTEIRO, Antonio Lopes. Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
5. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.

**UNIDADES CURRICULARES DE COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS,  
INFORMAÇÃO e HUMANIDADES**

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ160 - Inglês Instrumental - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Leitura e interpretação de textos em inglês com conteúdos técnicos e de atualidade. Desenvolvimento do inglês para leitura. Estudo de textos, análise dos conteúdos textuais através de estratégias de leitura. Vocabulário e linguagem técnica.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. THAINE, C; MCCARTHY, M; Cambridge Academic English: Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012</li><li>2. LIMA, E.P. Upstream: Inglês Instrumental. Petróleo e Gás. Cengage, 2013.</li><li>3. MURPHY, Raymond. Essential Grammarin Use. Cambridge: CUP, 1988.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. DIAS, R. Reading critically in English. 3.ed. revista e ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2002.</li><li>2. SWAN, Michael. Practical English Usage. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.</li><li>3. SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; DA COSTA, Gisele Cilli et al. Leitura em Língua Inglesa: uma Abordagem Instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.</li><li>4. AMORIM, José Olavo. Gramática escolar da língua Inglesa. Longman, 2005</li><li>5. LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português-Inglês/Inglês-Português. 2ª Edição: São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 1998.</li></ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ161 - Filosofia da Linguagem e Tecnologia - CH – 60h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ABBAGNANO. Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.</li><li>2. CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.</li><li>3. GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ARENDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.</li><li>2. COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In: TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso.</li></ol>

Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

3. LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

4. LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

5. PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ162 - Leitura e Produção de Textos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

**Bibliografia Básica:**

1. COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

2. MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

3. COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

1. ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.

2. FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papirus, 1987.

3. HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

4. KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.

5. POSSENTI, Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ163 - Questões de História e Filosofia da Ciência - CH – 60h**

**EMENTA**

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil.

**Bibliografia Básica:**

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.

2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed.

São Paulo: Loyola. 2007.

3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.

2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.

3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.

4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.

5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

#### **UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ164 - Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia - CH – 60h**

#### **EMENTA**

Introdução à lógica e à teoria do conhecimento como bases filosóficas para a fundamentação de uma reflexão sobre as Relações Internacionais. O processo histórico que caracterizou a formação da economia contemporânea sob o signo da industrialização e da Revolução Industrial. O processo de crescimento e desenvolvimento econômico e social, principais conjunturas que marcaram a economia mundial.

Bibliografia Básica:

1. CARVALHO, L. A. Introdução ao estudo das relações internacionais. 2. ed. São Paulo: IOB. 2007.

2. CHAUI, M. Convite a filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática. 2003.

3. HUBERMAN, L. História da riqueza do homem: do feudalismo ao século XXI. 22. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. BOBBIO, N. O futuro da democracia. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra. 2009.

2. BOURDIEU, P. A economia das trocas simbólicas. 6. ed. São Paulo: Perspectiva. 2007.

3. D'ARAÚJO, M.C. Capital social. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2003.

4. FIORI, J. L. (Org.). Estados e moedas no desenvolvimento das nações. 3. ed. Petrópolis: Vozes. 2000.

5. LÖWY, M. A teoria da revolução no jovem Marx. Petrópolis: Vozes. 2002.

#### **UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ165 - Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência - CH – 60h**

#### **EMENTA**

Principais contribuições da sociologia e da antropologia ao estudo dos processos sociais implicados na produção, validação e circulação dos conhecimentos científicos e da tecnologia; contribuição das ciências sociais: desvendamento das relações sociais, dos valores compartilhados e da estrutura institucional da ciência; institucionalidade e legitimidade social da ciência; análise sociológica da produção do conhecimento científica; críticas ao



modelo internalista/externalista; etnografias de laboratório e as controvérsias científicas; perspectiva construtivista da organização social da ciência.

**Bibliografia Básica:**

1. DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática. 1988.
2. FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal. 2005.
3. WEBER, M. A ética protestante e o espírito do capitalismo. São Paulo: Pioneira. 1967.

**Bibliografia Complementar:**

1. ARON, R. As etapas do pensamento sociológico. São Paulo: Martins Fontes, UNB. 1987.
2. LUNGARZO, Carlos. O que é ciência? São Paulo: Brasiliense. 1989.
3. MARX, K. O capital. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1985. Livro 1, v. 1.
4. SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências. 12. ed. Porto: Afrontamento. 2001.
5. WEBER, Max. Ciência e política: duas vocações. 14. ed. São Paulo: Cultrix. 2007.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ166 - Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico - CH – 60 h**

**EMENTA**

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

**Bibliografia Básica:**

1. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2005.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

1. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.
2. CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.
3. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a.ed. São Paulo: Atlas. 2005.
4. MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas. 1999.
5. MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas. 1991.

<b>UNIDADE CURRICULAR:</b> <b>CTJ167 - Ser Humano como Indivíduo e em Grupos - CH – 60h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade Social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática. 1988.</li> <li>2. MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo. 2004.</li> <li>3. MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. Tradução brasileira de Isa Tavares. São Paulo: Boitempo. 2006.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho? : ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.</li> <li>2. FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal. 2005.</li> <li>3. LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2011.</li> <li>4. SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências. 12. ed. Porto: Afrontamento. 2001.</li> <li>5. SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense. 2006.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR:</b> <b>CTJ168 - Relações Internacionais e Globalização - CH – 60h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Evolução dos condicionantes materiais e tecnológicos das trocas entre Estados e nações – abordagem de longo prazo. Dimensões da globalização no mundo atual – abordagem contemporânea. Teorias da globalização. Introdução aos sistemas internacionais. Organismos multilaterais. Acordos internacionais. Reflexão sobre globalização e sistemas internacionais aplicada a temas contemporâneos.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra. 1999.</li> <li>2. FRIEDMAN, Thomas. O mundo é plano: uma breve história do século XXI. Rio de Janeiro: Objetiva. 2005.</li> <li>3. MAGNOLI, Demétrio. Relações internacionais. São Paulo: Saraiva. 2005.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CARBAUGH, Robert J. Economia internacional. São Paulo: Thomson. 2004.</li> </ol>

2. CAVES, Richard E. Economia internacional: comércio e transações globais. São Paulo: Saraiva. 2001.
3. CHEREM, M. T. Costa. Comércio internacional e desenvolvimento: uma perspectiva brasileira. São Paulo: Saraiva. 2004.
4. STIGLITZ, Joseph E. Livre mercado para todos. São Paulo: Campus. 2006.
5. DEVENPORT, Thomas; PRUSAK, Laurence. Conhecimento empresarial. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Publifolha. 1999.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ169 - Noções Gerais de Direito - CH – 60h**

**EMENTA**

Pessoas. Bens. Fato Jurídico. Direito de vizinhança. A empresa. Registro do comércio. Nome comercial. Propriedade industrial. Sociedades comerciais. Títulos de crédito. Empregado. Empregador. Contrato de trabalho. Estabilidade e fundo de garantia do tempo de serviço. Segurança e medicina do trabalho. Previdência social. Legislação relativa aos profissionais da engenharia. CONFEA. CREA. Exercício profissional. Responsabilidade profissional. Registro de autonomia de planos e projetos. Remuneração profissional.

**Bibliografia Básica:**

1. ALEXANDRE, Ricardo. Direito tributário: esquematizado. 4. ed. São Paulo: Método. 2010.
2. DELGADO, M. Godinho. Curso de direito do trabalho. 9. ed. São Paulo: LTr. 2010.
3. REQUIÃO, Rubens. Curso de direito comercial. 27. ed. São Paulo: Saraiva. 2010, v.1 e 2.

**Bibliografia Complementar:**

1. AMARO, Luciano. Direito tributário brasileiro. 16. ed. São Paulo: Saraiva. 2010.
2. CARVALHO FILHO, J. dos Santos. Manual de direito administrativo. 22. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2009.
3. CAVALIERI FILHO, S. Programa de responsabilidade civil. São Paulo: Atlas. 2012.
4. COELHO, F. Ulhoa. Manual de direito comercial. 22. ed. São Paulo: Saraiva. 2010.
5. OLIVEIRA, J. Eduardo. Código de defesa do consumidor. 4. ed. São Paulo: Atlas. 2009.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ170 - English for Academic Purposes – CH – 60h**

**EMENTA**

A disciplina de English for Academic Purposes (Inglês para Fins Acadêmicos) destina-se a alunos já proficientes em Língua Inglesa e abrange as habilidades de fala, compreensão auditiva, escrita, e leitura nessa língua, especificamente no contexto acadêmico. O curso se propõe a ajudar os alunos a expandir o vocabulário e desenvolver o conhecimento em gramática, bem como promover o desenvolvimento de estratégias para a comunicação oral, apresentações, seminários, leitura e escrita de trabalhos acadêmicos.

**Bibliografia básica:**

1. HEWINGS, M; MCCARTHY, M. Cambridge Academic English: Upper Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
2. BURTON, Graham. Presenting: Deliver presentations with confidence. Collins, 2013.
3. AISH, Fiona; TOMLINSON, Jo. Lectures - Learn listening and note-taking skills. Collins, 2013.

**Bibliografia complementar:**

1. THAINE, C; MCCARTHY, M;. Cambridge Academic English: Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
2. SWAN, Michael. Practical English Usage. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.
3. OSHIMA, A. & HOGUE, A. Writing academic English. White Pain: Pearson/Longman. 2006.
4. GEAR, Jolene; GEAR, Robert. Cambridge Preparation for the TOEFL Test. 4ed. Cambridge: Cambridge University Press.
5. SWALES, Jonh; FEAK, Christine. Academic Writing for Graduate students: Essential Tasks and Skills. Michigan: The University of Michigan Press, 2004.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ171 - Estudos Culturais – CH – 60h**

**EMENTA**

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. Concepções de cultura. O discurso minoritário, as políticas culturais e a educação para as relações étnico-raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

**Bibliografia básica**

- CHAUI, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.
- HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
- HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34, 2003.

**Bibliografia complementar**

- ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.
- LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.
- MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
- MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.
- SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995.

--

**UNIDADE CURRICULAR:  
Língua Brasileira de Sinais – CH - 45h**

**EMENTA**

Introdução à Educação de Surdos e às principais abordagens educacionais. Visões sobre os surdos e a surdez. Bilinguismo dos Surdos - aquisição da linguagem e desenvolvimento da pessoa surda; Libras como primeira língua e língua portuguesa como segunda língua. Inclusão educacional de alunos surdos. Noções básicas sobre as Libras. Desenvolvimento da competência comunicativa em nível básico, tanto referente à compreensão como à sinalização, com temas voltados a situações cotidianas vivenciadas na escola, em família e em outras situações. Desenvolvimento de vocabulário em Libras e reflexão sobre estruturas linguísticas.

**Bibliografia Básica:**

1. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP. 2001. v.1 e 2.
2. BRITO, L. F. Integração social & educação de surdos. Rio de Janeiro: Babel. 1993.
3. SACKS, O. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras. 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. BRITO, L F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro. 1995.
2. COUTINHO, D. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador. 2000.
3. QUADROS, R.M.; KARNOPP, L.B. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed. 2004.
4. Falcão, Luiz Albérico Barbosa. Aprendendo a libras e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos. 2.ed.. Recife: Ed. do autor. 2007.
5. Lacerda, Cristina B. F. de. Intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 2.ed. Porto Alegre: Mediação. 2009.

## ANEXO II: QUADRO DE DOCENTES

Nome	Titulação	Regime	Unidade
Amós Magalhães de Souza	Doutor	Estatutário	IECT
Ananias Borges Alencar	Doutor	Estatutário	IECT
Antônio Carlos Guedes Zappalá	Doutor	Estatutário	IECT
Bárbara Gonçalves Rocha	Doutora	Estatutário	IECT
Carlos Gabriel Pankiewicz	Doutor	Estatutário	IECT
Carlos Henrique Alves Costa	Mestre	Estatutário	IECT
Edson do Nascimento Neres Júnior	Mestre	Estatutário	IECT
Elém Patrícia Alves Rocha	Doutora	Estatutário	IECT
Erenilton Pereira da Silva	Doutor	Estatutário	IECT
Fabiano Alan Serafim Ferrari	Doutor	Estatutário	IECT
Fabício Figueredo Monção	Mestre	Estatutário	IECT
Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli	Doutora	Estatutário	IECT
Giovana Ribeiro Ferreira	Doutora	Estatutário	IECT
Heber Fernandes Amaral	Mestre	Estatutário	IECT
Honovan Paz Rocha	Doutor	Estatutário	IECT
Jáder Fernando Dias Breda	Doutor	Estatutário	IECT
Jean Carlos Coelho Felipe	Doutor	Estatutário	IECT
João de Deus Oliveira Junior	Mestre	Estatutário	IECT
Karla Aparecida Guimarães Gusmão	Doutora	Estatutário	IECT
Lázaro Chaves Sicupira	Mestre	Estatutário	IECT
Leila de Cássia Faria Alves	Mestre	Estatutário	IECT
Leila Moreira Bittencourt Rigueira	Doutora	Estatutário	IECT
Leonardo Frederico Pressi	Mestre	Estatutário	IECT
Luciano Pereira Rodrigues	Doutor	Estatutário	IECT
Luiz Henrique Soares Barbosa	Doutor	Estatutário	IECT
Luiz Roberto Marques Albuquerque	Doutor	Estatutário	IECT
Mário Fernandes Rodrigues	Mestre	Estatutário	IECT
Marlon Luiz Hneda	Doutor	Estatutário	IECT
Max Pereira Gonçalves	Doutor	Estatutário	IECT
Patrícia Nirlane da Costa	Doutora	Estatutário	IECT
Patrícia Xavier Baliza	Doutora	Estatutário	IECT
Paulo Alliprandinii Filho	Doutor	Estatutário	IECT
Paulo Vitor Brandão Leal	Doutor	Estatutário	IECT
Renata de Oliveira Gama	Doutora	Estatutário	IECT
Rogério Alves Santana	Mestre	Estatutário	IECT
Silas Silva Santana	Doutor	Estatutário	IECT
Thiago Franchi Pereira da Silva	Doutor	Estatutário	IECT
Welyson Tiano dos Santos Ramos	Doutor	Estatutário	IECT

### **ANEXO III: RESOLUÇÃO Nº 21 – CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014.**

Altera a Resolução nº. 02 – CONSEPE, de 26 de fevereiro de 2010 que estabelece as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no uso de suas atribuições e considerando o que determina a Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008,

RESOLVE:

**Art. 1º** Considerar o estágio como ato educativo, de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionado ao discente pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, realizado em ambiente externo ou interno à Universidade.

**Art. 2º** O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório conforme determinação das diretrizes curriculares e do projeto pedagógico do curso.

**§ 1º** Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto pedagógico do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma.

**§ 2º** Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

**§ 3º** As atividades de extensão, de monitoria e de iniciação científica somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

**Art. 3º** O estágio obrigatório deverá constar do Projeto Pedagógico do Curso aprovado pelo CONSEPE, com especificação de pré-requisitos, créditos e carga horária.

**Art. 4º** O estágio pode ser realizado no Brasil e no exterior, em instituição pública ou privada ou em instituição da sociedade civil organizada, ou mesmo em Unidade ou Órgão da própria UFVJM, que desenvolva atividades propícias ao aprendizado do estagiário.

**§ 1º** O estágio realizado na UFVJM será acordado entre a Unidade Acadêmica do Curso e a Unidade ou Órgão concedente do estágio.

**§ 2º** Em qualquer situação, aulas de disciplinas de cursos regulares da UFVJM não podem ser computadas como estágio.

**§ 3º** Os estágios realizados no exterior devem atender a todos os termos desta Resolução, inclusive no que diz respeito à supervisão acadêmica.

**Art. 5º** Para a realização do estágio em Instituições Concedentes será celebrado convênio de concessão de estágio entre a UFVJM e as mesmas, onde estarão acordadas todas as condições de realização do estágio e as atribuições de cada parte envolvida.

**§ 1º** O Convênio será firmado pelo Diretor da Unidade Acadêmica do Curso a qual se vincula o estagiário.

**§ 2º** O Convênio e seus ajustes, aprovados pela Procuradoria Jurídica da UFVJM, deverão ser publicados no Diário Oficial da União pela Universidade.



**§ 3º** É vedado ao discente iniciar o estágio antes da publicação do Termo de Convênio e a assinatura do Termo de Compromisso pelos representantes legais. Estágios iniciados sem o atendimento a esse item não serão validados.

**§ 4º** Cabe à Unidade Acadêmica acompanhar a vigência dos convênios de estágio e solicitar suas renovações, quando for o caso, com a antecedência mínima de três meses de sua finalização.

**Art. 6º** Cada curso de graduação da UFVJM terá pelo menos um professor Coordenador de Estágio cujas atribuições lhe serão determinadas pelo Colegiado de Curso.

**§ 1º** Para a realização do estágio não obrigatório, o contato com instituições concedentes, bem como, a tramitação de toda a documentação necessária é de responsabilidade do discente interessado.

**§ 2º** Os Coordenadores de Curso deverão informar à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) o(s) nome(s) do(s) Coordenador(es) de Estágio.

**§ 3º** Em qualquer uma das modalidades, o estágio será realizado sob orientação de um professor, escolhido pelo discente entre os docentes do curso ou designado pelo Coordenador de Curso, e ser acompanhado de um Supervisor na Instituição Concedente.

**§ 4º** O discente deverá entregar declaração constando o aceite do professor-orientador ao Coordenador de Estágio.

**§ 5º** O professor-orientador deverá comunicar ao Coordenador de Estágio qualquer divergência existente durante o estágio entre as atividades desenvolvidas e o Plano de Estágio.

**§ 6º** O professor-orientador avaliará o Relatório final do estágio segundo os critérios determinados pelo Colegiado de Curso.

**Art. 7º** É facultado aos Colegiados de Curso o estabelecimento de normas específicas, em adição às previstas nesta Resolução, para regulamentar a atividade de estágio.

**Art. 8º** Para a realização e conclusão do estágio deverão ser apresentados ao Coordenador de Estágio os seguintes documentos:

I - *Termo de Compromisso de Estágio*.

II- *Plano de Atividades do Estagiário* a serem realizadas na Instituição Concedente, aprovado pelo professor-orientador.

III- *Ficha de Avaliação do Estágio*, preenchida pelo supervisor de estágio da Instituição Concedente.

IV- *Relatório Final da Atividade de Estágio*, elaborado pelo estagiário ao término do estágio, para avaliação pelo professor-orientador.

**§ 1º** Os modelos dos Termos de Compromisso disponibilizados pela Prograd preveem as condições para a realização do estágio obrigatório ou não obrigatório em instituições externas ou mesmo em Unidade ou Órgão da própria UFVJM.

**§ 2º** Caso o Termo de Compromisso seja da Instituição Concedente, o mesmo deverá ser elaborado com todas as cláusulas que nortearão o contrato de estágio e em conformidade com as disposições da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, ouvida a PGF-UFVJM.

**§ 3º** As Unidades Acadêmicas, considerando as especificidades de cada curso, deverão elaborar os modelos do Plano de Atividades do Estágio e das Fichas de Avaliação do Supervisor de Estágio e do Orientador, devendo os referidos documentos serem disponibilizados nas páginas eletrônicas das respectivas Unidades.

**Art. 9º** A jornada de atividade semanal de estágio deverá ser distribuída nos horários de funcionamento da Instituição Concedente e ser compatível com o horário escolar do estagiário, quando for realizada durante o período letivo, nos termos da legislação vigente.

**Art. 10.** Durante o período de estágio, o estudante fará jus ao seguro contra acidentes pessoais.

**§ 1º** Em se tratando de estágio não obrigatório o seguro deverá ser contratado pela Instituição Concedente.

**§ 2º** Em se tratando de estágio obrigatório, o seguro deverá ser contratado pela UFVJM, salvo nos casos em que a instituição concedente assuma a responsabilidade pela contratação do seguro, conforme previsto na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

**Art. 11.** É facultada à Instituição Concedente a concessão de bolsa ou outra forma de auxílio financeiro ao estagiário, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio transporte, no caso de estágio não-obrigatório.

**Art. 12.** O estagiário poderá ser desligado do estágio:

I- a qualquer tempo, no interesse da Instituição Concedente;

II- a qualquer tempo, a pedido do Estagiário;

III- em decorrência do descumprimento do Termo de Compromisso de Estágio e do Plano de Atividades do Estagiário;

IV- pela interrupção do curso, por trancamento, desistência ou desligamento.

**Art. 13.** Em nenhuma hipótese poderá ser cobrada do estudante qualquer taxa adicional referente às providências administrativas para obtenção e realização de estágio.

**Art. 14.** Esta Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação pelo CONSEPE, revogando-se as Resoluções nº 03–CONSEPE/2007, e nos 14 e 32–CONSEPE/2008, 02-CONSEPE/2010 e as demais disposições em contrário.

Diamantina, 25 de julho de 2014

**Prof. Pedro Angelo Almeida Abreu**

**Presidente do CONSEPE**

#### **ANEXO IV: RESOLUÇÃO Nº. 17 - CONSEPE, DE 24 DE AGOSTO DE 2016.**

Revoga, *ad referendum* do CONSEPE, o art. 5º e parágrafos, da Resolução nº 21/CONSEPE/2014 e dá outras providências.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no uso de suas atribuições “*ad referendum*”, e

#### **CONSIDERANDO:**

- a Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, em seu art. 8º, que faculta às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio;
- o Parecer nº 196/2016 da Procuradoria-Geral Federal sobre consulta da Pró-Reitoria de Graduação acerca da obrigatoriedade da celebração do convênio de estágio, que recomenda que os estágios sejam realizados sem a formalização do convênio;

#### **RESOLVE:**

**Art. 1º** – Revogar o art. 5º, que diz:

*“Art. 5º – Para a realização do estágio em Instituições Concedentes será celebrado convênio de concessão de estágio entre a UFVJM e as mesmas, onde estarão acordadas todas as condições de realização do estágio e as atribuições de cada parte envolvida.*

§ 1º O convênio será firmado pelo Diretor da Unidade Acadêmica do Curso a qual se vincula o estagiário.

§ 2º O Convênio e seus ajustes, aprovados pela Procuradoria Jurídica da UFVJM, deverão ser publicados no Diário Oficial da União pela Universidade.

§ 3º É vedado ao discente iniciar o estágio antes da publicação do Termo de Convênio e a assinatura do Termo de Compromisso pelos representantes legais. Estágios iniciados sem o atendimento a esse item não serão validados.

§ 4º Cabe à Unidade Acadêmica acompanhar a vigência dos convênios de estágio e solicitar suas renovações, quando for o caso, com antecedência mínima de três meses de sua formalização.”

**Art. 2º** – Determinar que seja firmado um termo de compromisso entre o discente, a concedente e a universidade, prevendo as condições para a realização do estágio curricular em conformidade com a Lei Federal nº 11.788/2008 e a proposta pedagógica do curso.

§1º O termo de compromisso deverá ser assinado por todos os responsáveis legais antes do início das atividades de estágio.

§2º Caberá ao diretor(a) da unidade acadêmica assinar o termo de compromisso de estágio.

**Art. 3º** – Se, por exigência da concedente, houver a necessidade de celebração de convênio, a minuta deverá ser encaminhada à Pró-Reitoria de Graduação, impressa em duas vias, carimbada e assinada pelo responsável da concedente de estágio.

**Parágrafo único.** Compete à Divisão de Assuntos Acadêmicos o encaminhamento de minuta-padrão da concedente à Procuradoria-Geral Federal, para análise e parecer do procurador quanto à viabilidade da celebração do convênio, caso isso se faça necessário.

**Art. 4º** – Os estágios curriculares que não atenderem ao disposto nesta resolução serão invalidados.

**Art. 5º** – Esta resolução entra em vigor nesta data, revogando-se as disposições em contrário.

**Prof. Gilciano saraiva nogueira**  
**Presidente do Consepe/UFVJM**

## **ANEXO V: RESOLUÇÃO Nº. 05 - CONSEPE, DE 23 DE ABRIL DE 2010**

Estabelece a equivalência em horas das Atividades Complementares-AC e das Atividades Acadêmico – Científico – Culturais-AACC, conforme previsto no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no uso de suas atribuições estatutárias, tendo em vista o que deliberou em sua 31ª Reunião, realizada em 23/04/2010;

RESOLVE:

**Art. 1º** As Atividades Complementares-AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais-AACC estão previstas como atividades obrigatórias, nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos.

**Art. 2º** Para atividades de Iniciação Científica, Iniciação a Docência/Monitoria, Participação em Projeto de Extensão, Estágio Não Obrigatório, Bolsa Atividade, Programa de Educação Tutorial-PET, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID, Programa de Consolidação das Licenciaturas-PRODOCÊNCIA e demais Projetos Institucionais, cada 4 horas de atividade, com bolsa, corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.

**§ 1º** No caso de estudantes envolvidos nas atividades enumeradas no *caput* do artigo que não percebem bolsa, a equivalência de horas, será definida pelo Colegiado do Curso.

**§ 2º** Os critérios de avaliação das atividades dos estudantes sem bolsa serão os mesmos daqueles atendidos com bolsa.

**Art. 3º** Para atividades Desportivas e Culturais, cada 12 horas de participação corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.

**§ 1º** Entende-se por atividades desportivas as atividades físicas como dança, ginástica, lutas e esportes realizados sob orientação profissional e desenvolvidos em escolas, clubes, academias ou espaços culturais.

**§ 2º** Entende-se por atividades culturais, participação em recitais, espetáculos (teatro, coral, dança, ópera, circo, mostras de cinema), festivais, mostras ou outros formatos de eventos culturais (relacionados ao folclore, artesanato, artes plásticas, artes gráficas, fotografias e patrimônio).

**§ 3º** As atividades relacionadas nos §1º e §2º deverão ser oficializadas em documento emitido pelo órgão/entidade promotora do evento, com detalhamento da atividade, incluindo carga horária.

**Art. 4º** A participação em Eventos oficiais de natureza acadêmico-científico-tecnológicas, cada 4 horas, com apresentação de trabalho, corresponderão a 2 horas de ACC ou AACC e 8 horas, em apresentação de trabalho, corresponderão a 2 horas de AC ou AACC.

**Art. 5º** A participação em eventos sem a declaração de carga horária no certificado do evento, será considerada para cada dia de participação, 1 hora de AC ou AACC.

**Art. 6º** Para a participação em Órgãos Colegiados da UFVJM, cada ciclo de participação corresponderá a 15 horas de AC ou AACC.

**Art. 7º** A participação em comissões, designada por portaria, corresponderá a 5 horas de AC ou AACC.

**Art. 8º** Para a participação em entidades de representação estudantil, cada ciclo de gestão corresponderá a 20 horas de AC ou AACC.

**Art. 9º** Outras atividades consideradas relevantes para a formação do discente poderão ser autorizadas pelos Colegiados de Curso, para integralização curricular, sendo as horas correspondentes definidas pelo Colegiado do Curso.

**Art. 10º** O Colegiado de Curso estabelecerá o limite máximo de horas que o discente deve cumprir em cada atividade descrita nesta resolução, dando ampla divulgação aos discentes matriculados.

**Art. 11º** Caberá ao estudante requerer, ao colegiado do respectivo curso, em formulário próprio, o registro das atividades para integralização como AC e, ou AACC, obedecendo ao estabelecido no Projeto Pedagógico de Curso.

**Art. 12º** Para integralização das AC ou AACC as atividades deverão ser comprovadas por meio de declarações ou certificados.

**Art. 13º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Diamantina, 23 de abril de 2010.

**Prof. Pedro Ângelo Almeida Abreu**  
**Presidente do CONSEPE/UFVJM**





Ministério da Educação  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão

Despacho nº 089/2019/Consepe

**Assunto: Retira assunto de pauta.**

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em sua 131ª reunião, sendo a 111ª em caráter ordinário, realizada no dia 19 de setembro de 2019, ao tratar sobre o assunto 062/2019 CONSEPE, **APROVOU**, por unanimidade, a retirada do assunto da pauta. Essa decisão foi balizada pelo que estabelece o Art. 6º, inciso VII do Regimento Interno do Conselho Universitário: *“Compete ao Conselho Universitário autorizar o funcionamento e a extinção de cursos de Graduação, e Pós-Graduação stricto sensu e outros cursos que conduzem diploma.”* Dessa forma, a criação do curso deve ser aprovado pelo CONSU para posterior aprovação de seu projeto pedagógico pelo Consepe.

Encaminhe-se o processo nº 23086.002875/2019-67 à Prograd para as providências que se fizerem necessárias.

Diamantina, 23 de setembro de 2019.

JANIR ALVES SOARES  
Presidente do Consepe – UFVJM



**Comunicação Interna nº 058/2019/CONGREGAÇÃO IECT**

Janaúba, 01 de outubro de 2019

A Sua Senhoria, o Senhor

**Janir Alves Soares**

Presidente do Conselho Universitário/UFVJM

**Assunto: Inclusão de assunto na pauta: “Solicitação de Criação do Curso de Engenharia Elétrica – IECT – *Campus* Janaúba, Processo 23086.002875-2019-67”.**

Senhor Presidente,

Ao cumprimentá-lo cordialmente, solicito a inclusão na pauta da próxima reunião do CONSU do assunto: “Solicitação de Criação do Curso de Engenharia Elétrica – IECT – *Campus* Janaúba, Processo 23086.002875-2019-67”.

Segue, anexo, documento contendo a justificativa para criação do curso.

Respeitosamente,

**Thiago Franchi Pereira da Silva**  
Presidente da Congregação do Instituto de Engenharia Ciência e Tecnologia  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
*Campus* Janaúba

**Assunto:** Inclusão de assunto na pauta: “Solicitação de Criação do Curso de Engenharia Elétrica – IECT – *Campus* Janaúba, Processo 23086.002875-2019-67”

**Justificativas para a abertura do curso de Engenharia Elétrica no *campus* Janaúba**

Caros Conselheiros,

Atualmente o Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia conta com 04 (quatro) cursos de graduação: Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Engenharia Física, Engenharia de Minas e Engenharia de Materiais. A criação dos cursos foi aprovada pelo Conselho Universitário (CONSU) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri na sessão realizada no dia 06 (seis) de setembro de 2013. Além dos 04 (quatro) cursos de graduação em funcionamento, na RESOLUÇÃO Nº 010 – CONSU, DE 06 DE SETEMBRO DE 2013 (ANEXO 1), ainda constam os cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial. A Resolução Nº 010 – CONSU descreve a relação de vagas de docentes por curso de graduação, conforme a Tabela 1.

*Tabela 1: Descrição de vagas dos cursos de graduação do Campus Janaúba segundo a RESOLUÇÃO Nº 10 - CONSU, DE 06 DE SETEMBRO DE 2013.*

<b>UFVJM - CAMPUS DE JANAÚBA</b>		
<b>Cursos Diurnos – Semestral (5 anos) Total 1960 estudantes</b>		
Bacharelado em Ciência e Tecnologia	200 vagas	43 docentes
Engenharia Física	40 vagas	14 docentes
Engenharia de Minas	40 vagas	14 docentes
Engenharia Metalúrgica	40 vagas	14 docentes
Engenharia de Materiais	40 vagas	14 docentes
Química Industrial	40 vagas	10 docentes
<b>Projeção total de estudantes: 2000 estudantes / Total de docentes: 109 docentes</b>		

Os cursos de graduação do IECT funcionam hoje com o número de docentes abaixo da descrição apresentada pela Resolução Nº 010. O Bacharelado em Ciência e Tecnologia conta hoje com 25 (vinte e cinco) docentes, o curso de Engenharia Física com 05 (cinco) docentes, o curso de Engenharia de Minas com 07 (sete) docentes e o curso de Engenharia de Materiais com 07 (sete) docentes, conforme apresenta o Relatório de “Estudo de viabilidade de abertura do curso de Engenharia Elétrica” (ANEXO 2).

Em comparação com o ICT/UFVJM, que conta com o total de 84 (oitenta e quatro) docentes, e com o ICET/UFVJM, que conta com 62 (sessenta e dois) docentes, o IECT possui, atualmente 44 (quarenta e quatro) docentes e, com as vagas para concurso em andamento, chegaremos ao total de 50 (cinquenta) docentes. A comparação foi feita apenas para demonstrar que o IECT fez a opção de trabalhar de maneira mais enxuta, com carga horária de aulas média de 12 horas semanais por docente.

Com o atual quadro de docentes e como ainda possuímos algumas vagas para contratação de novos docentes, optamos por reforçar o BC&T e Engenharias e ainda criar o curso de Engenharia Elétrica. A escolha por criar o curso de Engenharia Elétrica surge da necessidade de melhorar a ocupação das vagas no BC&T e consolidar definitivamente o *Campus* Janaúba. A proposta de criação conta com o apoio da Prefeitura Municipal de Janaúba e com o apoio da comunidade. No “Estudo de Viabilidade de Abertura do Curso de Engenharia Elétrica” (ANEXO 2) apresentamos os dados da consulta à comunidade e o estudo de mercado de trabalho para os futuros egressos do curso na região de Janaúba-MG.

A opção pelo novo curso de graduação foi feita de maneira consciente, visando enfrentar e resolver a questão da baixa ocupação das vagas nos cursos de graduação e atender à crescente demanda regional por profissionais para atuarem na área de geração de energia elétrica fotovoltaica. Além disso, o curso de Engenharia Elétrica, por ser um dos mais tradicionais dentre os cursos de engenharia, se tornará o grande atrativo para novos alunos da região. A proposta é uma das saídas apresentadas pela UFVJM Janaúba para consolidar de maneira definitiva o *campus*. Vale destacar que a Unidade procura desenvolver seus projetos em parceria com a Prefeitura Municipal de Janaúba, atendendo às demandas regionais, com diversos projetos que visam divulgar a UFVJM e seus cursos na região, atuando de maneira efetiva no combate à evasão.

O processo de criação do Curso de Engenharia Elétrica passou pelas seguintes etapas:

- Início do estudo de viabilidade com a instituição da comissão responsável (Portaria nº 25/IECT, de 9 de maio de 2019), que realizou consulta à comunidade (ANEXO 1 do Relatório);
- Elaboração do relatório apontando o curso como melhor opção para o IECT;
- Aprovação e emissão de parecer favorável à criação do curso pela Congregação do IECT;
- Envio do parecer e solicitação de criação do curso à PROGRAD;
- Aprovação da criação do curso pelo CONGRAD, na 52ª Reunião do Conselho, realizada no dia 03/09/19 (ANEXO 3);
- Encaminhamento de solicitação de criação do curso enviado para apreciação pelo Conselho Universitário – CONSU, por orientação do CONSEPE.

Observação: o PPC do curso, em processo de criação, encontra-se em análise na PROGRAD/DAP.

Diante do exposto, encaminhamos esta solicitação aos senhores para análise e parecer.

Esperamos contar com o apoio e colaboração desse Conselho nesse passo tão importante para consolidação da UFVJM (campus Janaúba).



Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Pró-reitoria de Graduação – Prograd

OFÍCIO Nº 010/2019/PROGRAD

Diamantina, 02 de outubro de 2019.

Ao Senhor  
**Janir Alves Soares**  
Presidente do Conu/UFVJM  
Conselho Universitário  
Diamantina/MG

**Assunto:** Encaminha solicitação de criação do curso de Engenharia Elétrica – IECT – *Campus* de Janaúba.

Senhor Reitor,

Ao cumprimentá-lo cordialmente, em atendimento ao Despacho nº 089/2019/Consepe, encaminho, em anexo, Processo Nº 23086.002875/2019-67, o qual solicita a criação do curso de Engenharia Elétrica – IECT – *Campus* de Janaúba, para apreciação e deliberação pelo Conselho Universitário - CONSU/UFVJM.

Respeitosamente,

  
Prof.ª Dr.ª Adriana Nascimento Bodolay

Pró-Reitora de Graduação

PROGRAD/UFVJM

Prof.ª Dr.ª Adriana N. Bodolay  
Pró-Reitora de Graduação  
Portaria Nº 2.452 de 19/08/2019  
PROGRAD/UFVJM



Ministério da Educação  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão

Despacho nº 089/2019/Consepe

**Assunto: Retira assunto de pauta.**

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em sua 131ª reunião, sendo a 111ª em caráter ordinário, realizada no dia 19 de setembro de 2019, ao tratar sobre o assunto 062/2019 CONSEPE, **APROVOU**, por unanimidade, a retirada do assunto da pauta. Essa decisão foi balizada pelo que estabelece o Art. 6º, inciso VII do Regimento Interno do Conselho Universitário: *“Compete ao Conselho Universitário autorizar o funcionamento e a extinção de cursos de Graduação, e Pós-Graduação stricto sensu e outros cursos que conduzem diploma.”* Dessa forma, a criação do curso deve ser aprovado pelo CONSU para posterior aprovação de seu projeto pedagógico pelo Consepe.

Encaminhe-se o processo nº 23086.002875/2019-67 à Prograd para as providências que se fizerem necessárias.

Diamantina, 23 de setembro de 2019.

JANIR ALVES SOARES  
Presidente do Consepe – UFVJM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
DIAMANTINA – MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



Memorando 352/2019/Prograd

Diamantina, 18 de julho de 2019.

Ao  
Conselho de Graduação da UFVJM

**Assunto:** Encaminha proposta de criação do curso de Engenharia Elétrica no campus de Janaúba

Prezados Senhores,

Cumprimentando-os cordialmente vimos por meio deste encaminhar a V.Sas. documentos relativos à proposta de criação do curso de Engenharia Elétrica no campus de Janaúba da UFVJM, com início para o primeiro semestre de 2020.

Na oportunidade, esclarecemos que o campus de Janaúba foi muito prejudicado pela não liberação, pelo MEC, da totalidade de vagas pactuadas para constituição do seu corpo docente e técnico-administrativo, o que inviabilizou o início de dois dos seus cursos, quais sejam Engenharia Metalúrgica e Química Industrial. Ou seja, o campus deveria contar hoje com seis cursos e conta com apenas quatro.

A criação do curso de Engenharia Elétrica vem reparar esse prejuízo sofrido pelo campus e também fortalecer os demais cursos, haja vista que o primeiro tem uma grande atratividade, sendo, inclusive, apresentado como demanda prioritária em pesquisa realizada com a comunidade interna e externa ao referido campus. Os resultados destas pesquisas são encaminhados anexos a esse documento.

Importante esclarecer que o campus de Janaúba dispõe de quantitativo de vagas docentes suficiente para a criação do curso e contará com o apoio destes para a oferta de disciplinas de Livre Escolha e Opção Limitada também no curso de Ciência e Tecnologia.

Ressaltamos ainda que o Projeto Pedagógico do Curso será encaminhado para apreciação da Pró-Reitoria de Graduação em agosto de 2019, após o que será encaminhado ao Congrad e, posteriormente, ao Consepe em tempo hábil para que sejam tomadas as medidas cabíveis para início do curso no primeiro semestre de 2020.

Desta forma, encaminho a demanda de criação do curso, já aprovada pela Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT do campus de Janaúba para apreciação e aprovação pelo Conselho de Graduação da UFVJM.

Ficamos no aguardo e colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

  
Prof.<sup>a</sup> Leida Calegário de Oliveira  
Pró-reitora de Graduação  
Prograd/UFVJM

Campus JK e Reitoria: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP: 39100-000 – Diamantina – MG – Brasil  
Campus I: Rua da Glória – nº 187 – Centro – CEP: 39100-000 – Diamantina – MG – Brasil  
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro – nº 1 – Jardim São Paulo – CEP: 39.801-000 – Teófilo Otoni – MG – Brasil  
Campus Janaúba: Prédio CAIC Av. Manoel Bandejas, 460 Bairro: Veredas – CEP: 39440-000 – Janaúba – MG – Brasil  
Campus Unaí: Avenida Vereador João Narciso, 1380 - Bairro Cachoeira – CEP: 38610-000 – Unaí – MG – Brasil

PABX: (38) 3532-1200  
PABX: (38) 3532-6000  
PABX: (33) 3522-6037  
PABX: (38) 3532-1200 (Diamantina)  
PABX: (38) 3532-1200 (Diamantina)



**Comunicação Interna nº 041/2019/CONGREGAÇÃO IECT**

**Janaúba, 12 de julho de 2019.**

A Sua Senhoria, a Senhora  
**Leida Calegário de Oliveira**  
Pró-Reitora de Graduação - UFVJM

**Assunto: Solicitação de autorização para a abertura do curso de Engenharia Elétrica**

Prezada Pró-Reitora,

Informamos que na 82ª sessão da reunião da Congregação do IECT, realizada em 12.07.2019, foi realizada a apreciação de Relatório criado pela Comissão de Estudos sobre implantação de novos cursos de graduação no IECT. Na ocasião houve aprovação com unanimidade do Relatório (anexo) e a aprovação da criação do curso de Engenharia Elétrica no *campus* Janaúba, visando a consolidação do *campus* Janaúba. Na oportunidade, informamos que:

- Mediante a liberação das dez vagas para docentes, discutida na reunião da CPPD de 01 de julho de 2019, foi formada uma comissão para escolha de novos cursos de graduação. Os estudos apresentados pelo relatório da comissão, anexo a este memorando, justificam a escolha da unidade pela abertura do curso de Engenharia Elétrica;
- O relatório apresentado apontou que a infraestrutura, o corpo técnico-administrativo e o corpo docente, já existentes no IECT, favorecem a abertura do novo curso de graduação acima citado;
- Das 10 (dez) vagas para docentes, 6 (seis) serão utilizadas para a abertura do curso de Engenharia Elétrica e as outras 4 (quatro) vagas reforçarão o corpo docente do BC&T e das demais engenharias já ofertadas pelo IECT;
- O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica encontra-se em fase de elaboração, e tem previsão de ser concluído no final do mês de agosto de 2019.

Dessa forma, solicitamos que essa demanda seja encaminhada aos órgãos competentes para parecer e deliberação.

Atenciosamente,

  
Antonio Carlos Guedes Zapalá  
Decano da Congregação do IECT/UFVJM



**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
**Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT**  
**CAMPUS JANAÚBA**

**RELATÓRIO DA COMISSÃO PARA ABERTURA DE NOVOS CURSOS DO**  
**CAMPUS JANAÚBA:**  
**“ESTUDO DE VIABILIDADE DE ABERTURA DO CURSO DE ENGENHARIA**  
**ELÉTRICA”**

**Janaúba**  
**2019**

## Sumário

1. Introdução.....	2
1.1 Composição da comissão responsável pelos estudos da viabilidade de novos cursos de graduação.....	2
1.2 Cursos Sugeridos pela Comissão.....	3
1.3 Resultados da Consulta à comunidade externa.....	3
1.4 Resultados da Consulta à comunidade interna.....	4
2. Infraestrutura.....	5
3. Corpo Docente.....	7
4. Corpo Técnico-administrativo.....	10
5. Estudo de Mercado de Trabalho para os Engenheiros Eletricistas da UFVJM <i>campus</i> Janaúba.....	12
5.1 Introdução.....	12
5.2 Atribuições do Engenheiro Eletricista.....	12
5.3 Mercados Promissores.....	12
5.4 Conclusões.....	14
6. Análise de viabilidade de abertura do curso de Engenharia Elétrica.....	15
ANEXO 1 – Portaria da Comissão para Realização de Estudos de Viabilidade de Implantação de Novos Cursos de Graduação no <i>Campus</i> Janaúba.....	21
ANEXO 2 – Documentos da reunião da CPPD confirmando as 10 vagas de professores para a UFVJM Janaúba.....	22

## 1. Introdução

O presente relatório foi realizado pela comissão responsável para abertura de novos cursos (ANEXO 1), com o intuito de verificar a viabilidade de abertura do curso de Engenharia Elétrica na UFVJM *campus* Janaúba. A comissão foi criada devido a destinação de 10 (dez) novas vagas para professores (ANEXO 2).

Considerou-se como critério de análise para a escolha de novos cursos a disponibilidade de vagas docentes para realização de concursos, a possibilidade de aproveitamento da infraestrutura, do corpo técnico-administrativo e corpo docente da Unidade Acadêmica, o baixo custo de manutenção do curso, a necessidade de aquisição de equipamentos para laboratórios, entre outros.

Também foi considerada a possibilidade de vinculação de um novo curso terminal ao Bacharelado em Ciência e Tecnologia com o objetivo de melhorar a ocupação das vagas ofertadas para o primeiro ciclo de formação, bem como possibilitar a oferta de cursos mais tradicionais para a região, visando atender uma crescente demanda dos empreendimentos de energias renováveis que estão se instalando na região.

### 1.1 Composição da comissão responsável pelos estudos da viabilidade de novos cursos de graduação

A Comissão foi constituída pela Portaria nº 25/IECT, de 9 de maio de 2019 e conta com membros das três categorias da comunidade acadêmica, sendo:

#### **Docentes:**

- Amós Magalhães de Souza
- Carlos Alberto Goes Suzart
- Elém Patricia Alves Rocha
- Héber Fernandes Amaral
- Honovan Paz Rocha
- Jáder Fernando Dias Breda
- Leila de Cássia Farias Alves
- Leonardo Azevedo de Sá Alkimin
- Patricia Xavier Baliza
- Renata de Oliveira Gama
- Thiago Franchi Pereira da Silva

**Técnico-administrativos:**

- Maria Gisenilda Barbosa
- Sávio Eduardo Oliveira Miranda

**Discente:**

- Carlos Anderson Alves de Souza

**1.2 Cursos Sugeridos pela Comissão**

Os cursos sugeridos pela comissão foram discutidos e escolhidos em reuniões abertas, sendo toda a comunidade acadêmica convidada para discutir e sugerir a abertura de novos cursos. Destas discussões, e com base nos critérios acima mencionados, foram elencados os seguintes cursos:

- Administração de Empresas;
- Engenharia Elétrica;
- Engenharia da Computação; e
- Sistemas de Informação.

Foi decidido que a escolha do curso seria feita levando-se em consideração as consultas realizadas na comunidade (externa e interna).

**1.3 Resultados da Consulta à comunidade externa**

Foram consultadas escolas estaduais, particulares e disponibilizado um formulário online, por meio do *Google Docs*, consultando os participantes sobre a abertura de novos cursos. As 4 (quatro) opções foram propostas, visando a real possibilidade de implementação dos cursos no *Campus UFVJM – Janaúba*. Os cursos propostos foram: Administração, no período noturno. Sistemas de Informação, no período noturno, Engenharia Elétrica, no período integral e Engenharia da Computação, no período integral. No total, 2.714 (dois mil, setecentos e quatorze) pessoas responderam a consulta. O resultado está apresentado na Tabela 1.

	Admin	S.I.	Elet.	Comp.	Nenhum	Nº Participantes
ONLINE	466	274	388	325	336	1789
E.E. Maria Matos Silva	22	3	2	3	0	30
Colégio Prêmio	1	9	4	1	0	15
IFNMG	26	16	30	27	2	101
E.E. Maurício Augusto de Azevedo	99	13	66	41	7	226
CEC Diocesano	14	7	42	21	7	91
E.E. José Gortuba	44	38	203	146	31	462
<b>TOTAL</b>	<b>672</b>	<b>360</b>	<b>735</b>	<b>564</b>	<b>383</b>	<b>2714</b>

*Tabela 1: Resultados da Consulta à comunidade externa*

**Admin** – Administração (Noturno)  
**S.I.** – Sistema da Informação (Noturno)  
**Elet.** – Engenharia Elétrica (Integral)  
**Comp.** – Engenharia da Computação (Integral)  
**Nenhum** – Nenhuma das opções

#### 1.4 Resultados da Consulta à comunidade interna

Foram convidados a participar da consulta interna para abertura de novos cursos o corpo docente, discente e técnico-administrativo. As 4 (quatro) opções de cursos foram propostas, visando a real possibilidade de implementação dos mesmos no *Campus* UFVJM – Janaúba, bem como seu impacto na região em que o Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT) está inserido. Os cursos propostos foram: Administração, no período noturno, Sistemas de Informação, no período noturno, Engenharia Elétrica, no período integral e Engenharia da Computação, no período integral. Participaram da consulta 132 (cento e trinta e dois) votantes, divididos em 22 (vinte e dois) docentes, 13 (treze) técnicos e 95 (noventa e cinco) discentes. O resultado está apresentado na Tabela 2.

	Admin	S.I.	Elet.	Comp.	Nenhum.	Nº Participantes
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>88</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>132</b>

*Tabela 2: Resultados da Consulta à comunidade interna*

**Admin** – Administração (Noturno)  
**S.I.** – Sistema da Informação (Noturno)  
**Elet.** – Engenharia Elétrica (Integral)  
**Comp.** – Engenharia da Computação (Integral)  
**Nenhum** – Nenhuma das opções

## 2. Infraestrutura

O curso de Engenharia Elétrica contará com a estrutura utilizada pelos cursos de Ciência e Tecnologia, Engenharia de Minas, Engenharia de Materiais e Engenharia Física. Toda a estrutura de salas de aula e laboratórios existentes é capaz de atender todos os cursos. A Tabela 3 apresenta a relação de salas disponíveis nos prédios da UFVJM *campus* Janaúba.

Tipo de instalação	Identificação	Quantidade	Capacidade de alunos por turno	Área total (m <sup>2</sup> )
Área de lazer / espaço livre	Área externa do prédio das Salas de Aula	1	0	580,71
Auditório / centro de convenções / anfiteatro	2º pavimento do prédio das Salas de Aula	1	100	115,31
Biblioteca	Área do Térreo do prédio exceto a lanchonete e almoxtarifado	1	0	1680,81
Cantina / cozinha / lanchonete	Lanchonete terceirizada e copa da Biblioteca	2	0	94,2
Espaço cultural		0	0	0
Espaço de convivência	Área de Lazer mais espaço interno do prédio das Salas de Aula	2	0	808,56
Espaço de educação esportiva	Área destinada à Atlética - 2º pavimento do prédio das Salas de Aula	1	0	26,26
Espaço do docente	1º pavimento do prédio da biblioteca.	63	0	1378,28
Espaço do funcionário	Sala dos terceirizados - Pavimento térreo do prédio das Salas de Aula	1	0	66,85
Espaço multimídias	0	0	0	0
Espaço para atividade administrativa	DRCA, Sala Técnicos de Laboratórios, Proace, Divisão de Pessoas, DAOP e DTI- Prédio das Salas de Aula	5	0	390,07
Espaço para aula prática (laboratório, consultório, oficina, núcleo de prática, hospital)	Laboratórios de química, biologia, física e engenharias - Prédio das Salas de Aula	10	0	773,42
Espaço para Coordenação	Localizado no 1º pavimento do prédio da Biblioteca. Contam ainda as salas da secretaria e da direção	3	0	93,19
Laboratório de informática	Localizado no 1º pavimento do prédio das Salas de Aula	1	58	115,31

Sala de aula	Distribuídas em todos os pavimentos do prédio.	19	1080	1506,06
Sala de estudos (individual/grupo)	Área de estudo em grupo (inserido dentro da Biblioteca)	2	0	87,24

*Tabela 3: Relação de salas disponíveis nos prédios da UFVJM campus Janaína.*

A Tabela 4 apresenta os laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.

Laboratório	Capacidade	Situação
Laboratório de Biologia	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Química	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Física	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Engenharia Física	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Física Moderna	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Informática	25 alunos	Em funcionamento

*Tabela 4: Laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.*

O prédio de aulas comporta, atualmente, 1.000 horas-aula (h.a.) por semana. Destas 1.000 h.a. os cursos do IECT ocupam 510 h.a. semanais. Portanto, somente 51% das salas são ocupadas durante a semana, havendo espaço disponível para comportar novos cursos de graduação. A Tabela 5 apresenta a carga horária ocupada atualmente pelos cursos ofertados pelo IECT.

Curso	CH (h.a.)
BC&T	365
Engenharia Física	41
Engenharia de Materiais	50
Engenharia de Minas	53
<b>Total</b>	<b>509</b>

*Tabela 5: Carga horária ocupada atualmente pelos cursos ofertados pelo IECT.*

### 3. Corpo Docente

Atualmente o IECT conta com 42 (quarenta e dois) professores efetivos que atendem aos cursos: Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T), Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas e Engenharia Física. A entrada no curso de Engenharia Elétrica será feita via BC&T, aproveitando toda a infraestrutura, corpo docente e corpo técnico-administrativo dos cursos já existentes, havendo apenas a necessidade de mais 06 (seis) professores para que o curso possa ser ofertado. A Tabela 6 apresenta a relação dos docentes efetivos do IECT.

Item	Nome	Titulação
1	Alex Joaquim Choupina Andrade Silva	Doutorado em Geociências e Meio Ambiente, Mestrado em Geologia Regional e Graduação em Geologia
2	Amós Magalhães de Souza	Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais e Graduação em Engenharia de Materiais
3	Ananias Borges Alencar	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
4	Antônio Carlos Guedes Zappalá	Doutorado em Ciências Econômicas e Graduação em Ciências Contábeis
5	Bárbara Gonçalves Rocha	Doutorado em Biocombustíveis, Mestrado em Engenharia Mineral e Graduação em Engenharia de Minas
6	Carlos Gabriel Pankiewicz	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
7	Carlos Henrique Alves Costa	Mestrado em Matemática e Graduação em Matemática
8	Edson do Nascimento Neres Júnior	Mestrado em Física e Matemática Aplicada e Graduação em Matemática
9	Elém Patrícia Alves Rocha	Doutorado em Engenharia Química, Mestrado em Engenharia Química e Graduação em Engenharia Química
10	Emily Mayer de Andrade Becheleni	Doutorado em Tecnologia Mineral, Mestrado em Engenharia Mineral e Graduação em Química Industrial
11	Erenilton Pereira da Silva	Doutorado em Engenharia de Materiais e Graduação em Tecnologia Mecânica-Soldagem
12	Fabiano Alan Serafim Ferrari	Doutorado em Física, Mestrado em Ciências e Graduação em Física
13	Fabício Figueredo Monção	Mestrado profissional em Matemática, Especialização em Matemática e Estatística e Graduação em Matemática
14	Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Minas e Graduação em Engenharia de Materiais
15	Giovana Ribeiro Ferreira	Doutorado em Engenharia de Materiais, Mestrado em Engenharia de Materiais e Graduação em Química Industrial
16	Heber Fernandes Amaral	Mestrado em Ciência da Computação, Especialização em Informática na Educação e Graduação em Ciência da Computação



17	Honovan Paz Rocha	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Engenharia Elétrica, Especialização em Tecnologia e Gestão da Informação e Graduação em Sistemas de Informação
18	Jáder Fernando Dias Breda	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Engenharia Elétrica, Graduação em Engenharia Elétrica
19	Jean Carlos Coelho Felipe	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
20	João de Deus Oliveira Junior	Mestrado em Matemática e Graduação em Matemática
21	Jônatas Franco Campos da Mata	Mestrado em Ciência e Tecnologia de Radiações, Minerais e Materiais e Graduação em Engenharia de Minas
22	Karla Aparecida Guimarães Gusmão	Doutorado em Química Orgânica, Mestrado em Engenharia Ambiental e Graduação em Química Industrial
23	Lázaro Chaves Sicupira	Mestrado em Engenharia de Materiais, Graduação em Engenharia Metalúrgica e Graduação em Química Industrial
24	Leila de Cássia Faria Alves	Mestrado em Educação e Docência e Graduação em Ciências/Matemática
25	Leila Moreira Bittencourt Rigueira	Doutorado em Química, Mestrado em Agroquímica e Graduação em Química
26	Leonardo Azevedo Sá Alkmin	Mestrado em Evolução Crustal e Recursos Naturais e Graduação em Geologia
27	Leonardo Frederico Pressi	Mestrado em Geociências e Graduação em Geologia
28	Luciano Pereira Rodrigues	Doutorado em Química, Mestrado em Química e Graduação em Química
29	Luiz Henrique Soares Barbosa	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia de Materiais e Graduação em Física
30	Luiz Roberto Marques Albuquerque	Doutorado em Química, Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Especialização em Engenharia de segurança do trabalho e Graduação em Engenharia Química
31	Mário Fernandes Rodrigues	Mestrado em Teoria Literária e Crítica da Cultura e Graduação em Letras
32	Marlon Luiz Hneda	Doutorado em Física, Mestrado em Ciências e Graduação em Física
33	Max Pereira Gonçalves	Doutorado em Biologia Celular e Estrutural, Mestrado em Biologia Celular e Estrutural, Especialização em Biologia e Graduação em Ciências Biológicas
34	Patrícia Niriane da Costa	Doutorado em Microbiologia Agrícola, Mestrado em Microbiologia Agrícola e Graduação em Ciências Biológicas
35	Patrícia Xavier Baliza	Doutorado em Química, Mestrado em Agroquímica e Graduação em Química
36	Paulo Alliprandini Filho	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
37	Paulo Vitor Brandão Leal	Doutorado em Agroquímica, Mestrado em Agroquímica e Graduação em Química
38	Renata de Oliveira Gama	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia e Graduação em Engenharia de Materiais

39	Rogério Alves Santana	Mestrado em Estatística Aplicada e Biometria, Especialização em Matemática e Estatística e Graduação em Ciências com habilitação em Matemática
40	Silas Silva Santana	Doutorado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Mestrado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas e Graduação em Biomedicina
41	Thiago Franchi Pereira da Silva	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Física Aplicada e Graduação em Física
42	Welyson Tiano dos Santos Ramos	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Física e Graduação em Física

*Tabela 6: Corpo docente do IECT.*

#### 4. Corpo Técnico-administrativo

O *Campus* Janaúba conta atualmente com 38 (trinta e oito) técnicos-administrativos, conforme apresentado na Tabela 7.

Cargo/ Nível	Vagas ocupadas
Assistente em Administração (D)	15
Administrador (E)	1
Assistente Social (E)	1
Bibliotecário/Documentalista (E)	2
Economista (E)	1
Engenheiro Civil (E)	1
Psicóloga (E)	1
Secretário Executivo (E)	1
Técnico em Enfermagem (D)	1
Técnico em Tecnologia da Informação (E)	1
Técnico em Laboratório de Biologia (D)	2
Técnico em Laboratório de Física (D)	1
Técnico em Laboratório Eletroeletrônica (D)	1
Técnico em Laboratório Metalurgia	1
Técnico em Laboratório de Informática (D)	3
Técnico em Laboratório de Química (D)	3
Técnico em Assuntos Educacionais (E)	1
Tradutor e Intérprete de Línguas de Sinais (D)	1
<b>Total</b>	<b>38</b>

*Tabela 7: Corpo técnico-administrativo.*

A lotação dos técnicos-administrativos está distribuída da seguinte maneira:

- Divisão de Ensino Pesquisa e Extensão - DEPEX, criada pela Resolução nº 01 - CONSU, de 17 de março de 2017, responsável por cumprir as ações de ensino, pesquisa, extensão, cultura, assistência estudantil e assuntos comunitários e executar as deliberações e ordens de serviço das seguintes Pró-Reitorias:
  - a) Pró-reitoria de Graduação: 3
  - b) Pró-reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis: 5
 Total: 8 técnicos-administrativos.
- Divisão de Administração, Orçamento e Planejamento - DAOP, criada pela Resolução nº 03 - CONSU, de 17 de março de 2017, responsável por cumprir as

ações de planejamento, orçamento e gestão de pessoas e executar as deliberações e ordens de serviço das seguintes Pró-Reitorias:

- a) Pró-reitoria de Administração: 8
- b) Pró-reitoria de Orçamento e Planejamento: 1
- c) Pró-reitoria de Gestão de Pessoas: 3

Total: 12 técnicos-administrativos.

- Instituto de Engenharia Ciência e Tecnologia - IECT, criado pela Resolução nº 3 - CONSU, de 27 de fevereiro de 2014
  - Secretaria de Cursos: 2
  - Secretaria da Direção da Unidade: 1
  - Laboratórios: 12
  - Divisão de Apoio Pedagógico/Prograd: 1
- Total: 16 técnicos-administrativos.
- Biblioteca do *Campus* Janaúba: 2 técnicos-administrativos.

## **5. Estudo de Mercado de Trabalho para os Engenheiros Eletricistas da UFVJM *campus* Janaúba**

### **5.1 Introdução**

O relatório apresenta, de forma simplificada, as possíveis empresas que poderiam absorver os futuros bacharéis do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) – *Campus* Janaúba, caso o mesmo seja aprovado e implementado.

Buscou-se, neste interim, priorizar o mercado de trabalho situado nas áreas de abrangência da UFVJM, ou seja: regiões Norte e Noroeste de Minas, vales do Jequitinhonha e Mucuri.

### **5.2 Atribuições do Engenheiro Eletricista**

Segundo informações obtidas no site do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA MG), os principais campos de atuação dos engenheiros eletricistas são:

- Geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica;
- Materiais, máquinas elétricas e eletrônicas;
- Sistemas de medição e controle elétricos, sistemas de comunicação e telecomunicações;
- Sistemas de computação, controle e automação de equipamentos; e
- Processos, unidades e sistemas de produção.

Portanto, o engenheiro eletricista é capaz de projetar e gerenciar os processos e equipamentos envolvidos, desde a geração até a entrega de energia elétrica ao consumidor final, bem como monitorar a eficiência da utilização dos dispositivos elétricos e eletrônicos nas empresas.

### **5.3 Mercados Promissores**

Segundo a revista *Época Negócios* (2019), a capacidade instalada de energia solar, no Brasil, deve subir 44 % em 2019, puxada principalmente pela geração distribuída, ou seja, modalidade de geração fotovoltaica onde são instaladas placas solares em telhados ou

terrenos, visando atender a demanda de casas, estabelecimentos comerciais e industriais. Segundo o jornal O Tempo (2019), o estado de Minas Gerais possui 22 % de participação na produção nacional por meio de usinas fotovoltaicas.

Pode-se citar, como principais empresas dedicadas ao projeto e instalação de células fotovoltaicas na região de abrangência da UFVJM:

- RENERGY Energia Solar – situada em Janaúba;
- INOVA NORTHSOLAR Energia Solar – situada em Janaúba;
- SOLCITY Energia Solar e Instalações Elétricas – situada em Montes Claros;
- PROREC Energia solar e soluções sustentáveis – situada em Montes Claros; e
- MEE Energia Solar – situada em Montes Claros.

No campo da transmissão de energia elétrica, está em andamento a construção da Linha de Transmissão (LT) de 500 kV, por meio de um consórcio entre várias empresas, em especial a ANDRADE GUTIERREZ. Essa LT terá cerca de 1.150 km de extensão, devendo atravessar cinco municípios no sudoeste do Estado da Bahia e 24 municípios das regiões norte e central de Minas Gerais. No momento, há uma grande concentração de obras no município de Janaúba, e sabe-se que o próximo trecho a ser construído abrangerá as cidades de Montes Claros e Bocaiúva. Portanto, este empreendimento é, potencialmente, fonte de estágios curriculares para os futuros alunos do curso de Engenharia Elétrica, bem como poderá contratar parte dos formandos. Pode-se citar, também, a ARGO Transmissão de Energia, situada em Janaúba. A mesma é responsável pela construção e a operação de compensadores síncronos para a subestação de Janaúba, necessária para a expansão da capacidade da interligação Nordeste / Sudeste.

A Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) é, tradicionalmente, grande empregadora de engenheiros eletricitas, visto ser a empresa estatal responsável pela gestão da geração, transmissão, distribuição e fornecimento da energia elétrica em Minas Gerais. Existem diversas unidades da CEMIG, localizadas em diversos municípios do Norte e Noroeste de Minas Gerais, bem como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Outra empresa estatal importante é a Petrobras Biocombustível S.A, localizada em Montes Claros. A mesma é responsável pela geração de energia elétrica por meio de biomassa. Com relação às empresas privadas deste ramo, pode-se destacar a Usina São Judas Tadeu, de propriedade da Sada Bio-Energia e Agricultura. A mesma se localiza no Projeto Jaíba, importante polo de irrigação do Norte de Minas Gerais.

Com relação à energia elétrica gerada por hidrelétricas, pode-se citar:

- Usina Hidrelétrica de Irapé – localizada em Berilo, no Vale do Jequitinhonha;
- Usina Hidrelétrica Santa Marta – localizada em Grão Mogol, no norte de Minas Gerais.

#### 5.4 Conclusões

Pode-se concluir que o mercado de trabalho dos futuros engenheiros eletricitas, no âmbito da região de abrangência da UFVJM *campus* Janaúba, é bastante promissor. Pode-se ressaltar, na sociedade brasileira atual, a necessidade premente no investimento em fontes de energia limpa, como eólica, solar e biomassa. Por questões climáticas e geográficas, as regiões norte e nordeste de Minas Gerais e os vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam tais alternativas de geração de energia elétrica. Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas, e desta forma há demandas claras para os bacharéis em Engenharia Elétrica.

## 6. Análise de viabilidade de abertura do curso de Engenharia Elétrica

Para uma análise adequada da viabilidade da implantação do curso de Engenharia Elétrica em relação ao corpo docente foi necessária a criação de uma sugestão inicial de grade curricular para cada período do curso. Para tal objetivo, foram tomados como base, a grade curricular de cursos de Engenharia Elétrica criados recentemente, como, por exemplo:

- Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG);
- Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG);
- Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul); e
- Universidade Federal do Pampa (Unipampa).

Estas instituições consideradas apresentam uma carga horária total para conclusão do curso de Engenharia Elétrica em torno de 3600 e 3800 horas, algo desejável ao curso a ser implantado no *campus* Janaúba, uma vez que apresenta uma carga horária mais enxuta e mais flexível em relação a outros cursos de outras instituições implantados há mais tempo.

Além disso, como já apresentado neste relatório, a implantação do curso de Engenharia Elétrica no *campus* Janaúba está de acordo com a demanda crescente na região de profissionais no ramo de geração de energia elétrica por meio de fontes alternativas, e para suprir essa necessidade o foco do curso a ser implantado será voltado para as subáreas da Engenharia Elétrica que contemplam esse ramo de estudo, que são:

- Sistemas Elétricos de Potência; e
- Fontes Alternativas de Energia.

Como já comentado também neste relatório, buscou-se nessa sugestão inicial de grade curricular aproveitar ao máximo a estrutura já presente de técnicos, docentes e unidades curriculares (UC) ofertadas nos períodos iniciais pelo curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T). Dessa forma, as estruturas curriculares para os 4 (quatro) primeiros períodos seriam exatamente iguais aos oferecidos pelo BC&T, como segue:

Unidades Curriculares (1º Período)	Teoria	Prática	Carga Horária (horas)
Introdução às Engenharias	60	0	60
Funções de Uma Variável	75	0	75
Algebra Linear	75	0	75
Química Tecnológica I	60	15	75
Humanidades I	60	0	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>345</b>



<b>Unidades Curriculares (2º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Funções de Várias Variáveis	75	0	75
Fenômenos Mecânicos	60	15	75
Química Tecnológica II	60	15	75
Linguagens de Programação	75	0	75
Humanidades II	60	0	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>360</b>

<b>Unidades Curriculares (3º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Equações Diferenciais e Integrais	60	0	60
Fenômenos Térmicos e Ópticos	45	15	60
Biologia Celular	45	15	60
Bioquímica	45	15	60
Algoritmos e Programação	75	0	75
Humanidades III	60	0	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>375</b>

<b>Unidades Curriculares (4º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Probabilidade e Estatística	60	0	60
Fenômenos Eletromagnéticos	45	15	60
Físico Química	45	15	60
Mecânica dos Fluidos	60	0	60
Desenho e Projeto para Computador	60	0	60
Microbiologia	45	15	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>360</b>

Já para os demais períodos, buscou-se aproveitar ao máximo os docentes lotados no IECT e as disciplinas já ofertadas para o curso de Engenharia Física do próprio *campus*, por se tratar de um curso já reconhecido pelo Ministério da Educação e que, também, caminha para conseguir as atribuições junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) na área de Engenharia de Energia.

Assim, a seguir é apresentada a sugestão de estrutura curricular para os semestres finais do curso de Engenharia Elétrica, ressaltando que o quinto e o sexto período ainda fazem parte do BC&T e que a partir da transição (realizada do sexto para o sétimo período) é que, de fato, se dá início ao curso de Engenharia Elétrica, finalizando o mesmo no décimo período.

<b>Unidades Curriculares (5º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Gestão para Sustentabilidade	60	0	60
Cálculo Numérico	60	0	60
Ciência e Tecnologia dos Materiais	60	0	60
Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica	45	15	60
Termodinâmica	60	0	60
Circuitos Elétricos I	45	15	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>360</b>

<b>Unidades Curriculares (6º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Fenômenos de Transferência (Transporte)	60	0	60
Engenharia Econômica	60	0	60
Eletromagnetismo	60	0	60
Circuitos Elétricos II	45	15	60
Instalações Elétricas I	45	15	60
Sistemas Digitais	45	15	60
Materiais Elétricos e Magnéticos	30	0	30
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>390</b>

<b>Unidades Curriculares (7º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Fontes Alternativas de Energia	60	0	60
Instalações Elétricas II	45	15	60
Circuitos Eletrônicos I	45	15	60
Medidas Elétricas	15	15	30
Sistemas Elétricos de Potência	60	0	60
Microprocessadores e Microcontroladores	60	0	60
Qualidade da Energia Elétrica	30	15	45
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>375</b>

<b>Unidades Curriculares (8º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Fundamentos de Controle	60	0	60
Ciência do Ambiente para Engenharia	45	0	45
Circuitos Eletrônicos II	45	15	60
Proteção de Sistemas Elétricos de Potência	45	0	45
Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	60	0	60
Conversão Eletromecânica de Energia	45	15	60
Automação Industrial	45	15	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>390</b>

Unidades Curriculares (9º Período)	Teoria	Prática	Carga Horária (horas)
Ética e Legislação Profissional	30	0	30
Ações Empreendedoras	60	0	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	0	45	45
Subestações de Energia Elétrica	30	0	30
Máquinas Elétricas	45	15	60
Eletrônica de Potência	45	15	60
Eficiência Energética	30	15	45
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>330</b>

Unidades Curriculares (10º Período)	Teoria	Prática	Carga Horária (horas)
Estágio Supervisionado	0	180	180
Trabalho de Conclusão de Curso II	0	45	45
Gestão e Avaliação da Qualidade	60	0	60
Saúde e Segurança do Trabalho	45	0	45
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>330</b>

A partir da estrutura curricular do curso já elaborada com uma carga horária total de 3600 horas, foi possível realizar uma estimativa do número necessário de professores para que o curso pudesse ser implantado de forma completa desde seu início. Para isso, foi feito um levantamento das unidades curriculares que ainda não são ofertadas pela instituição e que necessitariam de docentes para ministrá-las. Estas unidades curriculares estão em destaque vermelho nas estruturas curriculares semestrais apresentadas anteriormente neste relatório.

Observando a estrutura sugerida, nota-se que seria necessária a criação de unidades curriculares para o curso a ser implantado apenas a partir do quinto período do curso do BC&T até o penúltimo período (nono) do curso de Engenharia Elétrica.

Ao realizar o somatório de horas dessas novas unidades curriculares a serem criadas, o total de carga horária seria de 990 horas. Portanto, com apenas 6 novos docentes que tenham uma carga horária de sala de aula de 11 horas semanais, será possível a implantação dessas novas unidades curriculares e, conseqüentemente, do curso. Desta forma, estes profissionais terão horas suficientes para se dedicarem a outras atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração.

Vale destacar também que, como já relatado, algumas unidades curriculares serão cursadas por alunos da Engenharia Física e da Engenharia Elétrica ao mesmo tempo sem maiores problemas, visto que, o número máximo de alunos por turma não será ultrapassado. Isso ocorrerá porque, a princípio, a própria Engenharia Física cederá as vagas necessárias para Engenharia Elétrica ser implantada, de modo que o número de vagas para a transição se manterá o mesmo, ou seja, 40 no total das duas Engenharias.

Contudo, com a implantação de um curso mais tradicional e já bem consolidado, como a Engenharia Elétrica, haverá o fortalecimento do IECT, já que o número de ingressantes no BC&T irá aumentar.

Além disso, como já apresentado neste relatório, o curso de Engenharia Física possui três laboratórios equipados e em pleno funcionamento: Física Básica, Física Moderna e Engenharia Física e que podem ser muito bem aproveitados também no curso de Engenharia Elétrica, principalmente em seus períodos iniciais.

Entretanto, como o foco do curso é dado nas subáreas de Sistemas Elétricos de Potência e Fontes Alternativas de Energia, ainda seriam necessárias duas medidas principais. A primeira medida seria o fortalecimento do Laboratório de Engenharia Física, para que este pudesse melhor atender as seguintes unidades curriculares:

- Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica;
- Circuitos Elétricos I;
- Circuitos Elétricos II;
- Sistemas Digitais;
- Fontes Alternativas de Energia;
- Circuitos Eletrônicos I;
- Circuitos Eletrônicos II;
- Medidas Elétricas; e
- Microprocessadores e Microcontroladores.

E a segunda medida seria a criação de, no mínimo, mais dois laboratórios para uma formação mais completa do profissional formado pelo curso de Engenharia Elétrica. Um destes laboratórios seria mais voltado para a área de instalações elétrica e atenderia as seguintes unidades curriculares:

- Instalações Elétricas I;
- Instalações Elétricas II;
- Qualidade da Energia Elétrica;
- Automação Industrial; e
- Eficiência Energética.

Já, o outro laboratório a ser criado seria voltado para o estudo de máquinas elétricas e que atenderia as seguintes disciplinas:

- Materiais Elétricos e Magnéticos;
- Eletromagnetismo;

- Conversão Eletromecânica de Energia;
- Máquinas Elétricas; e
- Eletrônica de Potência.

Diante do contexto exposto neste item do relatório, conclui-se que há viabilidade da implantação do curso Engenharia Elétrica pelo fato do número de vagas de docentes necessários ser pequena comparada aos demais cursos sugeridos durante pesquisa realizada pela comissão, visto que, as disciplinas do BC&T serão aproveitadas, visando exatamente o fortalecimento do IECT e, conseqüentemente do BC&T. Além disso, a implantação do curso será facilitada pelo fato de poder contar com o apoio de compartilhamento de várias unidades curriculares da Engenharia Física, curso que já está reconhecido pelo MEC, com laboratórios em pleno funcionamento no *campus* e com alunos prestes a se formarem nos próximos semestres.

**ANEXO 1 – Portaria da Comissão para Realização de Estudos de Viabilidade de Implantação de Novos Cursos de Graduação no *Campus* Janaúba.**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

PORTARIA N.º 025/IECT, DE 09 DE MAIO DE 2019

A DIRETORA DO INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições regimentais, tendo em vista o disposto na Portaria n.º 558, de 30 de agosto de 2007,

**RESOLVE:**

considerar designados os servidores, abaixo especificados, para constituírem a comissão responsável por fazer um estudo para implantação de novos cursos de graduação para o *campus* de Janaúba:

**Docentes:**

Amós Magalhães de Souza  
Carlos Alberto Goes Suzart  
Elém Patrícia Alves Rocha  
Héber Fernandes Amaral  
Honovan Paz Rocha  
Jader Fernando Dias Breda  
Leila de Cássia Farias Alves  
Leonardo Azevedo Sá Alkimin  
Luiz Henrique Soares Barbosa  
Patrícia Xavier Baliza  
Renata de Oliveira Gama  
Thiago Franchi Pereira da Silva

**Técnico-administrativos:**

Maria Gisenilda Barbosa  
Sávio Eduardo Oliveira Miranda

**Discente:**

Carlos Anderson Souza

*Renata de Oliveira Gama*  
Renata de Oliveira Gama

Diretora do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia/IECT/UFVJM

lab/

**ANEXO 2 – Documentos da reunião da CPPD confirmando as 10 vagas de professores para a UFVJM Janaúba.**



Ministério da Educação  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Comissão Permanente de Pessoal Docente

OFÍCIO Nº 130/2019/CPPD/UFVJM

Diamantina, 03 de julho de 2019.

Ao Senhor  
Cláudio Eduardo Rodrigues  
Vice-Reitor – UFVJM  
Reitoria/UFVJM  
Diamantina – MG

*Ciente - Em reunião para a  
CPPD, Diários da FCA, FCB, S,  
ICT, FACET, ICA e IECT para  
ciência e providências cabíveis*

*Dia 04/07/2019*

Assunto: Acordo de distribuição da vagas docentes liberadas pelo MEC

*Rodrigues*  
Prof. Dr. Cláudio Eduardo Rodrigues  
Vice Reitor / UFVJM

Senhor Vice-Reitor,

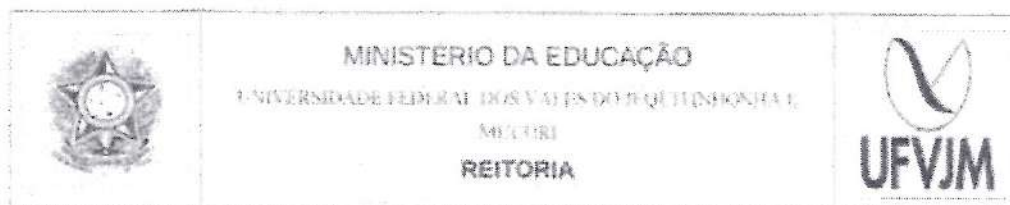
Em resposta ao Ofício n.º 226/2019/GAB, no qual solicita emissão de parecer por parte desta Comissão em relação ao acordo de distribuição de vagas docentes destinadas pelo MEC, informo que esta CPPD em sua 306ª sessão ordinária, realizada no dia 01 de julho de 2019, emitiu parecer **FAVORÁVEL** ao acordo firmado, conforme estabelecido em reunião realizada em 28 de junho de 2019 e demais documentos.

Atenciosamente,

*[Assinatura]*  
PROF. GEOVANE DA CONCEIÇÃO MÁXIMO  
Presidente da CPPD/UFVJM

Recebi 1º VSD  
Em 04/07/19

Campus JK – Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – Diamantina/MG – CEP: 39.100-000 – Brasil  
PABX: (38) 3532-1200 e (38) 3532-6800 – Ramais: 8014/8015/8017  
E-mail: cppd@ufvjm.edu.br – Site Eletrônico: www.ufvjm.edu.br



Ofício nº: 226/2019/GAB

Diamantina, 01 de julho de 2019.

Ao Senhor,

**Geovane da Conceição Máximo**

Presidente CPPD/UFVJM

**Assunto: Encaminha Acordo de Distribuição de Vagas Docentes Liberadas pelo MEC, para análise e emissão de Parecer.**

Senhor Presidente da CPPD

De ordem do Sr. Vice-reitor, encaminhamos a V.Sª Ata de Deliberação sobre Distribuição de Vagas Docentes Destinadas pelo MEC através do Ofício nº 243.2017/CGRH/DIFES/SESU/SESU-MEC, de 07 de novembro de 2017, entre outros documentos anexos, para análise e emissão de parecer. Solicita-se prioridade no atendimento a essa demanda.

Atenciosamente,

**Prof. Fernando Borges Ramos**  
Chefe de Gabinete Reitoria/UFVJM





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Reitoria



1 ATA DE DELIBERAÇÃO SOBRE DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS DOCENTES LIBERADAS  
2 PELO MEC ATRAVÉS DO OFÍCIO nº 243/2017/CGRH/DIFES/SESU/SESU-MEC de 07 de  
3 novembro de 2017 XXX  
4 Aos vinte e oito dias do mês de junho do ano de dois mil e dezanove, às quinze horas e  
5 cinquenta minutos, reuniram-se no Gabinete da Reitoria da Universidade Federal dos Vales  
6 do Jequitinhonha e Mucuri, sob a presidência do Sr. Reitor, Gilciano Saraiva Nogueira, o  
7 Prof. Cláudio Eduardo Rodrigues, vice-reitor, o diretor da Faculdade de Ciências Biológicas e  
8 da Saúde – FCBS, Prof. Cláudio Heitor Balthazar, o Diretor do Instituto de Ciência e  
9 Tecnologia – ICT, Prof. Lucas Franco Ferreira; a Srª Bethânia Alves de Avelar Freitas, vice-  
10 diretora do ICT, a Srª Patricia Neves Orsetti, representante da Pró-reitoria de Gestão de  
11 Pessoas; a Prof.ª Roquelina Rodrigues Silva, Diretora da Faculdade de Ciências Exatas –  
12 FACET; o Sr. Altamir Fernandes de Oliveira, vice-diretor da Faculdade de Ciências Agrárias –  
13 FCA e a Prof.ª Débora Vilela Franca, representante da CPPD. O objetivo da reunião foi  
14 retomar as discussões acerca da distribuição de vagas docentes provenientes do Ofício nº  
15 243/2017/CGRH/DIFES/SESU/SESU-MEC de 07 de novembro de 2017, retificado em  
16 22/11/2017, as quais foram objeto de discussões anteriores entre o Reitor e, especialmente  
17 no dia 15/05/2019 pelo Vice-Reitor e que se encontravam suspensas. Trata-se de 26 (vinte e  
18 seis) vagas docentes que o MEC liberou, após revisão do mencionado ofício, sendo 10 vagas  
19 para Unai, 10 vagas para Janaúba e 6 vagas para Consolidação. As discussões da presente  
20 reunião visaram promover o atendimento das demandas do IECT de Janaúba e do ICA de  
21 Unai, a restituição de vagas da UFVJM pelo ICA de Unai, bem como a restituição das 8 vagas  
22 da pactuação do REUNI, destinadas para os cursos antigos da FCA, FCBS, FACET. Na  
23 oportunidade, o Prof. Lucas Franco e a Profa. Bethânia Freitas demonstraram preocupação  
24 com a situação de falta de docentes do curso de Engenharia Geológica frente a falta de  
25 cumprimento da pactuação pelo MEC e fizeram requerimento de que essas vagas também  
26 pudessem ser distribuídas para o referido curso. Foram dados os esclarecimentos sobre o  
27 histórico de criação do curso de Engenharia Geológica e das ações que foram empreendidas  
28 para que o curso tenha seu andamento. Os presentes apresentaram proposta de que o  
29 assunto seja levado aos Conselhos Superiores da universidade, bem como o Reitor Gilciano  
30 apresentou proposta de se buscar no MEC a solução do problema com a liberação urgente de  
31 vagas. Também foi proposto verificar com o ICA e o IECT a possibilidade de disponibilizarem

*Gilciano Saraiva Nogueira*  
Reitor

*Cláudio Eduardo Rodrigues*  
Vice-Reitor

*Lucas Franco Ferreira*  
Diretor da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde – FCBS

*Cláudio Heitor Balthazar*  
Diretor do Instituto de Ciência e Tecnologia – ICT

*Bethânia Alves de Avelar Freitas*  
Vice-diretora do ICT

*Patricia Neves Orsetti*  
Representante da Pró-reitoria de Gestão de Pessoas

*Roquelina Rodrigues Silva*  
Diretora da Faculdade de Ciências Exatas – FACET

*Altamir Fernandes de Oliveira*  
Vice-diretor da Faculdade de Ciências Agrárias – FCA

*Débora Vilela Franca*  
Representante da CPPD

32 vagas para atender a demanda urgente da Engenharia Geológica, já que a própria  
 33 universidade buscou meios internos de resolver as dificuldades enfrentadas pelas unidades  
 34 acadêmicas de Janaúba e Unai pela falta de professores e não cumprimento na ocasião das  
 35 pactuações, o que foi aprovado por todos os presentes. Foi ratificada a seguinte distribuição  
 36 das 26 (vinte e seis) vagas: 10 vagas para o IECT de Janaúba e 5 vagas para o ICA de Unai;  
 37 A FCBS será contemplada com 05 (cinco) vagas; a FACET receberá 02 (duas) vagas  
 38 destinadas ao Departamento de Matemática; a FCA será contemplada com 03 (três) vagas.  
 39 Foi destinada 1 (uma) vaga para atender o Curso de Química, levando-se em consideração  
 40 as atuais deficiências no quadro de docentes do curso que culminou na deliberação do  
 41 CONSEPE, conforme Despacho 058/2019/CONSEPE, em anexo. Também deliberou-se por  
 42 encaminhar o presente acordo para análise e emissão de parecer pela CPPD, visto que  
 43 dentre suas atribuições está a prestação de assessoria acerca de matérias dessa natureza.  
 44 Não havendo mais nada a ser tratado na ocasião, o Prof. Gilciano Saraiva Nogueira declarou  
 45 encerrada a reunião, agradecendo a presença de todos. Eu, Feliciano Alves Gonçalves,  
 46 Secretário Executivo, lavrei a presente ata que, se aprovada, será assinada por todos os  
 47 membros presentes. Diamantina, Minas Gerais, vinte e oito de junho de 2019.

48 XXX

49		
50		
51	<u>Gilciano Saraiva Nogueira</u>	<u>Lucas Franco Ferreira</u>
52	Reitor UFVJM	Diretor ICT
53		
54		
55	<u>Roquelina Rodrigues Silva</u>	<u>Cláudio Heitor Balthazar</u>
56	Diretora FACET	Diretor FCBS
57		
58		
59	<u>Bethânia Alves de Avelar Freitas</u>	<u>Altamir Fernandes de Oliveira</u>
60	Vice-Diretora ICT	Vice-Diretor FCA
61		
62		
63	<u>Débora Vilela Franca</u>	<u>Feliciano Alves Gonçalves</u>
64	Vice-Presidente CPPD	Secretário Executivo
65		
66		
67	<u>Cláudio Eduardo Rodrigues</u>	<u>Patrícia Neves Orsetti</u>
68	Vice-reitor	Representante PROGEP
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		



### CONSULTA INTERNA PARA ABERTURA DE NOVOS CURSOS

Foram convidados a participar da consulta interna para abertura de novos cursos o corpo docente, discente e técnico. 4 (quatro) opções de cursos foram propostas, visando a real possibilidade de implementação dos mesmos no Campus UFVJM – Janaúba, bem como seu impacto na região em que o Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT) está inserido. Os cursos propostos foram: Administração, na modalidade noturna, Sistema de informação, na modalidade noturna, Engenharia elétrica, na modalidade integral e Engenharia da computação, na modalidade integral. Participaram da consulta 132 (cento e trinta e dois) votantes, divididos em 22 (vinte e dois) docentes, 13 (treze) técnicos e 95 (noventa e cinco) discentes. O resultado está contemplado abaixo.

	Admin	S.I.	Elet.	Comp.	Nenhum.	Nº Participantes
<b>TOTAL</b>	17	4	88	22	1	132

**Admin** – Administração (Noturno)

**S.I.** – Sistema da Informação (Noturno)

**Elet.** – Engenharia Elétrica (Integral)

**Comp.** – Engenharia da Computação (Integral)

**Nenhum** – Nenhuma das opções



### CONSULTA POPULAR PARA ABERTURA DE NOVOS CURSOS

Foram consultadas 6 (seis) escolas estaduais e disponibilizado um formulário online, por meio do *Google Docs*, consultando os participantes sobre a abertura de novos cursos. 4 (quatro) opções foram propostas, visando a real possibilidade de implementação dos cursos no Campus UFVJM – Janaúba. Os cursos propostos foram: Administração, na modalidade noturna, Sistema da informação, na modalidade noturna, Engenharia elétrica, na modalidade integral e Engenharia da computação, na modalidade integral. 2326 pessoas responderam à consulta. O resultado está contemplado abaixo.

	Admin	S.I.	Elet.	Comp.	Nenhum.	Nº Participantes
<b>ONLINE</b>	466	274	388	325	336	1401
<b>Verdelândia</b>	22	3	2	3	0	30
<b>Colégio Premio</b>	1	9	4	1	0	15
<b>IF</b>	26	16	30	27	2	101
<b>Maurício Augusto de Azevedo</b>	99	13	66	41	7	226
<b>CEC</b>	14	7	42	21	7	91
<b>José Gurutuba</b>	44	38	203	146	31	462
<b>TOTAL</b>	672	360	735	564	383	2326

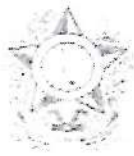
**Admin** – Administração (Noturno)

**S.I.** – Sistema da Informação (Noturno)

**Elet.** – Engenharia Elétrica (Integral)

**Comp.** – Engenharia da Computação (Integral)

**Nenhum** – Nenhuma das opções



MINISTERIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VICOS DO ODJESTNHNDA P  
MPTA91  
REITORIA.



Ofício nº 228/2019-GAB

Diamantina, 01 de julho de 2019.

Ao Senhor,

Geovane da Conceição Máximo

Presidente CPPD UFVJM

Assunto: Encaminha Acordo de Distribuição de Vagas Docentes Liberadas pelo MEC, para análise e emissão de Parecer.

Senhor Presidente da CPPD

De ordem do Sr. Vice-Reitor, encaminhamos a V.Sª Ata de Deliberação sobre Distribuição de Vagas Docentes Destinadas pelo MEC através do Ofício nº 243/2017-CGRH-DIFES-SESU-SESU-MEC, de 07 de novembro de 2017, entre outros documentos anexos, para análise e emissão de parecer. Solicita-se prioridade no atendimento à esta demanda.

Atenciosamente,

*Prof. Fernando Borges Ramos*  
Chefe de Gabinete Reitoria UFVJM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
 JEQUITINHONHA E MUCURI  
 Reitoria




ATA DE DELIBERAÇÃO SOBRE DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS DOCENTES LIBERADAS  
 PELO MEC ATRAVÉS DO OFÍCIO nº 243/2017/CGRH/DIFES/SESU/SESU-MEC de 07 de  
 novembro de 2017 XXX


Às vinte e oito dias do mês de junho do ano de dois mil e dezenove, às quinze horas e  
 cinquenta minutos, reuniram-se no Gabinete da Reitoria da Universidade Federal dos Vales  
 do Jequitinhonha e Mucuri, sob a presidência do Sr. Reitor, Gilciano Saraiva Nogueira, o  
 Prof. Cláudio Eduardo Rodrigues, vice-reitor, o diretor da Faculdade de Ciências Biológicas e  
 da Saúde – FCBS, Prof. Claudio Heitor Bathazar, o Diretor do Instituto de Ciência e  
 Tecnologia – ICT, Prof. Lucas Franco Ferreira, a Sr<sup>a</sup> Bethânia Alves de Avelar Freitas, vice-  
 diretora do ICT, a Sr<sup>a</sup> Patricia Neves Orsetti, representante da Pró-reitoria de Gestão de  
 Pessoas, a Prof<sup>a</sup> Roquelaine Rodrigues Silva, Diretora da Faculdade de Ciências Exatas –  
 FACET, o Sr. Altamir Fernandes de Oliveira, vice-diretor da Faculdade de Ciências Agrárias –  
 FCA e a Prof<sup>a</sup> Débora Vilela Franca, representante da CPPD. O objetivo da reunião foi  
 retomar as discussões acerca da distribuição de vagas docentes provenientes do Ofício nº  
 243/2017/CGRH/DIFES/SESU/SESU-MEC de 07 de novembro de 2017, retificado em  
 22/11/2017, as quais foram objeto de discussões anteriores entre o Reitor e, especialmente  
 no dia 15/05/2019 pelo Vice-Reitor e que se encontravam suspensas. Trata-se de 20 (vinte e  
 seis) vagas docentes que o MEC liberou após revisão do mencionado ofício, sendo 10 vagas  
 para Unai, 10 vagas para Janaúba e 6 vagas para Consolidação. As discussões da presente  
 reunião visaram promover o atendimento das demandas do IECT de Janaúba e do ICA de  
 Unai, a restituição de vagas da UFVJM pelo ICA de Unai, bem como a restituição das 6 vagas  
 da pactuação do REUNI, destinadas para os cursos antigos da FCA, FCBS, FACET. Na  
 oportunidade, o Prof. Lucas Franco e a Profa. Bethânia Freitas demonstraram preocupação  
 com a situação de falta de docentes do curso de Engenharia Geológica frente a falta de  
 cumprimento da pactuação pelo MEC e fizeram requerimento de que essas vagas também  
 pudessem ser distribuídas para o referido curso. Foram dados os esclarecimentos sobre o  
 histórico de criação do curso de Engenharia Geológica e das ações que foram empreendidas  
 para que o curso tenha seu andamento. Os presentes apresentaram proposta de que o  
 assunto seja levado aos Conselhos Superiores da universidade, bem como o Reitor Gilciano  
 apresentou proposta de se buscar no MEC a solução do problema com a liberação urgente de  
 vagas. Também foi proposto verificar com o ICA e o IECT a possibilidade de disponibilizarem

*[Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page]*


22 vagas para atender a demanda urgente da Engenharia Geológica já que a pro:  
33 universidade buscou meios internos de resolver as dificuldades enfrentadas pelas unidades  
34 acadêmicas de Janaúba e Unaí pela falta de professores e não cumprimento na ocasião das  
35 pactuações, o que foi aprovado por todos os presentes. Foi ratificada a seguinte distribuição  
36 das 26 (vinte e seis) vagas: 10 vagas para o IECT de Janaúba e 5 vagas para o ICA de Unaí.  
37 A FCBS será contemplada com 05 (cinco) vagas; a FACET receberá 02 (duas) vagas  
38 destinadas ao Departamento de Matemática; a FCA será contemplada com 03 (três) vagas.  
39 Foi destinada 1 (uma) vaga para atender o Curso de Química, levando-se em consideração  
40 as atuais deficiências no quadro de docentes do curso que culminou na deliberação do  
41 CONSEPE, conforme Despacho 058/2019/CONSEPE, em anexo. Também deliberou-se por  
42 encaminhar o presente acordo para análise e emissão de parecer pela CPPD, visto que,  
43 dentre suas atribuições está a prestação de assessoria acerca de matérias dessa natureza.  
44 Não havendo mais nada a ser tratado na ocasião, o Prof. Gilciano Saraiva Nogueira declarou  
45 encerrada a reunião agradecendo a presença de todos. Eu, Feliciano Alves Gonçalves,  
46 Secretário Executivo, lavrei a presente ata que, se aprovada, será assinada por todos os  
47 membros presentes. Diamantina, Minas Gerais, vinte e oito de junho de 2019.


48  
49  
50  
51   
52 Gilciano Saraiva Nogueira  
53 Reitor UFMG


  
Lucas-Franco Ferreira  
Diretor ICA

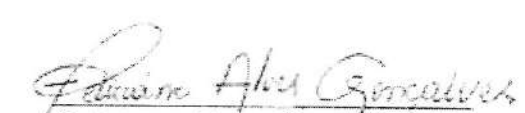
54  
55   
56 Raqueline Rodrigues Silva  
57 Diretora FACET

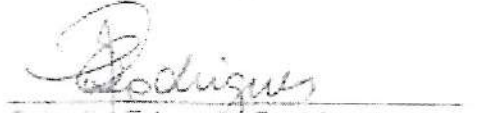
  
Cláudio Heitor Balthazar  
Diretor FCBS


58  
59   
60 Bethania Alves de Avelar Freitas  
61 Vice-Diretora ICA

  
Altamir Fernandes de Oliveira  
Vice-Diretor FCA

62  
63   
64 Débora Viela Franca  
65 Vice-Presidente CPPD

  
Feliciano Alves Gonçalves  
Secretário Executivo

66  
67   
68 Claudio Eduardo Rodrigues  
69 Vice-reitor

  
Patricia Neves Orsetti  
Representante PROGER

Memorando nº 042/2019 – CONGRAD/UFVJM

Diamantina, 05 de setembro de 2019

Sua Magnificência, o Senhor

**Prof. Prof. Janir Alves Soares**


Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE/UFVJM

**Assunto:** encaminha Processo 23086.002875-2019-67- Criação do Curso de Engenharia Elétrica - IECT - *Campus* Janaúba.

Magnífico Reitor,

Ao cumprimentá-lo cordialmente, comunico que foi aprovada na 52ª reunião do Conselho de Graduação-Congrad, realizada em 03/09/2019, a Criação do Curso de Engenharia Elétrica-IECT-*Campus* Janaúba, e encaminho o Processo 23086.002875-2019-67, para apreciação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – Consepe.

Respeitosamente,

  
**Prof.ª Dr.ª Adriana Nascimento Bodolay**  
**Presidente do Congrad /UFVJM**

Prof.ª Dr.ª Adriana N. Bodolay  
Pró-Reitora de Graduação  
Portaria Nº 2.452 de 19/08/2019  
PROGRAD/UFVJM





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Um, nº 4050, Cidade Universitária - Janaúba- MG- Brasil  
Telefone (38) 3532-6808 Ramal: 3100 -  
e-mail: diretoria.iect@ufvjm.edu.br



**Comunicação Interna Nº049/2019/CONGREGAÇÃO IECT**

Janaúba, 03 de setembro de 2019.

A Sua Senhoria, a Senhora  
**Profa. Adriana Nascimento Bodolay**  
Pró-Reitora de Graduação  
PROGRAD/UFVJM

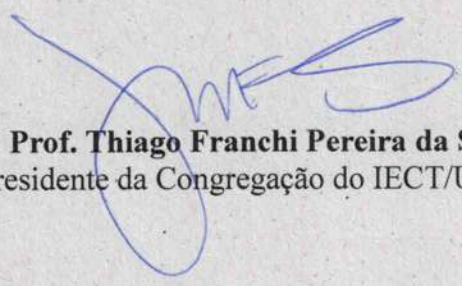
**Assunto: Envio do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica para análise**

Senhora Pró-reitora,

Conforme encaminhamento da reunião do CONGRAD, realizada no dia 03/09/2019, envio o PPC do recém-aberto Curso de Engenharia Elétrica para que seja analisado.

Sendo o que cabe para o momento, manifesto, ao ensejo, protestos de distinta consideração e me coloco à disposição para informações que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,

  
**Prof. Thiago Franchi Pereira da Silva**  
Presidente da Congregação do IECT/UFVJM

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES**  
**DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

CAMPUS JANAÚBA MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE**  
**GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA**

BACHARELADO  
MODALIDADE PRESENCIAL  
VIGÊNCIA A PARTIR DE JANEIRO DE 2020

**Reitoria**

Reitor: Janir Alves Soares

**Vice-reitoria**

Vice-reitor: Marcus Henrique Canuto

**Pró-reitoria de assuntos comunitários e estudantis**

Pró-reitor: Marcelo Luiz de Laia

**Pró-reitoria de extensão e cultura**

Pró-reitor: Thiago Fonseca Silva

**Pró-reitoria de graduação**

Pró-reitora: Adriana Nascimento Bodolay

**Pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação**

Pró-reitor: Marcus Vinícius Carvalho Guelpe

**Pró-reitoria de administração**

Pró-reitor: Patrick Wander Endlich

**Pró-reitoria de Planejamento e orçamento**

Pró-reitor: José Geraldo das Graças

**Pró-reitoria de gestão de pessoas**

Pró-reitora: Maria de Fátima Afonso Fernandes

**Diretor do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia**

Thiago Franchi Pereira da Silva

**Coordenador da Engenharia Elétrica**

**AAA**

**Equipe responsável pela elaboração do PPC**

**Portaria nº AAA/IECT, de AA de AAAA de 2019**

Jáder Fernando Dias Breda

Sandra Lorena Silva Novais

Thiago Franchi Pereira da Silva

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE ENGENHARIA  
ELÉTRICA - Portaria nº. AAA**

Jáder Fernando Dias Breda  
Thiago Franchi Pereira da Silva

**COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA - Portaria nº. AAA**

**Presidência**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Presidente

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Suplente

**Representantes do Corpo Docente**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Titular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Titular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Suplente

**Representantes do Corpo Discente**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Titular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Titular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA - Suplente

## SUMÁRIO

1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO.....	6
2. APRESENTAÇÃO.....	7
3. JUSTIFICATIVA.....	9
3.1. Panorama Conceitual.....	9
3.2. Tendências Mundiais da Educação Superior e o Momento das IFES no Brasil.....	11
3.3. A Universidade no Contexto Nacional e Regional.....	12
3.4. O Campus de Janaúba.....	14
3.5. O Curso.....	15
4. BASE LEGAL.....	17
4.1. Legislações Complementares.....	18
4.1.1. Atendimento aos Estudantes com Necessidades Especiais.....	18
4.1.2. Educação Ambiental.....	19
4.1.3. Relações Étnico-raciais.....	20
4.1.4. Direitos Humanos.....	21
5. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS.....	23
5.1. Objetivo Geral.....	23
5.2. Objetivos Específicos.....	23
6. PERFIL DO EGRESSO.....	26
7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	27
7.1. Competências e habilidades gerais das Engenharias.....	27
7.2. Competências e habilidades gerais da Engenharia Elétrica.....	29
8. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL.....	30
9. PROPOSTA PEDAGÓGICA.....	33
10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	35
10.1. Estrutura Curricular.....	36
10.2. Ementário e Bibliografia.....	44
10.3. Equivalências.....	44
10.4. Estágio Supervisionado.....	44
10.5. Atividades Complementares.....	46
10.6. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC.....	47
11. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC.....	49
12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	50
13. FORMA DE INGRESSO.....	51
14. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR.....	52
15. INFRAESTRUTURA.....	53

16. CORPO DOCENTE.....	55
17. LEGISLAÇÃO CONSULTADA NA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	56
18. Referências Bibliográficas.....	58
ANEXO I: EMENTÁRIO.....	59
ANEXO II: QUADRO DE DOCENTES.....	101
ANEXO III: RESOLUÇÃO Nº 21 – CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014...	102
ANEXO IV: RESOLUÇÃO Nº. 17 - CONSEPE, DE 24 DE AGOSTO DE 2016. .....	107
ANEXO V: RESOLUÇÃO Nº. 05 - CONSEPE, DE 23 DE ABRIL DE 2010.....	109

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

<b>DADOS DA INSTITUIÇÃO</b>		
<b>Instituição</b>	UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	
<b>Endereço</b>	Av. 01, 4.050 – Bairro Cidade Universitária, BR 122, km 163.	
<b>CEP/Cidade</b>	39.447-790 / Janaúba - MG	
<b>Código da IES no INEP</b>	596	
<b>DADOS DO CURSO</b>		
<b>Curso de Graduação</b>	Engenharia Elétrica	
<b>Área de conhecimento</b>	Engenharias	
<b>Grau</b>	Bacharelado	
<b>Habilitação</b>	Bacharel em Engenharia Elétrica	
<b>Modalidade</b>	Presencial	
<b>Regime de matrícula</b>	Semestral	
<b>Forma de ingresso</b>	Transição pós BC&T	
<b>Número de vagas oferecidas</b>	40	
<b>Turno de oferta</b>	Integral	
<b>Carga horária total</b>	3.600 horas	
<b>Tempo de integralização</b>	<b>Mínimo</b>	5 anos
	<b>Máximo</b>	7,5 anos
<b>Local da oferta</b>	Janaúba/MG	
<b>Ano de início do Curso</b>	2020/1	
<b>Ato de criação/autorização do Curso</b>	RESOLUÇÃO N°. AAA – Conselho Universitário/UFVJM, de AA de XXXX de 2019.	



## 2. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Elétrica criado pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) por meio da **RESOLUÇÃO Nº. AAA – Conselho Universitário, de XX de XXXX de 2019**. O curso de Engenharia Elétrica está vinculado ao Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT, *campus* Janaúba.

A UFVJM está compromissada com a excelência de qualidade do ensino, o que demanda investir em sua estrutura física e em recursos humanos, reorganizar sua estrutura acadêmico-curricular, renovar seus paradigmas de caráter epistemológico e metodológico, assumindo o desafio de novas formas de apropriação e construção do conhecimento.

Para construir essas mudanças, a UFVJM compromete-se com o desenvolvimento de um amplo programa de reformulação e atualização curricular, de modo a integrar o ensino às atividades de pesquisa e de extensão. O foco das mudanças pretendidas está voltado para a melhoria da graduação, oportunizando a redução das taxas de retenção e evasão; para implementação de ações que repercutam na formação didático-pedagógica do corpo docente, de maneira que sejam incorporadas novas metodologias às atividades de ensino; para a avaliação de experiências didático-pedagógicas bem-sucedidas; e para a institucionalização de políticas de melhoria da educação básica.

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri pretende alcançar outras metas tais como: minimizar as questões referentes a condições de vida de alunos carentes na cidade de Janaúba, reduzir o número de vagas ociosas, aperfeiçoar a infraestrutura e todo o universo de equipamentos, materiais de laboratórios e recursos tecnológicos em relação à quantidade e à qualidade existentes na UFVJM, ofertar currículos flexíveis de forma a integrar a graduação à pós-graduação e otimizar o programa de Mobilidade Estudantil intra e interinstitucional, em caráter nacional e internacional.

A proposta de expansão da UFVJM para Janaúba – norte de Minas Gerais foi aprovada pelo Conselho Universitário – CONSU, em 07/10/2011 e resultou de um amplo debate ocorrido em todos os centros acadêmicos com a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da comunidade externa.

A expressiva expansão das vagas do ensino de graduação e as diversas medidas de reestruturação apresentadas para a melhoria da qualidade acadêmica significam um grande esforço institucional que está dirigido à realização da missão da UFVJM, onde se consta “Produzir e disseminar o conhecimento e a inovação integrando o ensino, a pesquisa e a extensão como propulsores do desenvolvimento regional e nacional”.

É, pois, nesse cenário que surge a proposta de criação do curso de Engenharia Elétrica, que será um curso superior de graduação. Terá uma carga horária de 3.600 horas e período de integralização curricular de 5 anos. O ingresso no curso se dá pelo BC&T, sendo posteriormente realizada transição para Engenharia Elétrica. Será oferecido em turno integral no *campus* de Janaúba, com 40 vagas por semestre, totalizando 80 vagas por ano.

### **3. JUSTIFICATIVA**

#### **3.1. Panorama Conceitual**

O século XX foi marcado por um desenvolvimento sem precedente da Ciência e da Tecnologia, o qual primou pela busca da especialização. Tal movimento surgiu como resposta ao conhecimento enciclopédico, ou seja, do saber de tudo sobre tudo, especialmente contextualizado no século XVIII.

A partir da segunda metade do século XX, porém, o modelo especialista mostrou-se limitado para conceber o conhecimento sobre questões complexas que envolviam diversas especialidades, sem necessariamente pertencer a alguma específica.

Mudanças tecnológicas ampliaram expectativas da vida humana, e o conhecimento tornou-se um fator crítico de independência. Entretanto, as reformas educacionais ocorridas ao longo do século XX ficaram aquém dos desafios e necessidades que ele próprio criou. Daí a intensificação, neste alvorecer do novo século, da busca de novos modelos educacionais que preparem as pessoas para participar das difíceis decisões que deverão conformar o futuro.

O conhecimento científico e tecnológico está no âmago das novas reformas educacionais, seja pela centralidade que ele adquiriu na vida moderna, seja pelas transformações que vem sofrendo em decorrência do aprofundamento da sua própria dinâmica.

O tempo que se vive, além disso, é de grandes mudanças, de transformações no conhecimento, no mundo do trabalho e da instituição universitária. Por isso, um tempo que se apresenta como um desafio à criatividade, uma oportunidade de inovar, ora, isso exige um esforço de antecipação do que será o ensino superior tecnológico neste século, de modo a atender às exigências do ensino superior e da universidade diante da realidade do século XXI. Por isso, faz-se necessário refletir sobre quais seriam as tendências deste século, como elas afetariam a ciência, a tecnologia, a sociedade e, especialmente, o ensino superior no mundo e no Brasil.

Uma das tendências é a integração do conhecimento, que seria garantida através da perspectiva de agregar várias dessas especialidades, constituindo-se assim uma nova abordagem na busca de caminhos para o desenvolvimento científico. Surge, assim, a

interdisciplinaridade e a visão sistêmica, em que o todo se sobressai em relação às suas partes, apontando na direção correta da sociedade mais justa e humana.

Em contraponto ao conhecimento cumulativo do século XIX, a inovação tecnológica constante e em ritmo acelerado altera as perspectivas profissionais. Assim sendo, o profissional teria que renovar o seu conhecimento ao longo da carreira, para enfrentar os problemas advindos de um frenético desenvolvimento tecnológico, se quiser manter a sua empregabilidade. Isso nos levará a uma nova tendência, o processo contínuo de renovação, conhecido como educação continuada. Daí a ênfase absoluta numa preparação calcada em conceitos básicos e postura científica, mais próxima da interdisciplinaridade, mediada por visão humanística abrangente e aplicada, voltada para o enfrentamento de problemáticas novas, e não num conhecimento acabado para ser aplicado em situações repetitivas.

Complementando, a globalização econômica e as grandes mudanças no mundo da produção e do trabalho, provocadas pela integração de mercados, meios de comunicação e transportes, e a aceleração das inovações e mudanças tecnológicas, vêm impondo rearranjos de empregos e de funções, num quadro de precariedade das relações entre o trabalho e o capital.

O próprio envelhecimento da população mundial e brasileira, com o prolongamento da vida economicamente ativa, exige um possível redirecionamento de atividades profissionais ao longo da vida e uma necessidade de maior participação cidadã na solução de problemas. A Universidade deve estar comprometida com ações voltadas para a inclusão social, que tenham por objetivo assegurar que todos os segmentos da sociedade estejam nela representados.

Não se pode deixar de mencionar ainda o desafio ecológico que exige soluções e adequações tecnológicas, para práticas cada vez mais sustentáveis visando ao eco desenvolvimento, como resultado de escassez de recursos naturais e crescimento de demanda oriunda de padrões insustentáveis de consumo.

Essas tendências levam a repensar o conteúdo do ensino, seus métodos e práticas, caracterizando-se por:

- Abordar o ensino de modo interdisciplinar;
- Integrar a questão de processos voltados para a inovação e que ofereça aos formandos os instrumentos para a sua compreensão e envolvimento na criação de novos produtos;

- Antecipar a universalização do uso de ferramentas informáticas associadas ao ensino, bem como de simulação de fenômenos;
- Incorporar a preocupação cidadã como parte da formação do estudante;
- Incorporar a dimensão da integração social, da diversidade e da convivência pacífica entre diferentes;
- Dialogar, criticamente, com a globalização cultural, tecnológica, econômica e social, abrindo-se a novas culturas emergentes na área tecnológica.

### **3.2. Tendências Mundiais da Educação Superior e o Momento das IFES no Brasil**

As Universidades, em todo o mundo, passaram e passam por desafios que refletem a aceleração das mudanças sociais, científico-tecnológicas, políticas e econômicas. Muitos países fizeram, a partir dos anos 80, mudanças significativas e reformas universitárias que já refletiam esse quadro de questionamento.

O descompasso entre a nova base do conhecimento e os modelos tradicionais, vem suscitando projetos que buscam renovar e ampliar o sistema universitário em diversos países. Eis, pois, algumas tendências mundiais do ensino superior que, em dimensões diversas, atingem o Brasil: O aumento do número de alunos matriculados em Universidades foi meta educacional, em décadas anteriores, em países desenvolvidos; A busca de maior eficiência do sistema de ensino e, principalmente, da utilização dos recursos públicos investidos na educação superior; esse fato hoje se amplia com a colocação de novas metas de eficiência do sistema, ao mesmo tempo em que se trata de sua reestruturação e expansão; A integração de sistemas regionais e a disputa por uma presença internacional, buscando um novo modelo de Universidade, mais flexível, mais interdisciplinar, menos profissionalizante no seu período inicial, além da preocupação com o intercâmbio entre sistemas universitários.

As novas bases do conhecimento, calcadas na interdisciplinaridade, foram inseridas em um momento em que as Universidades brasileiras discutiam a necessidade de ampliação do acesso a uma parcela maior da população – de acordo com dados do Ministério da Educação apenas 10% dos jovens brasileiros conseguem ingressar na educação superior. Além da demanda por um aumento considerável de profissionais com formação superior, em decorrência do atual crescimento econômico do país.

O Brasil, portanto, situa-se entre os países que passam por significativas mudanças no sistema educacional superior, especialmente em nível federal, a partir de

ações do Estado. No tocante à estruturação do ensino superior de graduação, surgem novas propostas e novas experiências, ocorrem mudanças em diversas universidades, seja na organização do ensino, ou na estrutura administrativa (UFABC, UFRN, UFSJ – campus Alto Paraopeba, UNIFAL, UFAC, UFVJM). As diretrizes traçadas para reformular suas estruturas de formação educativa no nível superior parecem responder a uma grande parcela das necessidades de adequação ao panorama que se apresenta.

Podemos destacar algumas tendências no Brasil, entre aqueles que defendem uma reestruturação do ensino superior e das instituições universitárias: A defesa de uma reestruturação do ensino no sentido da crescente multidisciplinaridade e interdisciplinaridade do conhecimento; O reconhecimento de que o mercado de trabalho, hoje, é muito fluido, com exigências de adaptação dos profissionais a novas funções, o que exige uma constante capacidade de atualização, inclusive de mudanças profissionais ao longo da vida; A crítica à escolha precoce da profissão; A defesa de um sistema de ciclo básico ou de bacharelado intermediário, que anteceda à profissionalização, ou que permita um adiamento na decisão da escolha profissional; A crítica à estrutura administrativo acadêmica das Universidades Federais, que dificultaria a interdisciplinaridade; daí novos arranjos administrativos, centrados nos fins (cursos, projetos), e não nos meios (departamentos, unidades).

### **3.3. A Universidade no Contexto Nacional e Regional**

A busca pela excelência em ensino e apoio à comunidade regional levou a transformação da então Faculdade Federal de Odontologia de Diamantina (FAFEOD) em Faculdades Federais Integradas de Diamantina (FAFEID), em 04 de outubro de 2002. Essa excelência impulsionou o Governo Federal a autorizar a sua transformação em Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em 06 de setembro de 2005.

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) é constituída de cinco *campi*, sendo: o *campus* I e o *campus* JK localizados na cidade de Diamantina/MG, abrigando seis unidades acadêmicas – Faculdade de Ciências Agrárias (FCA), com três cursos de graduação: Engenharia Florestal, Agronomia e Zootecnia; Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS), com oito cursos de graduação: Ciências Biológicas, Educação Física licenciatura, Educação Física bacharelado, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Nutrição e Odontologia; Faculdade de Ciências

Exatas e Tecnológicas (FACET), com dois cursos de graduação: Química Licenciatura e Sistema de Informação bacharelado; a Faculdade Interdisciplinar em Humanidades (FIH), com oito cursos de graduação: Humanidades – Bacharelado Interdisciplinar-BHu, Turismo, Letras (Português/Inglês), Letras (Português/Espanhol), Pedagogia, Geografia, História e Licenciatura em Educação do Campo (LEC); Faculdade de Medicina de Diamantina (FAMED) com o curso de graduação em Medicina e o Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), com cinco cursos de graduação: Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar – BC&T, Engenharia Mecânica, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química e Engenharia Geológica.

O *campus* do Mucuri, localizado na cidade de Teófilo-Otoni/MG, abriga três unidades acadêmicas: a Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas (FACSAE), com cinco cursos de graduação: Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Matemática e Serviço Social, Faculdade de Medicina do Mucuri (FAMMUC) com o curso de Graduação em Medicina e o Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), com quatro cursos de graduação: Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar – BC&T, Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Hídrica.

O *campus* Janaúba, localizado na cidade de Janaúba/MG, comporta uma Unidade Acadêmica: Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT) – atualmente com cinco cursos: Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar- BC&T, Engenharia Elétrica, Engenharia Física, Engenharia de Materiais e Engenharia de Minas.

O *campus* Unaí, localizado na cidade de Unaí/MG, comporta uma unidade acadêmica: Instituto de Ciências Agrárias (ICA) com quatro cursos: Agronomia, Engenharia Agrícola e Ambiental, Medicina Veterinária e Zootecnia.

Atualmente, a UFVJM apresenta 23 programas de pós-graduação, *stricto sensu*, sendo 7 cursos de Doutorado, 14 cursos de Mestrado Acadêmico e 8 cursos de Mestrado Profissional. Ressalta-se que são oferecidos ainda, vários cursos de pós-graduação *Lato sensu* (especialização) à distância e presenciais como as Residências em Fisioterapia e em Medicina.

Vários alunos da iniciação científica, com bolsas da FAPEMIG, CNPq, institucionais (UFVJM) ou de empresas privadas, colaboram no desenvolvimento dos projetos de dissertação dos cursos de mestrado e doutorado. Outros estudantes, não bolsistas, também atuam como voluntários nos projetos. Estes discentes de graduação têm desenvolvido seus trabalhos de iniciação científica e de conclusão de curso com o apoio

dos docentes. Muitos desses alunos são potenciais mestrandos e doutorandos nos programas desta IFE e de outras instituições de ensino e pesquisa.

Além da iniciação científica, a UFVJM oferece aos estudantes de graduação oportunidades de trabalhar em projetos de pesquisa, bolsas e mobilidade internacional por meio dos seguintes programas: (1) Programa Jovens Talentos para Ciência – voltado à inserção dos alunos ingressantes no meio científico, tecnológico e de inovação; (2) Programa Ciência Sem Fronteiras – promover a mobilidade internacional dos estudantes; e (3) Programa Institucional de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – inserir os estudantes na pesquisa tecnológica e inovação.

A UFVJM tem como uma de suas metas a expansão dos cursos de mestrado e de doutorado. Para tanto é necessário consolidar os cursos já existentes visando obter um conceito maior nas próximas avaliações da CAPES/MEC. Pretende-se ainda, buscar convênios e associações com outros programas e instituições para a implantação de cursos de mestrado em rede, associação parcial ou associação temporária. Isto, até que se tenha um corpo docente qualificado para atender às exigências da CAPES e elaborar projetos de cursos novos de mestrado e doutorado neste *campus*.

Os cursos de graduação e de pós-graduação a serem ofertados deverão, estrategicamente, buscar o equilíbrio e a organização curricular interdisciplinar das áreas do saber no sentido de promover a educação integral e se constituir num pólo de referência acadêmica comprometida com o avanço do conhecimento, do desenvolvimento social e com a solução de problemas nacionais.

### **3.4. O Campus de Janaúba**

O Conselho Universitário da UFVJM aprovou em sua 69ª Sessão a Implantação do campus de Janaúba. A UFVJM realizou em 2012 duas seções públicas em Janaúba, para discutir com a comunidade local/regional as opções de oferta de cursos no novo campus. Nestas seções participaram o Reitor, os pró-reitores de graduação e de pesquisa e pós-graduação, docentes da UFVJM, lideranças locais/regionais, políticos e a população. Após levantar as demandas da comunidade, o Reitor nomeou uma Comissão formada por diretores e pró-reitores da UFVJM, para discutir estas demandas. A Comissão formulou uma proposta, indicando a criação do Curso Ciência e Tecnologia como curso inicial e Engenharia de Minas, Engenharia de Materiais, Engenharia Física, Engenharia



Metalúrgica e Química Industrial, como cursos terminais. Esta proposta foi aprovada e publicada por meio da RESOLUÇÃO N°. 010 – Conselho Universitário, de 06 de setembro de 2013.

A Comissão verificou que todos os cursos sugeridos apresentam demanda regional, interação com os cursos existentes na UFVJM e investimento em infraestrutura compatível com os recursos previstos pelo MEC. A expansão desta Universidade, comprometida com a excelência da qualidade do ensino, demanda investimentos em sua estrutura física e em recursos humanos, reorganização de sua estrutura acadêmico-curricular, renovação de seus paradigmas de caráter epistemológico e metodológico, assumindo o desafio de novas formas de apropriação e construção do conhecimento.

Em 2019, devido às demandas regionais e à necessidade de melhorar a ocupação das vagas ofertadas dos cursos do IECT, foi criada uma comissão para realização de estudos da viabilidade de novos cursos de graduação. A Comissão foi constituída pela Portaria n° 25/IECT, de 9 de maio de 2019 e, em seu estudo apontou que a criação do curso de Engenharia Elétrica seria extremamente benéfica para o norte de Minas Gerais e para a UFVJM. A proposta da comissão foi aprovada e publicada por meio da **RESOLUÇÃO N°. AAA – Conselho Universitário, de XX de XXXX de 2019.**

### 3.5. O Curso

A Engenharia Elétrica é o ramo da engenharia que aborda o estudo e a aplicação da eletricidade e do eletromagnetismo. Esse campo envolve a geração, a transmissão e a distribuição de energia elétrica e a sua utilização em diversas áreas, tais como: sistemas de energia elétrica na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, eficiência energética e qualidade da energia elétrica, sistemas eletrônicos aplicados a dispositivos e equipamentos eletrônicos, analógicos e digitais, sistemas de conversão de energia elétrica, sistemas de computação, sistemas digitais, sistemas microprocessados e de comunicação de dados em sistemas de controle e automação, como análise de sistemas dinâmicos, projetos de controladores de processos, sistemas de supervisão e controle para automação industrial.

O curso de Engenharia Elétrica ofertado pela UFVJM *campus* Janaúba será voltado para o eixo de formação da área de eletrotécnica. O Engenheiro Eletricista formado pelo curso poderá atuar nas seguintes áreas:

- Geração, Transmissão, Distribuição e Utilização de Energia Elétrica;
- Potencial Energético de Bacias Hidrográficas;
- Sistemas Elétricos em Geral;
- Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- Instalações Elétricas em Alta Tensão;
- Eficientização de Sistemas Energéticos;
- Conservação de Energia;
- Fontes Alternativas e Renováveis de Energia;
- Auditorias, Gestão e Diagnósticos Energéticos;
- Engenharia de Iluminação;
- Sistemas, Instalações e Equipamentos Preventivos contra Descargas Atmosféricas.

#### 4. BASE LEGAL

O exercício da profissão de engenheiro foi regulamentado pela Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. As atribuições e atividades das diferentes modalidades de Engenharia foram definidas pela Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA); no entanto, esta foi revogada pela Resolução CONFEA nº 1010, de 22 de agosto de 2005. Em relação a essa Resolução se identifica a flexibilização das atribuições de “títulos profissionais, atividades, competências e caracterização da atuação dos para os profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA”, ou seja, a referida flexibilização se vincula à análise do diploma expedido a partir dos conhecimentos, das competências, habilidades e atitudes delineados no perfil de formação do egresso e no Projeto Pedagógico do Curso, bem como a verificação do exercício profissional se estende às atividades, formação profissional, competência profissional. As alterações promovidas pela Resolução nº 1016, de 25 de Agosto de 2006, em relação à Resolução nº 1010/2005 se vinculam ao Regulamento para o Cadastramento das Instituições de Ensino e de seus Cursos e para a Atribuição de Títulos, Atividades e Competências Profissionais. Tais alterações se referem à especificação do Cadastramento Institucional, bem como o Capítulo I- Das Atribuições de Títulos Profissionais foi desmembrado em Seções, propiciando assim, o melhor detalhamento das prerrogativas legislativas constituintes do Artigo 2º da Resolução nº 1010/2005. A normatização do Cadastramento Institucional é disposta pelo Artigo 2º do Capítulo I da Resolução nº 1016/2006. Quanto ao detalhamento das prerrogativas legislativas do Artigo 2º da Resolução nº 1010/2005, este é observado nas Seções constituintes do Capítulo II- Da Atribuição De Títulos, Atividades e Competências Profissionais da Resolução nº 1016/2006.

Conforme a portaria do MEC nº 1.134 de outubro de 2016 fica permitido às instituições de ensino superior “introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de disciplinas na modalidade a distância”. Essas disciplinas poderão ser ofertadas integral ou parcialmente desde que essa oferta não ultrapasse 20% da carga horária total do curso. Ressalta-se que deverão ser incluídos métodos e práticas de ensino aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros, atividades de tutoria e avaliações presenciais.

A aprovação da Lei nº 9394, Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 20 de dezembro de 1996, assegurou ao ensino superior maior flexibilidade em relação à organização curricular dos cursos, na medida em que os currículos mínimos foram extintos e a mencionada organização dos cursos de Graduação passou a ser pautada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs).

O projeto pedagógico em questão foi elaborado de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia instituída pela Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002, assim como nos princípios e competências dos engenheiros, estabelecidos pelo CONFEA e pelos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA.

Não obstante, torna-se oportuno observar as diretrizes do Parecer CNE/CES nº 67/2003, na medida em que estas versam sobre a autonomia das Instituições de Ensino em relação à elaboração dos projetos pedagógicos, bem como se pautam pela compreensão de que a formação em nível superior figura como um processo contínuo, autônomo e permanente, cuja flexibilização curricular propicia atender as demandas sociais do meio e as decorrentes dos avanços científicos e tecnológicos. Em relação à carga horária a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007 dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, sendo definido o mínimo de 3600 horas para os cursos de Engenharias. Essa estabelece grupo de carga horária mínima entre 3600 e 4000 para cursos que preveem integralização em cinco anos, conforme a proposta apresentada por este projeto.

O documento foi fundamentado ainda, nas determinações gerais para as Engenharias estabelecidas pelos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia – CREA.

#### **4.1. Legislações Complementares**

##### **4.1.1. Atendimento aos Estudantes com Necessidades Especiais**

O Núcleo de Acessibilidade e Inclusão – Naci da UFVJM criado pela Resolução nº 19 – CONSU, de 04 de julho de 2008 e reestruturado pela Resolução nº 11 – CONSU, de 11 de abril de 2014, é um espaço institucional de coordenação e articulação de ações que

contribuem para a eliminação de barreiras impeditivas do acesso, permanência e usufruto não só dos espaços físicos, mas também dos serviços e oportunidades oferecidos pela tríade Ensino - Pesquisa - Extensão na Universidade. (UFVJM, 2012, p.77)

O Naci identifica e acompanha semestralmente, o ingresso de discentes com necessidades educacionais especiais na UFVJM, incluindo o transtorno do espectro autista, no ato da matrícula e/ou a partir de demandas espontâneas dos próprios, ou ainda, solicitação da coordenação dos cursos e docentes. A partir dessa identificação, são desenvolvidas, entre outras, as seguintes ações para o seu atendimento:

- Realização de reunião no Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NACI) com esses (as) alunos (as), com a finalidade de acolhê-los na Instituição, conhecer suas necessidades especiais para os devidos encaminhamentos.
- Realização de reunião com as coordenações de cursos, com o objetivo de científicá-las do ingresso e das necessidades especiais desses (as) alunos (as), tanto no âmbito pedagógico, quanto de acesso a equipamentos de tecnologia assistiva, bem como propor alternativas de atendimento e inclusão.
- Realização de reunião com os setores administrativos da Instituição para adequação de espaços físicos e eliminação de barreiras arquitetônicas, visando o atendimento às demandas dos (as) alunos (as) e ou servidores.
- Empréstimo de equipamentos de tecnologia assistiva.
- Disponibilização de tradutor e intérpretes de LIBRAS para os alunos surdos.
- Inclusão da disciplina de Libras como disciplina obrigatória nos currículos dos cursos de Licenciaturas e como optativa nos currículos dos cursos Bacharelados.

Nesse sentido, compete à coordenação deste Curso, em conjunto com os docentes e servidores técnico-administrativos que apoiam as atividades de ensino, mediante trabalho integrado com o NACI, oferecer as condições necessárias para a inclusão e permanência com sucesso dos discentes com necessidades especiais.

#### **4.1.2. Educação Ambiental**

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM ressalta como uma das missões desta Universidade, “fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e cultural da sua região de influência, assumindo o papel condutor do desenvolvimento sustentável desta vasta região” (UFVJM, 2012).

Nesse contexto, a Instituição estará engajada na produção, integração e disseminação do conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade socioambiental e o desenvolvimento sustentável (UFVJM, 2012). Os seus cursos e programas devem projetar sua força para a formação de agentes transformadores da realidade social, econômica e ambiental.

A gestão ambiental no âmbito Institucional será desenvolvida sob a responsabilidade da Assessoria de Meio Ambiente, criada em 2008. (UFVJM, 2013 - p.129)

No âmbito deste Curso, a educação ambiental terá caráter de prática educativa sendo desenvolvida de forma transversal ao currículo, na abordagem das unidades curriculares e nos projetos de ensino, pesquisa e extensão.

#### **4.1.3. Relações Étnico-raciais**

Os currículos contêm narrativas nacionais, étnicas e raciais (SILVA, 1999). Em termos de representação étnico-racial, a tendência tradicional é que o texto do currículo conserve, de forma evidente, marcas da herança colonial. Em geral, as narrativas do currículo tradicional confirmam o privilégio das identidades dominantes e relegam as identidades dominadas ao lugar do exótico ou do folclórico. Logo, a questão étnico-racial assume grande importância no currículo, pois interfere na construção das identidades dos discentes, na valoração de seus conhecimentos tradicionais e em suas perspectivas de atuação humana e profissional.

No que diz respeito à educação das relações étnico-raciais, o PDI da universidade expõe como um de seus princípios o “compromisso com a construção de uma sociedade justa, plural e livre de formas opressoras e discriminatórias” (UFVJM, 2012, p.18). Tendo isso em vista, o Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia Elétrica busca lidar com a diversidade étnico-racial como uma questão histórica e política de construção da diferença. A sua estratégia para trabalhar as relações étnico-raciais é a reflexão, a indagação e a discussão das causas institucionais, históricas e discursivas do racismo, colocando em questão os mecanismos de construção das identidades nacionais e étnico-raciais, com ênfase na preocupação com as formas pelas quais as identidades nacionais e étnico-raciais dos discentes estão sendo construídas. Dessa forma, a abordagem étnico-racial desse currículo almeja superar a simples operação de adição de

informações multiculturais na estrutura curricular e evitar tratar da discriminação étnico-racial de forma simplista.

#### **4.1.4. Direitos Humanos**

No ano de 2012 foi publicada pelo Conselho Nacional de Educação, a Resolução CNE/CP nº 01/2012, que visa incluir nos currículos da educação básica e superior a educação em direitos humanos.

Considerando o Estado democrático de direito, fez-se necessário uma educação capaz de promover por meio do conhecimento e da prática dos direitos e deveres reconhecidos como humanos, a formação de sujeitos ativos participantes da democracia.

A Declaração universal dos direitos humanos, instituída no ano de 1948, celebra um compromisso entre vários povos em favor dos direitos e liberdades fundamentais. Apesar de não ser suficiente para consolidar direitos, a Declaração tem grande importância por expressar o compromisso de várias nações na defesa dos direitos humanos. Diante desse contexto de respeito aos valores humanos, é abordado o direito à educação afirmando em seu art. XXVI:

§ 2º. A instrução será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais. A instrução promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e grupos raciais ou religiosos, e coadjuvará as atividades das Nações Unidas em prol da manutenção da paz.

O Brasil assume o compromisso com a defesa dos direitos humanos, como bem expressado pela Constituição Federal de 1988, nos princípios que regem suas relações internacionais. Assim, a inserção da educação em direitos humanos nos currículos, constitui uma das ações concretas na busca por uma sociedade melhor.

A UFVJM consciente de que os cursos deverão formar cidadãos comprometidos com o respeito aos direitos de todos, prezando por uma sociedade mais justa e democrática, orienta a promoção de uma educação pautada na tolerância e guiada por valores humanísticos de respeito ao outro. Daí a importância dos currículos prezarem pela construção de conhecimentos reforçados pela educação em direitos humanos.

Diante disso, o presente projeto pedagógico se compromete a adotar a educação em direitos humanos como ferramenta, para que os estudantes sejam capazes de se

reconhecerem como sujeitos de direitos e de responsabilidades, na sociedade em que vivem.

Nesse sentido, a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização do currículo deste Curso, será realizada de maneira mista, ou seja, combinando transversalidade e disciplinas específicas. A transversalidade é construída a partir de um conjunto de conteúdos que não estão ligados a nenhuma disciplina específica, mas podem ser considerados comuns a toda a estrutura curricular. Já as disciplinas específicas têm carga horária definida, são obrigatórias e tratam de temas exclusivos.



## **5. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS**

### **5.1. Objetivo Geral**

O curso de Engenharia Elétrica da UFVJM objetiva a formação de um Engenheiro generalista com formação multi/inter/transdisciplinar, ético e responsável, com uma base sólida de conhecimentos técnicos e científicos, principalmente àqueles voltados para a área da eletrotécnica, capacitado a promover o desenvolvimento tecnológico através da aplicação dos conceitos da eletricidade, moderna e contemporânea, sem ignorar as implicações sociais e ambientais subjacentes. Formar profissionais com ampla capacidade de empreendedorismo e adaptabilidade aos novos desenvolvimentos científicos e tecnológicos, que possam atuar em áreas de engenharia tradicional, na pesquisa e no ensino. Além disso, formar profissionais capazes de aplicar seus conhecimentos com sabedoria e habilidade em prol da sociedade, seguindo os preceitos da ética.

### **5.2. Objetivos Específicos**

A graduação em Engenharia Elétrica da UFVJM *campus* Janaúba vem suprir uma demanda regional, e tem como objetivos específicos:

- Formar um profissional generalista, que atenda as necessidades deste mercado regional e nacional;
- Oferecer ênfase em Eletrotécnica, que é uma demanda regional da região;
- Fornecer embasamento sólido que permita ao aluno dar prosseguimento a seus estudos em pós-graduação;
- Capacitar o graduado para trabalhar na indústria com aplicação direta dos conceitos teóricos;
- Desenvolver competência para atuar em concessionárias de energia nos setores de geração, transmissão ou distribuição; em projetos, manutenção e instalações elétricas industriais, comerciais e prediais.

- Atuar com consciência ambiental, projetando sistemas e equipamentos eficientes energeticamente;
- Trabalhar a dimensão humana, cidadã e ética do graduando através de disciplinas específicas e de maneira holística ao longo do curso;
- Atender a legislação profissional, habilitando o graduado a atuar na Engenharia Elétrica, com atribuições condizentes com as Resoluções do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia;
- Proporcionar ao graduando em Engenharia Elétrica experiências interdisciplinares que poderão se dar através da interação entre cursos, por meio de atividades técnicas, científicas e culturais.
- Oferecer uma visão ampla e flexível das áreas de atuação do engenheiro por meio do caráter inovador da transição proporcionada pelo curso de graduação Bacharelado em Ciência e Tecnologia – BC&T para o curso de graduação em Engenharia Elétrica.
- Proporcionar maior flexibilidade curricular, por meio de carga horária que permita ao discente desempenhar outras atividades de importância para sua formação sem prejudicar seu desenvolvimento acadêmico curricular.
- Incentivar o graduando a analisar e buscar soluções práticas para os problemas cotidianos recorrentes da indústria, das empresas de tecnologias, dos centros de pesquisas e universidades, dentro dos contextos tecnológicos atuais aplicando os conhecimentos oferecidos na sala de aula.
- Oferecer ao aluno uma visão global das diferentes áreas da Engenharia Elétrica possibilitando assim, sua melhor atuação nos diferentes segmentos de sua competência.
- Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo, assim como, uma boa comunicação oral e escrita por meio de disciplinas como produção de texto e metodologia científica.
- Proporcionar maior capacidade de aprendizado por meio de instrumentações didáticas que envolvam os canais, auditivo, visual e sinestésico, ou seja, aplicar métodos que estimulam a habilidade em ouvir, ver, discutir e realizar. Como métodos podem ser aplicados, aulas expositivas, trabalhos em grupos, aulas práticas, grupos de estudo, leituras e resolução de questões teóricas e práticas.

- Implantar uma Empresa Júnior, com intuito de proporcionar ao graduando o contato com problemas reais do setor tecnológico, visando despertar seu senso de liderança, capacidade criativa, habilidade em lidar e resolver situações não desejadas, sabedoria empreendedora, a fim de formar um profissional com maior maturidade.
- Estimular o pensamento crítico, bem como, despertar o interesse por trabalhos científicos, tecnológicos e de extensão, contemplando o lado humanístico, social e ambiental, acompanhando as oportunidades e inovação do mundo moderno.
- Incentivar o aluno a participar de eventos científicos, de projetos de extensão, e ainda de projetos de pós-graduação desenvolvidos na área de engenharia elétrica, física, matemática, computação ou nas áreas correlatas.
- Capacitar o discente para a resolução de problemas reais e inesperados.
- Conscientizar os alunos da importância da utilização dos recursos naturais de forma adequada, bem como, em cumprir os regulamentos e princípios de higiene adotando e aplicando processamentos adequados a fim de assegurar a idoneidade e qualidade dos produtos obtidos para o consumidor.
- Propor metodologia de pesquisa e aprendizagem na utilização de técnicas, habilidades e ferramentas modernas empregadas nas ciências e engenharias necessárias à prática profissional.
- Estimular e facilitar o trabalho em equipe e experiências, multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares em todo o currículo.
- Conscientizar os estudantes dos impactos das soluções de engenharia (por exemplo, discussões acerca do descarte de material radioativo de usinas nucleares) em um contexto global, político, econômico, ambiental e social, considerando ainda fatores de ética, saúde, segurança, fabricação e sustentabilidade, reconhecendo potencialidade.

## **6. PERFIL DO EGRESSO**

O profissional egresso do curso deverá possuir formação generalista, com sólida formação técnica em física e ciências básicas, em engenharia, com visão holística e humanística, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético. Deverá estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora. Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia.

A formação adquirida pelo profissional garantirá condições de que possa adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares na prática de sua profissão, considerando os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho.

Ainda deverá atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

## **7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

### **7.1. Competências e habilidades gerais das Engenharias**

A Resolução CNE/CES 2, de 24 de abril de 2019, no Artigo 4º, determina que a formação do engenheiro tenha por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:
  - a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
  - b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;
- II. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:
  - a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
  - b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
  - c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
  - d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas.
- III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:
  - a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
  - b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
  - c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia.
- IV. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

- a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia;
- b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
- c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;
- d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
- e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental.

V. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

- a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis.

VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

- a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
- b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
- c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
- d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
- e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado.

VII. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

- a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
- b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

VIII. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

- a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias;
- b) aprender a aprender.

## **7.2. Competências e habilidades gerais da Engenharia Elétrica**

O curso de Engenharia Elétrica compreende conteúdos, atividades e práticas que constituem base consistente para a formação do Engenheiro generalista, profissional com perfil pretendido para atender as demandas tecnológicas atuais. O Currículo do Curso foi concebido com a intenção de desenvolver no egresso as competências e habilidades que possibilitem ao profissional atualizar-se de maneira independente; aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; projetar e conduzir experimentos, pesquisas e interpretar resultados; conceber, projetar, especificar e analisar sistemas, produtos e processos; planejar, supervisionar, elaborar, orientar e coordenar projetos e serviços de engenharia; identificar, formular e resolver problemas de engenharia, sobretudo das áreas de eletrotécnica; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas; empreender, inovar processos e/ou produtos; supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e equipamentos; avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas e equipamentos; comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; aprender a respeitar e conviver com as diferenças; atuar em equipes multidisciplinares; compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais; avaliar e integrar as atividades da engenharia no contexto social e ambiental; avaliar a segurança e a viabilidade técnico-econômico-financeira de projetos de engenharia; atuar na assessoria, assistência e consultoria de projetos de engenharia; elaborar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico de serviços de engenharia.

## 8. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL

O egresso terá suas atribuições definidas pela Resolução N1/4 1.010 do CONFEA, que “Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional”. Assim, com base no Art.41/4 da Resolução No. 1.010 do CONFEA, de 22 de agosto de 2005, pretende-se que o profissional formado no Curso de Engenharia Elétrica receba o título de Engenheiro Eletricista.

Ainda, a Resolução No. 1.010 em seu artigo 51/4 estabelece as atividades que o egresso poderá desempenhar, como segue:

Para efeito de fiscalização do exercício profissional dos diplomados no âmbito das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA, em todos os seus respectivos níveis de formação, ficam designadas as seguintes atividades, que poderão ser atribuídas de forma integral ou parcial, em seu conjunto ou separadamente, observadas as disposições gerais e limitações estabelecidas nos Arts. 71/4, 8º, 9º, 10º e 11º e seus parágrafos, desta Resolução:

Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;

Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;

Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;

Atividade 04 - Assistência, assessoria, consultoria;

Atividade 05 - Direção de obra ou serviço técnico;

Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;

Atividade 07 - Desempenho de cargo ou função técnica;

Atividade 08 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;

Atividade 09 - Elaboração de orçamento;

Atividade 10 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;

Atividade 11 - Execução de obra ou serviço técnico;

Atividade 12 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;

Atividade 13 - Produção técnica e especializada;



Atividade 14 - Condução de serviço técnico;

Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 17 - Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e

Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Uma vez que o Curso de Engenharia Elétrica oferece formação plena ao egresso, pretende-se que este adquira as atribuições listadas nas atividades 01 a 18, no Art. 51/4, da Resolução No 1.010, do CONFEA.

Segundo informações obtidas no site do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA MG), os principais campos de atuação dos engenheiros eletricitistas são:

- geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica;
- materiais, máquinas elétricas e eletrônicas;
- sistemas de medição e controle elétricos, sistemas de comunicação e telecomunicações;
- sistemas de computação, controle e automação de equipamentos; e
- processos, unidades e sistemas de produção.

Portanto, o Engenheiro Eletricista é capaz de projetar e gerenciar os processos e equipamentos envolvidos, desde a geração até a entrega de energia elétrica ao consumidor final, bem como monitorar a eficiência da utilização dos dispositivos elétricos e eletrônicos nas empresas.

Segundo a revista *Época Negócios* (2019), a capacidade instalada de energia solar, no Brasil, deve subir 44% em 2019, puxada principalmente pela geração distribuída, ou seja, modalidade de geração fotovoltaica onde são instaladas placas solares em telhados ou terrenos, visando atender a demanda de casas, estabelecimentos comerciais e industriais. Segundo o jornal *O Tempo* (2019), o estado de Minas Gerais possui 22% de participação na produção nacional por meio de usinas fotovoltaicas.

Pode-se citar, como principais empresas dedicadas ao projeto e instalação de células fotovoltaicas na região de abrangência da UFVJM:

- RENERGY Energia Solar – situada em Janaúba;
- INOVA NORTHSOLAR Energia Solar – situada em Janaúba;
- SOLCITY Energia Solar e Instalações Elétricas – situada em Montes Claros;

- PROREC Energia Solar e Soluções Sustentáveis – situada em Montes Claros; e
- MEE Energia Solar – situada em Montes Claros.

No campo da transmissão de energia elétrica, está em andamento a construção da Linha de Transmissão (LT) de 500 kV, por meio de um consórcio entre várias empresas, em especial a ANDRADE GUTIERREZ. Essa LT terá cerca de 1.150 km de extensão, devendo atravessar cinco municípios no sudoeste do Estado da Bahia e 24 municípios das regiões norte e central de Minas Gerais. No momento, há uma grande concentração de obras no município de Janaúba, e sabe-se que o próximo trecho a ser construído abrangerá as cidades de Montes Claros e Bocaiuva. Portanto, este empreendimento é, potencialmente, fonte de estágios curriculares para os futuros alunos do curso de Engenharia Elétrica, bem como poderá contratar parte dos formandos. Pode-se citar, também, a ARGO Transmissão de Energia, situada em Janaúba. A mesma é responsável pela construção e a operação de compensadores síncronos para a subestação de Janaúba, necessária para a expansão da capacidade da interligação Nordeste / Sudeste.

A Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) é, tradicionalmente, grande empregadora de engenheiros eletricitas, visto ser a empresa estatal responsável pela gestão da geração, transmissão, distribuição e fornecimento da energia elétrica em Minas Gerais. Existem diversas unidades da CEMIG, localizadas em diversos municípios do Norte e Noroeste de Minas Gerais, bem como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Outra empresa estatal importante é a Petrobras Biocombustível S.A, localizada em Montes Claros. A mesma é responsável pela geração de energia elétrica por meio de biomassa. Com relação às empresas privadas deste ramo, pode-se destacar a Usina São Judas Tadeu, de propriedade da Sada Bio-Energia e Agricultura. A mesma se localiza no Projeto Jaíba, importante polo de irrigação do Norte de Minas Gerais.

Com relação à energia elétrica gerada por hidrelétricas, pode-se citar:

- Usina Hidrelétrica de Irapé – localizada em Berilo, no Vale do Jequitinhonha;
- Usina Hidrelétrica Santa Marta – localizada em Grão Mogol, no norte de Minas Gerais.

## 9. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A sociedade tem passado por grandes transformações e as instituições de ensino superior devem estar atentas a esse processo para estabelecer propostas pedagógicas adequadas às necessidades de formação a que se destinam. Dessa forma, o curso de Engenharia Elétrica entende que uma educação compromissada com a formação de indivíduos capazes de uma ação interativa e responsável na sociedade é fundamental.

A velocidade com que os novos conhecimentos científicos e tecnológicos são gerados, difundidos, distribuídos e absorvidos pela sociedade em geral elimina das instituições educacionais a responsabilidade exclusiva de transmissoras de informações. A transformação da aprendizagem em um processo autônomo e contínuo para os egressos dos cursos torna-se uma das grandes responsabilidades de todos os níveis educacionais e, principalmente, do ensino superior. Tal formação implica não apenas o domínio de tecnologias de informação e comunicação, mas também a capacidade de selecioná-los, segundo critérios de relevância, rigor e ética, além de reorganizá-los e de produzi-los autonomamente.

Visando atender as novas concepções de ensino, o projeto tem como proposta organizar um curso de engenharia com: caráter multidisciplinar e interdisciplinar, que possibilite domínio de conhecimentos gerais e específicos da área; pensamento crítico e transformador; espírito de inovação; preceitos éticos; capacidade para enfrentar problemas reais; visão e interesse pela pesquisa científico pedagógica; perspectivas de mobilidade interinstitucional, bem como, integração real e compromisso prático com a sociedade.

A fim de viabilizar a proposta, o curso apresenta algumas estratégias que valorizam o aluno como protagonista na construção do conhecimento. São elas:

- I. Incentivar o ingressante universitário estabelecer contato por meio de trabalhos de pesquisa e extensão, com professores e alunos de outros cursos de graduação e pós-graduação desta e de outras instituições de ensino e pesquisa.
- II. Criar programas de incentivos à pesquisa e inovação por meio de eventos científicos, semanas acadêmicas, Empresa Júnior, atividades culturais e científicas (feiras, gincanas e outras).
- III. Incentivar os alunos a criarem diretório acadêmico e grupos de estudo e a desenvolver trabalhos de extensão por meio de cursos e formação continuada.

- IV. Desenvolver um programa de incentivo à criação de novos produtos tecnológicos, bem como, apresentar os resultados das pesquisas e ainda, do trabalho de conclusão do curso à sociedade, visando estabelecer parcerias e proporcionar o desenvolvimento do comércio local. Esta atividade proporcionará ao aluno trabalhar em equipe, instigar suas habilidades técnicas, sua criatividade, o que certamente refletirá positivamente nos aspectos sociais e culturais da região.
- V. Incentivar os alunos a aplicar seus conhecimentos em benefício da sociedade, visando principalmente contribuir para o crescimento sócio, psíquico, econômico e cultural. Esta atividade poderá ser contemplada por meio do trote solidário, realização de curso de alfabetização para adultos, cursos de apoio ao jovem vestibulando, dentre outros.
- VI. Preparar o aluno para enfrentar e solucionar problemas reais, transcendendo os limites acadêmicos, seguindo os preceitos éticos e morais. Esta atividade poderá ser cumprida oferecendo aos alunos aulas teóricas com forte enfoque prático, realizações de minicurso e estágios em empresas e em indústrias da área.
- VII. Criar um programa de orientação aos alunos do curso de Engenharia Elétrica, visando dar suporte e direcionamento à escolha de unidades curriculares relativas a uma área de atuação para a qual o discente tenha maior aptidão.
- VIII. Incentivar a participação em atividades complementares que valorizem a aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos inovadores.
- IX. Estimular o aluno a participar do Programa Institucional de Mobilidade Estudantil - PME - o qual possibilitará aos acadêmicos cursarem unidades curriculares em outras Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) conveniadas sem perder o vínculo de origem.

Em suma, a reorganização sistêmica do mundo do trabalho, e sua flexibilização, trazem novas exigências ao processo formativo. O domínio de conhecimentos gerais passa a ter mais relevância, acompanhado da desvalorização precoce da especialização rígida. Assim, o empenho em preparar pessoas para enfrentar problemas da realidade dinâmica e concreta, de forma crítica e transformadora, deve ser orientando para a formação social e integral do cidadão para a sociedade.

## 10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Entende-se por Currículo o conjunto de conhecimentos, de saberes, competências, habilidades, experiências, vivências e valores que os alunos precisam adquirir e desenvolver, de maneira integrada e explícita, mediante práticas e atividades de ensino e de situações de aprendizagem.

Na estruturação do currículo os componentes curriculares são concebidos de acordo com o regime acadêmico adotado pela UFVJM, destacando formas de realização e integração entre a teoria e prática, buscando coerência com os objetivos definidos e o perfil do profissional desejado, articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão e contemplando conteúdos que atendam aos eixos e formação identificados nas Diretrizes Curriculares do curso. Os componentes curriculares devem dar sentido à formação acadêmica e profissional que se pretende.

A organização curricular do curso está pautada no perfil do profissional em Engenharia Elétrica que a UFVJM pretende formar, a saber:

- O profissional deverá ter uma sólida formação na elaboração de projetos. Desta forma o aluno aprenderá a elaborar projetos aplicando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso;
- O profissional deverá estar preparado para ser um empreendedor, capacitado a identificar oportunidades e resolver problemas;
- Com autonomia para complementar a sua formação acadêmica, por meio da escolha de unidades curriculares optativas de áreas afins, viabilizada pela flexibilização do currículo;
- O profissional terá um bom conhecimento do mercado de trabalho e aperfeiçoamento da formação, oportunizados pela prática profissional no Estágio Supervisionado, correspondente a 180 horas.

Dessa forma, além de suprir uma demanda de formação tecnológica específica, a UFVJM oferecerá a sociedade um profissional de Engenharia Elétrica com os seguintes diferenciais: especializado em empreendedorismo e elaboração de projetos, e com treinamento profissional obtido por meio do estágio supervisionado.

A organização curricular contempla os componentes curriculares, descrições e normas de operacionalização de cada componente, além da estrutura curricular, o ementário e bibliografias básicas e complementares correspondentes.

A Engenharia Elétrica da UFVJM irá dispor de uma estrutura curricular comum, envolvendo as disciplinas obrigatórias do curso de Ciência e Tecnologia - BC&T, das exigências básicas da legislação vigente, as disciplinas recomendadas para os futuros engenheiros e as atividades de síntese e integração de conhecimentos, assim como da necessidade de que o aluno tenha a oportunidade de adquirir uma formação humanística sólida, durante seu programa de formação.

A estrutura curricular é compatível com as exigências do BC&T, constituindo um diferencial para a formação dos engenheiros, a partir do qual os estudantes adquirem boa formação em ciências naturais e matemáticas, sem descuidar de aspectos sociais e filosóficos envolvidos no trabalho com ciência e tecnologia.

O curso tem a duração prevista de 10 (dez) semestres letivos, sendo que 6 (seis) destes são cursados no curso de Ciência e Tecnologia - Bacharelado Interdisciplinar (BC&T). O 5º e 6º períodos cursados no citado bacharelado compõem a área de concentração para as Engenharias, onde o discente tem a oportunidade de estudar disciplinas que direcionam sua escolha acadêmica para os cursos profissionais. Os outros semestres letivos são inteiramente direcionados a essa profissionalização.

O tempo de integralização do curso de Engenharia Elétrica é de no mínimo 5 anos e no máximo 7,5 anos.

A disciplina de Libras também, encontra-se prevista no projeto da Engenharia Elétrica como disciplina curricular optativa conforme prevê a legislação vigente.

### **10.1. Estrutura Curricular**

Do ponto de vista do modelo pedagógico, alguns aspectos devem ser observados pelo projeto da Engenharia Elétrica, entre os quais se destacam a compatibilização com o BC&T com uma formação básica bastante sólida; a flexibilidade Curricular permitindo que o futuro profissional tenha uma formação complementada com disciplinas optativas e atividades diversas como mobilidade discente, estágios, iniciação científica, entre outras, na sua área de interesse específico, buscando o aperfeiçoamento individual e o amadurecimento como um profissional especializado; a possibilidade de monitoramento e atualização contínua dos conteúdos a serem oferecidos pelos programas; a interdisciplinaridade não apenas com as áreas de conhecimentos básicos, mas, também, entre as diversas especialidades de engenharia.

A estrutura, a ser apresentada, procurou atender todos os aspectos do modelo pedagógico e estar de acordo com as orientações do CNE/CES a serem seguidas pelos cursos de bacharelado em engenharia, no país, a saber:

- ✓ RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 11, de 11/03/2002 institui diretrizes curriculares nacionais de cursos de graduação em engenharia. Em linhas gerais, esta resolução define a estrutura do curso de engenharia como sendo composto por três núcleos de conhecimentos, sem qualquer menção a unidades curriculares, que são:
- ✓ Núcleo de conteúdos básicos (mínimo de 30% da carga horária);
- ✓ Núcleo de conteúdos profissionalizantes (mínimo de 15% da carga horária);
- ✓ Núcleo de conteúdos específicos, representado por extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes.
- ✓ Além destes núcleos de conteúdos, esta resolução define a necessidade de um mínimo de 160 horas de estágio curricular e a realização de um trabalho final de curso, como atividade de síntese e integração de conhecimentos.

A estrutura curricular do curso atende às diretrizes do CNE, sendo que a carga horária de cada conteúdo e o seu percentual encontram-se apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Carga horária e percentual de horas no curso de Engenharia Elétrica.

Conteúdo	Horas (h)	Horas (%)
Básico	1.305	36,25
Profissionalizante	1.275	35,42
Específica	750	20,83
Atividades Complementares	90	2,50
Estágio Curricular	180	5,00
<b>Total</b>	<b>3.600</b>	<b>100</b>

Na estrutura curricular do Curso de Engenharia Elétrica as disciplinas Estágio Supervisionado e Atividades Complementares não excedem a 20% da carga horária total do curso (3.600 horas), conforme Parecer CNE/CES no 8/2007 – homologado através do despacho do ministro em 12 de junho de 2007.

Os conteúdos das disciplinas, classificados como básico, específico e profissionalizante, são apresentados a seguir.

O núcleo de conteúdos básicos é formado por disciplinas que tem por finalidade formar a base de conhecimento do aluno, oferecendo conteúdos de forma teórica e

prática. Trata dos tópicos de matemática, física, química, informática, biologia, expressão gráfica, humanidades, ciências sociais e cidadania.

O núcleo de conteúdos profissionalizantes é formado por unidades curriculares que oferecem ao aluno conteúdos básicos para a formação do profissional de Engenharia Elétrica.

O núcleo de conteúdos específicos é formado por unidades curriculares que tratam dos conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais, necessários para o fortalecimento das competências e habilidades do Engenheiro Eletricista. Além disso, esse núcleo constitui um aprofundamento dos conteúdos profissionalizantes.

Dessa forma, a estrutura curricular do curso de Engenharia Elétrica está apresentada no fluxograma a seguir e nas Tabelas 2 e 3.



## FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
Introdução às Engenharias 60h	Funções de Várias Variáveis 75h	Equações Diferenciais e Integrais 60h	Probabilidade e Estatística 60h	Gestão para Sustentabilidade 60h	Sistemas Digitais 45h	Medidas Elétricas 30h	Sistemas de Controle 45h	Máquinas Elétricas II 60h	Trabalho de Conclusão de Curso II 30h
Álgebra Linear 75h	Fenômenos Mecânicos 75h	Fenômenos Térmicos e Ópticos 60h	Fenômenos Eletromagnéticos 60h	Cálculo Numérico 60h	Materiais Elétricos e Magnéticos 30h	Instalações Elétricas Industriais 60h	Proteção de Sistemas Elétricos de Potência 45h	Eletrônica de Potência 45h	Estágio Curricular 180h
Química Tecnológica I 75h	Química Tecnológica II 75h	Biologia Celular 60h	Físico-Química 60h	Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica 45h	Fenômenos de Transporte 60h	Circuitos Eletrônicos I 60h	Circuitos Eletrônicos II 60h	Subestações 30h	Gestão e Avaliação da Qualidade 60h
Funções de uma Variável 75h	Linguagens de Programação 75h	Bioquímica 60h	Mecânica dos Fluidos 60h	Circuitos Elétricos I 60h	Engenharia Econômica 60h	Sistemas Elétricos de Potência 60h	Máquinas Elétricas I 60h	Ética e Legislação Profissional 30h	Saúde e Segurança do Trabalho 30h
Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades I 60h	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades II 60h	Algoritmos e Programação 75h	Desenho e Projeto para Computador 60h	Física IV 60h	Eletromagnetismo 60h	Fontes Alternativas de Energia e Biocombustíveis 60h	Ciência do Ambiente para Engenharia 45h	Ações Empreendedoras 60h	Total 300h
Total 345h	Total 360h	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades III 60h	Microbiologia 60h	Métodos Matemáticos 60h	Instalações Elétricas Prediais 60h	Microprocessadores e Microcontroladores 60h	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica 75h	Trabalho de Conclusão de Curso I 30h	
<b>Legenda</b>		Total 375h	Total 360h	Total 345h	Circuitos Elétricos II 60h	Qualidade da Energia Elétrica 45h	Automação Industrial 45h	Eficiência Energética 45h	
Básicas					Total 375h	Total 375h	Total 375h	Total 300h	
Profissionalizantes									
Específicas									
Estágio Curricular									

**Tabela 2:** Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Elétrica

1º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Funções de uma Variável	O	Pres.	5	0	75	-
Álgebra Linear	O	Pres.	5	0	75	-
Química Tecnológica I	O	Pres./Lab.	4	1	75	-
Introdução às engenharias	O	Pres.	4	0	60	-
Comunicação, linguagens, Informação e humanidades I	O	Pres./Dist	4	0	60	-
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>1</b>	<b>345</b>	

2º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Funções de várias Variáveis	O	Pres.	5	0	75	CTJ001
Fenômenos Mecânicos	O	Pres./Lab.	4	1	75	-
Química Tecnológica II	O	Pres./Lab.	4	1	75	-
Linguagens de Programação	O	Pres./Lab.	3	2	75	-
Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades II	O	Pres./Dist	4	0	60	-
<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>4</b>	<b>360</b>	

3º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Equações Diferenciais e Integrais	O	Pres.	4	0	60	-
Fenômenos Térmicos e Ópticos	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Biologia Celular	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Bioquímica	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Algoritmos e Programação	O	Pres./Lab.	3	2	75	-
Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades III	O	Pres.	4	0	60	-
<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>5</b>	<b>375</b>	

4º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Probabilidade e Estatística	O	Pres.	4	0	60	-
Fenômenos Eletromagnéticos	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Físico-Química	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Mecânica dos Fluidos	O	Pres.	4	0	60	-
Desenho e Projeto para	O	Pres./Lab.	3	1	60	-

Computador						
Microbiologia	O	Pres./Lab.	3	1	60	CTJ011
<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>4</b>	<b>360</b>	

5º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Gestão para Sustentabilidade	O	Pres.	4	0	60	-
Cálculo Numérico	O	Pres.	4	0	60	-
Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
Circuitos Elétricos I	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Física IV	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Métodos Matemáticos	O	Pres.	4	0	60	-
<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>3</b>	<b>345</b>	

6º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Fenômenos de Transporte	O	Pres.	4	0	60	-
Circuitos Elétricos II	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Instalações Elétricas Prediais	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Engenharia Econômica	O	Pres.	4	0	60	-
Eletromagnetismo	O	Pres.	4	0	60	-
Sistemas Digitais	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
Materiais Elétricos e Magnéticos	O	Pres.	2	0	30	-
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>3</b>	<b>375</b>	

7º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Medidas Elétricas	O	Pres.	2	0	30	-
Instalações Elétricas Industriais	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Circuitos Eletrônicos I	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Sistemas Elétricos de Potência	O	Pres.	4	0	60	-
Microprocessadores e Microcontroladores	O	Pres.	4	0	60	-
Fontes Alternativas de Energia e Biocombustíveis	O	Pres.	4	0	60	-
Qualidade da Energia Elétrica	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>3</b>	<b>375</b>	

8º Período Letivo						
-------------------	--	--	--	--	--	--

Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Sistemas de Controle	O	Pres.	3	0	45	-
Circuitos Eletrônicos II	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Proteção de Sistemas Elétricos de Potência	O	Pres.	3	0	45	-
Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	O	Pres.	5	0	75	-
Ciência do Ambiente para Engenharia	O	Pres.	3	0	45	-
Máquinas Elétricas I	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Automação Industrial	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>3</b>	<b>375</b>	

9º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Máquinas Elétricas II	O	Pres./Lab.	3	1	60	-
Eletrônica de Potência	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
Subestações	O	Pres.	2	0	30	-
Eficiência Energética	O	Pres./Lab.	2	1	45	-
Ética e Legislação Profissional	O	Pres./Dist	2	0	30	-
Ações Empreendedoras	O	Pres.	4	0	60	
Trabalho de Conclusão de Curso I	O	Pres.	2	0	30	-
<b>Total</b>			<b>17</b>	<b>3</b>	<b>300</b>	

10º Período Letivo						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	Pré-req
Trabalho de Conclusão de Curso II	O	Pres./Dist	2	0	30	-
Estágio Curricular	O	Pres.	-	12	180	-
Gestão e Avaliação da Qualidade	O	Pres./Dist	4	0	60	-
Saúde e Segurança do Trabalho	O	Pres./Dist	2	0	30	-
<b>Total</b>			<b>8</b>	<b>12</b>	<b>300</b>	

Atividades						
Disciplina/Atividade	Tip	Mod	T	P	CH	
Atividades Complementares	O	-	-	-	90	

**Tabela 3:** Unidades curriculares de Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades.

<b>Unidades curriculares de Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades</b>					
Unidade Curricular	Tip	Mod	T	P	CH
Inglês Instrumental	OL	Pres./Dist	4	0	60
Filosofia da Linguagem e Tecnologia	OL	Pres./Dist	4	0	60
Leitura e Produção de Textos	OL	Pres./Dist	4	0	60
Questões de História e Filosofia da Ciência	OL	Pres./Dist	4	0	60
Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	OL	Pres./Dist	4	0	60
Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	OL	Pres./Dist	4	0	60
Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico	OL	Pres./Dist	4	0	60
Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	OL	Pres./Dist	4	0	60
Relações Internacionais e Globalização	OL	Pres./Dist	4	0	60
Noções Gerais de Direito	OL	Pres./Dist	4	0	60
English for Academic Purposes	OL	Pres.	4	0	60
Estudos Culturais	OL	Pres.	4	0	60

Língua brasileira de sinais - LIBRAS	-	Disciplina optativa - Dec 5626/2005
--------------------------------------	---	-------------------------------------

**Legenda:**

T: Aula Teórica

P: Aula Prática

CH: Carga Horária

O: Disciplina Obrigatória

Pres.: Aula Teórica Presencial

Lab.: Aula Prática em Laboratório

Dist.: Aula Teórica a Distância

Tip: Tipo

Mod: Modalidade

**Tabela 4:** Resumo de Carga Horária.

Período	Carga Horária			
	Disciplina		Atividades	Total
	Semanal	Total		
1º	23	345	0	345
2º	24	360	0	360
3º	25	375	0	375
4º	24	360	0	360
5º	23	345	0	360
6º	25	375	0	375
7º	25	375	0	375
8º	25	375	0	375
9º	20	300	0	300
10º	8	120	0	120
Atividades Complementares	-	-	90	90
Estágio Curricular	-	-	180	180
<b>Total</b>				<b>3.600</b>

## 10.2. Ementário e Bibliografia

As ementas e bibliografias das disciplinas que compõe o curso de Engenharia Elétrica estão apresentadas no Anexo 1. Todas as disciplinas obrigatórias são apresentadas por período e ao final são apresentadas as disciplinas de Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades.

## 10.3. Equivalências

O curso de Engenharia Elétrica estabelece como equivalentes em função de carga horária e conteúdo compatíveis em 75%, as seguintes disciplinas:

Ações empreendedoras	Empreendedorismo
Ciência do ambiente para engenharia	Ecologia e meio ambiente

## 10.4. Estágio Supervisionado

O Programa de Estágio Supervisionado do curso de Engenharia Elétrica da UFVJM é uma atividade curricular obrigatória de treinamento profissional, que tem como objetivo geral complementar o ensino teórico-prático,

proporcionando desta maneira um elo entre a Instituição de Ensino, geradora do conhecimento, e o mercado.

Uma das exigências da estrutura curricular do curso de Engenharia Elétrica é a realização de 180 horas de estágio supervisionado. O estágio supervisionado do curso de Engenharia Elétrica terá a supervisão de um professor da área de Engenharia Elétrica e de um profissional de Engenharia da empresa que o contratar, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade.

O estágio permite o desenvolvimento do aluno através da aplicação prática de estudos teóricos. Através do estágio é que os alunos desenvolverão a maturidade necessária para enfrentar o concorrido mercado de trabalho. Além disso, estando presente no meio industrial, o aluno desenvolverá e aplicará os preceitos necessários para atender ao perfil do egresso dos cursos de engenharia.

A interação com a (o) industrial (laboratório de pesquisa) proporcionará ao aluno a aprendizagem e a vivência da Engenharia Elétrica, visto que, sua passagem pela (o) indústria(laboratório de pesquisa), possibilitará ao graduando a oportunidade de encarar os problemas práticos e reais decorrentes dos processos industriais (laboratoriais) e pôr em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do seu curso de graduação pela integração dos conhecimentos específicos, conhecimentos na área de gestão e na parte de humanidades. Outra vantagem que o estágio proporciona é a maior interação entre o meio acadêmico, a(o) industrial (laboratórios de pesquisa) e a comunidade.

Outro fator de importância para a realização do estágio supervisionado obrigatório é que possibilitará aos discentes acompanhar os avanços dos processos tecnológicos, visto que estes se encontram em constante mudança e muitas vezes os conteúdos ministrados na academia não acompanham tal evolução.

As normas específicas que regulamentarão o Estágio Curricular Supervisionado serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o Núcleo Docente Estruturante – NDE e respeitando as legislações vigentes.

## 10.5. Atividades Complementares

O mercado de trabalho atual está cada vez mais carente de profissionais que apresentem uma visão que vai além dos conteúdos técnicos que são ministrados em sala de aula. Diante do exposto, verifica-se a necessidade de que, em conjunto com as atividades previstas pelas matrizes curriculares dos cursos de graduação, sejam desenvolvidas atividades que permitam que o discente tenha uma visão mais ampla tanto de sua área como de aspectos culturais gerais.

Uma forma de atender a essa necessidade atual do mercado é a realização de atividades complementares que se mostram cada vez mais de fundamental importância para a formação do profissional moderno.

De acordo com a Resolução nº 5 – CONSEPE/UFVJM, de 23 de abril de 2010, as Atividades Complementares - AC estão previstas como atividades obrigatórias, nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos. Portanto, para o aluno obter o seu grau como engenheiro eletricista, o mesmo deve fazer várias atividades complementares ao longo de sua graduação. De acordo com a matriz curricular proposta para a Engenharia Elétrica, o discente deve realizar 90 horas dessas atividades. Vale ressaltar que tais atividades realizadas pelos alunos em qualquer outro curso de graduação, incluindo o BC&T, não serão aproveitadas para os alunos ingressantes no curso de Engenharia Elétrica. Assim, além de poder realizar mais atividades, os discentes terão a oportunidade de realizar atividades mais específicas para a sua área de formação.

As atividades complementares têm como objetivo promover e permitir uma maior interação entre o discente e outras áreas correlatas, sejam elas específicas com sua formação profissional ou não, dentre as quais se tem as intelectuais, linguísticas, esportivas entre outras, sendo que a realização de tais atividades poderá ser por meio das áreas de ensino, pesquisa e extensão.

Realizando tais atividades, os graduandos terão a oportunidade de se aprofundarem em temas e atividades que podem promover uma interdisciplinaridade, podendo ampliar de forma satisfatória seus conhecimentos e, conseqüentemente, proporcionando uma formação



diferenciada, formando profissionais mais capacitados para o mercado de trabalho.

As diversas atividades que os alunos terão oportunidade de realizar proporcionarão o desenvolvimento de novas habilidades, promovendo uma maior capacidade de se desenvolver distintas tarefas. Busca-se também estimular o aluno a participar de atividades culturais e assistenciais, favorecendo o seu contato em especial com a sociedade. Além disso, por meio da execução de atividades complementares, os alunos terão contato com profissionais e pesquisadores de diversas áreas o que lhes proporcionará uma maior visão de mercado. Dentre as atividades é importante citar: monitorias, iniciação científica, projetos de extensão, de treinamento profissional, participação em congressos, palestras, grupos de estudo, atividade acadêmica à distância, vivência profissional complementar etc.

As normas específicas que regulamentarão as Atividades Complementares serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o NDE.

#### **10.6. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC**

O Trabalho de Conclusão do Curso se caracteriza como uma atividade orientada que busca consolidar a integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como possibilitar a aplicação de conceitos e metodologias exigidas para o desenvolvimento de um projeto de engenharia elétrica. Constitui-se em atividade obrigatória como requisito para concluir a graduação.

O objetivo de todo curso de graduação é a formação e capacitação de profissionais com competência para ingressar no mercado de trabalho. Como o foco e interesse da UFVJM é a formação de profissionais de Engenharia Elétrica com tais características, é necessário que os alunos sejam avaliados ao final de sua graduação quanto: ao seu perfil profissional, assimilação e aplicação dos conteúdos por eles estudados ao longo do curso. Uma das formas de avaliar se o aluno possui tais atributos é mediante a elaboração de um trabalho de conclusão de curso de acordo com as normas Institucionais.

No presente projeto, entendem-se como TCC, as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II, do 9º e 10º período com carga horária total de 90 horas-aula. Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I, o aluno terá

acompanhamento docente, para o do desenvolvimento de um projeto na área de formação. Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, o aluno desenvolverá o projeto e posteriormente apresentar a uma banca para avaliação. Além de estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, o TCC tem como finalidade: desenvolver o poder de síntese do aluno, aprimorar sua capacidade de análise e resolução de problemas recorrentes na sua área de competência e aperfeiçoar os conhecimentos básicos, profissionalizantes e específicos estudados ao longo do curso.

Ressalta-se que, mesmo o BC&T sendo o modo de ingresso para o curso de Engenharia Elétrica da UFVJM e tal curso exigir um Trabalho de Conclusão de Curso, o mesmo não poderá ser aproveitado como critério de avaliação para a conclusão do curso de Engenharia Elétrica desta Instituição. Tal situação é explicada pelo Artigo 7º, parágrafo único, da Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que diz: “É obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.”

Diante do exposto, fica clara a importância e necessidade do trabalho de conclusão de curso para fins de avaliação do egresso. As normas específicas que regulamentarão o TCC serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o NDE.

## **11. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC**

Cientes da responsabilidade cada vez maior que se propõe aos cursos de graduação, o presente projeto pedagógico tem como um de seus objetivos, acompanhar e avaliar o andamento e a aplicação das ações propostas neste documento. Visando atender a demanda do mercado, sem perder o foco da qualidade do ensino, a coordenação pretende implantar uma proposta de gestão administrativa, de acordo com a qual todos os docentes do curso serão convidados a participar e gerenciar as atividades de ensino, extensão e pesquisa. Pretende-se ainda, elaborar um plano de gestão para cada dois anos de atividades do curso, onde serão avaliadas e estabelecidas metas, necessidades, forma de condução do curso, funcionamento e novas estratégias, a fim de buscar possíveis e necessárias melhorias. Para contribuir nesse processo poderão ser utilizados dados obtidos através do Instrumento de avaliação do ensino (IAE), que objetiva verificar as condições de ensino e oferta dos cursos de graduação da UFVJM, a fim de propor ações para elevar a sua qualidade.

A avaliação e acompanhamento do Projeto Pedagógico poderá ser tarefa tão complexa quanto à avaliação da aprendizagem, pois também se avaliará processo e produto. E o fato é que ambas as avaliações se completam. A avaliação do projeto deve ser contínua. O Colegiado de Curso deverá, junto ao NDE, elaborar a metodologia, as estratégias e os instrumentos de avaliação do processo e do produto do curso. A avaliação deve incluir a consulta e a participação de todos os envolvidos. Deve indicar os avanços, as discontinuidades e os resultados de cada conselho, deverá ser motivo de reflexão e discussão entre os discentes e docentes do curso, ouvidos docentes de outros cursos que interagem com o curso de Engenharia Elétrica, na perspectiva de que sejam geradas propostas para aprimorar os conteúdos, as atividades e as ações inerentes ao processo de gestão do curso.

O confronto entre o velho e o novo mundo é sempre passível de conflitos, mas o esforço de manter o diálogo aberto com visão ética e futurista sempre nos levará a caminhos de crescimento.

## 12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os procedimentos e instrumentos de avaliação devem ficar a cargo da equipe de docentes responsável pelo curso. Devem ser concebidos através de discussões teóricas, levando em consideração a cultura acumulada por discentes e docentes em torno da avaliação, o nível dos conhecimentos básicos que os discentes trazem do ensino médio, as condições objetivas em torno da organização do curso e ainda, a natureza da área e o sentido pedagógico; confrontado com os objetivos, o perfil e as competências e habilidades. Pode-se, no entanto, refletir sobre o sentido de avaliar competências, haja vista que aqueles conteúdos que estão nas ementas das disciplinas serão trabalhados para desenvolver as competências elencadas ou contempladas no presente projeto pedagógico. Deve-se deslocar o foco da nota para as competências que foram ou não desenvolvidas ou que foram desenvolvidas parcialmente.

Nesse sentido, deve-se privilegiar o processo de aprendizagem investigando a qualidade do desempenho dos estudantes tendo em vista reorientar ações buscando os melhores resultados (LUCKESI, 2005). Na avaliação do processo o objetivo é reconhecer as potencialidades, identificar as falhas da aprendizagem, e intervir buscando alternativas para superar as dificuldades encontradas. Para isso, o docente pode lançar mão de atividades e ações que envolvam os discentes ativamente. Por exemplo: seminários, relatos de experiências, entrevistas, coordenação de debates, produção de textos, práticas de laboratório, elaboração de projetos, relatórios, dentre outros, isto é, não implicando, necessariamente, na aplicação de provas.

As reflexões acima realizadas deixam clara a complexa tarefa de avaliar. Porém, para dar suporte legal ao docente contamos com o regulamento que normatiza os cursos de graduação na UFVJM. Recorrer à Resolução em seus aspectos técnicos legais e confrontá-la com consistentes reflexões sobre o sentido de avaliar considerando os objetivos do curso de graduação em Engenharia Elétrica norteará o processo de avaliação.

### **13. FORMA DE INGRESSO**

Para o aluno pleitear uma vaga no curso de Engenharia Elétrica, deverá cursar o Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia – BC&T e posteriormente proceder a transição.

A forma de transição do aluno do BC&T para o Curso de Engenharia Elétrica deverá ocorrer de acordo com a Resolução nº 21 do CONSEPE, de 06 de dezembro de 2011.

#### **14. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR**

O curso de Engenharia Elétrica apresenta em sua estrutura curricular um elenco de disciplinas teóricas e práticas necessárias para a formação de um profissional capaz de enfrentar os desafios do mercado de trabalho. Para obter o diploma e portar o título de Engenheiro Eletricista, o discente deve ser aprovado em todas as disciplinas oferecidas pelo curso, totalizando o cumprimento das 3.600 horas de integralização em disciplinas do curso.

## 15. INFRAESTRUTURA

O curso de Engenharia Elétrica contará com a estrutura utilizada pelos cursos de Ciência e Tecnologia, Engenharia de Minas, Engenharia de Materiais e Engenharia Física. Toda a estrutura de salas de aula e laboratórios existentes é capaz de atender todos os cursos. A Tabela 5 apresenta os laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.

*Tabela 5: Laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.*

<b>Laboratório</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Situação</b>
Laboratório de Biologia	25 alunos	Totalmente equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Química	25 alunos	Totalmente equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Física	25 alunos	Totalmente equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Engenharia Física	25 alunos	Equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Física Moderna	25 alunos	Equipado e em pleno funcionamento
Laboratório de Informática	25 alunos	Totalmente equipado e em pleno funcionamento

Será necessária a criação de mais dois laboratórios para uma formação mais completa do profissional formado pelo curso de Engenharia Elétrica. Um destes laboratórios seria mais voltado para a área de instalações elétrica e atenderia as seguintes unidades curriculares:

- Instalações Elétricas Prediais;
- Instalações Elétricas Industriais;
- Qualidade da Energia Elétrica;
- Automação Industrial; e
- Eficiência Energética.

Já, o outro laboratório a ser criado seria voltado para o estudo de máquinas elétricas e que atenderia as seguintes disciplinas:

- Materiais Elétricos e Magnéticos;
- Eletromagnetismo;
- Máquinas Elétricas I;
- Máquinas Elétricas II; e

- Eletrônica de Potência.



## **16. CORPO DOCENTE**

Com o objetivo de manter e cumprir a proposta de inter e multidisciplinaridade, formar alunos com base sólida de conteúdos voltados para Engenharia Elétrica, dentro da atualidade, bem como, criar um curso que vise fortemente ensino, pesquisa e extensão, pretende-se obter no quadro de docentes, profissionais voltadas para áreas científicas, tecnológicas e de gestão. Almeja-se que tais profissionais sigam rigorosamente os preceitos éticos e que se envolvam em construir um curso de qualidade integrando aulas teóricas e práticas com base na atualidade e realidade da área de Engenharia Elétrica. Espera-se ainda, docentes com interação e interesse em participar de cursos de pós-graduação.

O perfil de contratação de cada docente será adequado de acordo com as áreas de necessidade do curso, solicitadas por meio de concurso, no qual constarão as possíveis disciplinas que ele deverá assumir. A seleção privilegiará doutores, no entanto, mestres não serão excluídos.

O quadro de docentes deverá possuir um número satisfatório de professores, para que esses ministrem aulas com carga horária compatível com a legislação vigente.

É preciso esclarecer que o quadro docente relacionado no Anexo II do projeto apresenta todos os docentes que fazem parte do Instituto de Engenharia Ciência e Tecnologia – IECT.

## **17. LEGISLAÇÃO CONSULTADA NA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

Aprovação da Criação do campus da UFVJM na cidade de Janaúba: ATA da Sexagésima Nona Sessão do Conselho Universitário, realizada no dia 07/10/2011.

Ato de Criação do curso de Engenharia Elétrica: RESOLUÇÃO N°. AAA – Conselho Universitário/UFVJM, de AA de AAAA de 2019.

Decreto Lei n° 9394, de 20 de dezembro de 1996 - Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966 – regulamenta o exercício da profissão de engenheiro.

Resolução CONFEA 218 de 19 de junho de 1973 - que discrimina atividades das diferentes modalidades de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Resolução CONFEA n° 1010, de 22 de agosto de 2005 – define as atribuições e atividades das diferentes modalidades de Engenharia.

Resolução CONFEA n° 1016, de 25 de Agosto de 2006 - regula o Cadastramento das Instituições de Ensino e de seus Cursos e para a Atribuição de Títulos, Atividades e Competências Profissionais.

Resolução CNE/CES n° 11, de 11 de março de 2002 - instituiu as “Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia”.

Parecer CNE/CES n° 67, de 11 de março de 2003 - Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação.

Parecer CNE/CES nº 01, de 24 de abril de 2019 - Institui as “Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia”.

RESOLUÇÃO Nº 2/2007, de 18 de junho de 2007 - dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Resolução CONSEPE nº 21 de 25 de julho de 2014 - estabelece as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM.

Resolução CONSEPE nº 17 de 24 de agosto de 2016– Revoga, *ad referendum* do CONSEPE, o art. 5º e parágrafos, da resolução nº 21 CONSEPE/2014 e dá outras providências.

Resolução CONSEPE nº 05, de 23 de abril de 2010 - estabelece a equivalência em horas das Atividades Complementares-AC e das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais-AACC, conforme previsto no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

Resolução CONSEPE nº 21, 06 de dezembro de 2011 - Estabelece normas para transição de estudantes dos Cursos de Bacharelado em Ciência e Tecnologia-BCTs para os Cursos de formação específica pós-BCT da UFVJM.

## 18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 01**, de 30 de maio de 2012. Publicada no DOU nº 105, seção 1, p.48.

UFVJM. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Química**. Diamantina, 2011.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem...mais uma vez**. nº 46. Disponível em: <[http://www.luckesi.com.br/artigos\\_abc\\_educatio.htm](http://www.luckesi.com.br/artigos_abc_educatio.htm)>. Acesso em: 22 nov. 2016.

UFVJM. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciência e Tecnologia**. Janaúba, 2014.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. (156p.)

UFVJM. **Plano de Desenvolvimento Institucional - 2012 – 2016**. Diamantina, 2012.

UNESCO. **Declaração Internacional dos Direitos Humanos**. Brasília, 1988. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf>> Acesso em 05/05/2015.

## ANEXO I: EMENTÁRIO

### 1º PERÍODO

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ001 - Funções de uma Variável - CH – 75 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Funções. Limites e continuidade. Derivada. Regras de derivação. Derivadas de funções notáveis. Aplicações da derivada. Integral. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da Integral.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC , 2001, v. 1.</li><li>2. STEWART, J. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006, v.1.</li><li>3. THOMAS, G. B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009, v.1.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.</li><li>2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.</li><li>3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.</li><li>4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.</li><li>5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books. 1987, v.1.</li></ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ002 - Álgebra Linear - CH – 75 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li><li>2. CALLIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.R.; COSTA, R.C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.</li><li>3. KOLMAN, B.; HILL, D. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed.</li></ol>

Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, E.L.. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, R.J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, N.M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo: Thomson, 2007.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ003 - Química Tecnológica I - CH – 75 h**

**EMENTA**

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; funções inorgânicas; estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas; estrutura eletrônica dos átomos; tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos; conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; soluções, concentração e diluições; cinética química; equilíbrio químico; eletroquímica.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5a Ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9a Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5a Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009, vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2a Ed., São Paulo: Editora Makron Books, 1994, vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1a Ed., Rio de Janeiro: Editora Cengage Learning, 2005, vol. 1 e 2.
4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
5. BROWN L. S.; HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a Ed., São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ004 - Introdução às Engenharias - CH – 60 h**

**EMENTA**

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e

multidisciplinar.

**Bibliografia Básica:**

1. BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
2. BATALHA, M.O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier. 2008.
3. CONTADOR, J.C. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher. 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B.K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes. 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas. 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática. 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna. 1985.

**2º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ005 - Funções de Várias Variáveis - CH – 75 h**

**EMENTA**

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

**Bibliografia Básica:**

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J..Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, Vol. 2, 1984.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, Vol. 2, 1987.
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman Companhia. 2009 ,vol. 2.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ006 - Fenômenos Mecânicos - CH – 75 h**

**EMENTA**

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1 - Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 1. 1999.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ007 - Química Tecnológica II - CH – 75 h**

**EMENTA**

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

**Bibliografia Básica:**

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4ª ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13ª ed., Fundação



- CalousteGulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2ª ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ008 - Linguagens de Programação - CH – 75 h**

**EMENTA**

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

**Bibliografia Básica:**

1. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
2. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005.
3. FEDELI, R.D.; POLLONI, E.G.; PERES, F.E. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. VELLOSO, F.C. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
2. MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P.A.. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008.
3. EVARISTO, J. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001.
4. FARRER, H. et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. DAMAS, L. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007.

**3º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ009 - Equações Diferenciais e Integrais - CH – 60 h**

**EMENTA**

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

**Bibliografia Básica:**

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8º Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3º Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc GrawHill, São Paulo. 2008.

**Bibliografia Complementar:**

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3º Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2º edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4º Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ010 - Fenômenos Térmicos e ópticos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples, movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 – Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica – 2 Fluidos, oscilações e ondas e calor, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 – Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol.2.

3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica – Gravitação, fluidos, ondas, Termodinâmica, 1ª ED, LTC. 2007.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ011 - Biologia Celular - CH – 60 h**

**EMENTA**

Origem da vida, teorias da evolução e evidências do processo evolutivo. Diversidade biológica (tipos, tamanhos e formas celulares). Estrutura, organização celular e composição química da célula. Estrutura e função da membrana plasmática, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Princípios de sinalização celular. Divisão celular: mitose e meiose. Replicação, Transcrição e Tradução.

**Bibliografia Básica:**

1. DE ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.
2. BRUCE, A.; DENNI, B.; KAREN, H.; ALEXANDER, J.; JULIAN, L.; MARTIN, R.; KEITH, R.P.W. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed. 2011.
3. JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2012.

**Bibliografia Complementar:**

1. ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed. 2007.
3. LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre: Artmed. 2005.
4. NORMAN, R.I.; LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier. 2007.
5. CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2.ed. São Paulo: Manole. 2007.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ012 - Bioquímica - CH – 60 h**

**EMENTA**

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

**Bibliografia Básica:**

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica – Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson – Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed.

Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ013 - Algoritmos e Programação - CH – 75 h**

**EMENTA**

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec. 2005.
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 1997.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC. 2007.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

**4º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ014 - Probabilidade e Estatística - CH – 60 h**

**EMENTA**

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência

estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

**Bibliografia Básica:**

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

**Bibliografia Complementar:**

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S..Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ015 - Fenômenos Eletromagnéticos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J..Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a.ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a.ed, LTC. 2009, vol. 2.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a.ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books, vol. 2, 1999.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ016 – Físico-Química - CH – 60 h**

**EMENTA**

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

**Bibliografia Básica:**

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ017 - Mecânica dos Fluidos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. escoamento viscoso incompressível. escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

**Bibliografia Básica:**

1. BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.

2. WHITE, F. M.. Mecânica dos Fluídos, 4a.ed., McGraw-Hill. 2002.
3. ASSY, T. M. Mecânica dos Fluídos: Fundamentos e Aplicações, 2a.ed., LTC. 2004.
4. OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Fluídos, 3a.ed., ETEP. 2010.
5. VIANNA, M. R.. Mecânica dos Fluídos para Engenheiros, 4a.ed., Imprimatur Artes. 2001.

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ018 - Desenho e Projeto para Computador - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.</li> <li>2. NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.</li> <li>3. SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.</li> <li>2. FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.</li> <li>3. FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.</li> <li>4. RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.</li> <li>5. VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: Visual Books. 2007.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ019 - Microbiologia - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.</li> <li>2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock.</li> </ol>

10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.  
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

**5º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ020 - Gestão para Sustentabilidade - CH – 60 h**

**EMENTA**

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

**Bibliografia Básica:**

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

**Bibliografia Complementar:**

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte:



<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ201 - Cálculo Numérico - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo – iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos – secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos – Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.</li> <li>2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</li> <li>3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.</li> <li>2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</li> <li>3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.</li> <li>4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.</li> <li>5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE001 – Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica - CH – 45 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Fundamentos de sinais e sistemas. Sistemas lineares invariantes no tempo. Análise de sistemas e sinais contínuos, discretos e amostrados. Filtragem. Modulação. Amostragem. Quantização. Transformadas (Fourier, Laplace e Z). Sistemas realimentados. Modelamento de sistemas.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. HAYKIN, S., VAN VEEN, Barry. Sinais e Sistemas. Porto Alegre. Editora Bookman, 1ª edição. 2001. 668p.</li> <li>2. OPPENHEIM. Alan V.; WILLSKY, Alan S.; NAWAB, Syed Hamid. Sinais e Sistemas. Editora Pearson. 2ª edição. 2010.</li> <li>3. LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares. Editora Bookman. 2ª edição. 2006.</li> </ol>

**Bibliografia Complementar:**

1. HWEI, P. HSU. Sinais e Sistemas. Editora Bookman. 2ª edição. 2011.
2. BERND, Girod; RABENSTEIN. Rudolf; STENGER, Alexander. Sinais e Sistemas. Editora LTC. 1ª edição. 2003.
3. ROBERTS, M. J. Fundamentos de Sinais e Sistemas. 1ª edição. Editora Mcgraw Hill. 2008.
4. DINIZ, P. S. R.; SILVA, E. A. Barros da; NETTO, S. L. Processamento Digital de Sinais – Projeto e Análise de Sistemas. 1ª edição. Editora Bookman. 2004.
5. BONATTI, I. S.; LOPES, A.; PERES, P. L. D.; AGULHARI, C.M. Linearidade em Sinais e Sistemas. Editora Blucher, 2015.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE002 – Circuitos Elétricos I - CH – 60 h**

**EMENTA**

Grandezas elétricas básicas. Elementos de circuitos. Leis experimentais (Ohm e Kirchhoff). Fontes independentes e dependentes. Técnicas de análise de circuitos (Teoremas de Thévenin e Norton e princípio da superposição). Amplificadores operacionais. Indutância e capacitância. Circuitos RL, RC, e RLC. Resposta natural e resposta forçada. Circuitos com excitação senoidal em regime permanente. Análise fasorial. Potências em corrente alternada.

**Bibliografia Básica:**

1. HAYT JR.; KEMMERLY; DURBIN. Análise de Circuitos de Engenharia. 7. ed. Bookman, 2008.
2. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 6. ed. Prentice Hall Brasil.
3. JOHNSON, D. E. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4. ed. LTC, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. Fundamentos de Circuitos Elétricos, McGraw-Hill Interamericana.
2. IRWIN, J. David. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. 9. ed. LTC, 2010.
3. BOLTON, W. Análise de circuitos elétricos. São Paulo, Makron Books, 1994.
4. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
5. EDIMINISTER, Joseph A.. Circuitos Elétricos – Coleção Shaum. 2. ed. Bookman, 2005.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EFIS001 (CTJ212) - Física IV - CH – 60 h**

**EMENTA**

Equações de Maxwell. Oscilações Mecânicas e Eletromagnéticas. Ondas Mecânicas. Som. Ondas Eletromagnéticas. Óptica, interferência e difração.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J..Fundamentos de Física, vol. 2 e

- 4, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica, vol. 2 e 4, 1ª ED, LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, vol. 1 e 2, 6ª. ed, LTC, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica, vol. 2 e 4, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol. 2 e 4, 2a. ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY , D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, vol. 2 e 4, 5ª ed., LTC, 2003.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, vol. 1 e 2, Bookman, 2008.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, vol. 1 e 2, Makron Books, 1999.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ347 - Métodos Matemáticos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Análise Vetorial, Sistemas de Coordenadas Curvilíneas, Tensores, Espaços de Funções, Variáveis Complexas, Análise de Fourier, Equações da Física Matemática, “Função” Delta de Dirac, Funções de Green, Teorema de Sturm-Liouville, Introdução às Equações Diferenciais Parciais.

**Bibliografia Básica:**

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005.
4. João Barcelos Netos., Matemática para Físicos com Aplicações, Volumes I e II, 1ª Edição, Livraria da Física, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

1. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
2. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.
3. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2a ed., Livraria da Física, 2013.
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

**6º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE003 – Circuitos Elétricos II - CH – 60 h**

### EMENTA

Circuitos trifásicos. Frequência complexa. Quadripolos. Resposta em frequência. Transformadores. Aplicações de Séries de Fourier, Transformadas de Fourier e Transformadas de Laplace em circuitos.

#### Bibliografia Básica:

1. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 6. ed. Prentice Hall Brasil.
2. JOHNSON, D. E. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4. ed. LTC, 2001.
3. DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 7. ed. LTC.

#### Bibliografia Complementar:

1. KIENITZ, K. H. Análise de Circuitos: um Enfoque de Sistemas. Editora Manole.
2. GUSSOW, M. Eletricidade Básica. 2. ed. Artmed.
3. EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M. Circuitos Elétricos - Col. Schaum. 2. ed. Bookman.
4. BIRD, J. Circuitos Elétricos - Teoria e Tecnologia. Campus.
5. ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. Análise de Circuitos - Teoria e Prática. CENGAGE. v. 1.

### UNIDADE CURRICULAR:

#### EELE004 – Instalações Elétricas Prediais - CH – 60 h

### EMENTA

Projeto de Instalações elétricas Prediais: Normas Técnicas, Regulamentação, roteiro, documentação, dimensionamentos de condutores e eletrodutos e transformadores. Luminotécnica. Dispositivos de manobra e proteção. Desenho elétrico – Noções de CAD e Simbologia. Demanda e Tarifação de Energia.

#### Bibliografia Básica:

1. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410: 2004. 18 e 21. ed. São Paulo: Érica, 2011 .
2. CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 12.ed. São Paulo: Érica, 2013.

#### Bibliografia Complementar:

1. BARROS, Benjamim Ferreira de; GUIMARÃES, Elaine Cristina de Almeida; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luís; PINHEIRO, Sônia Regina. NR-10: Guia prático de análise e aplicação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
2. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
3. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
4. NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013.

5. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE005 – Sistemas Digitais - CH – 45 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Sistema de numeração e códigos. Portas lógicas e álgebra booleana. Análise de circuitos digitais combinacionais. Mapas de Karnaugh. Codificadores e decodificadores. Multiplexadores e Demultiplexadores. Flip-flops. Circuitos digitais sequenciais. Contadores. Registradores. Circuitos integrados. Sincronismo. Máquinas de estados e diagrama de transições.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. LOURENÇO, Antônio Carlos de. Circuitos digitais. 9 ed. São Paulo: Ed. Érica, 2007.</li><li>2. WIDMER, Neal S.; TOCCI, Ronald J. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações, 11. ed. Pearson do Brasil, 2011.</li><li>3. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. CAPUANO, Francisco Gabriel. Exercícios de eletrônica digital .São Paulo: Ed. Érica, 1997.</li><li>2. IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos da Eletrônica Digital. 35. ed. São Paulo: Érica, 2003.</li><li>3. BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY , Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.</li><li>4. BIGNELL, James W.; DONOVAN, Robert. Eletrônica Digital. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</li><li>5. GARCIA, P.A; MARTINI, J.S.C. Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório. 2 ed. São Paulo: Érica 2008.</li></ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ381 - Engenharia Econômica - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.</li><li>2. HIRDCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.</li><li>3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.</li></ol>

**Bibliografia Complementar:**

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A.. Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
44. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ312 - Eletromagnetismo - CH – 60 h**

**EMENTA**

Eletrostática, Magnetostática, eletrodinâmica e Magnetodinâmica.

**Bibliografia Básica:**

1. Introduction to Electrodynamics – David Griffiths – Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson – Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco –Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

**Bibliografia Complementar:**

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. Anita Macedo - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE006 – Materiais Elétricos e Magnéticos - CH – 30 h**

**EMENTA**

Materiais isolantes e condutores: conceitos básicos, teoria das bandas de energia, métodos de obtenção, propriedades e aplicação. Materiais ferromagnéticos: conceitos básicos, propriedades e aplicações. Circuitos magnéticos em corrente contínua: conceitos básicos e aplicações. Circuitos magnéticos excitados com Ímãs Permanentes: conceitos básicos e aplicações. Circuitos magnéticos em corrente alternada: conceitos básicos e aplicações. Introdução aos Transformadores: circuito equivalente, operação em regime permanente e aplicações.

**Bibliografia Básica:**

1. CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. 7. ed. LTC, 2008.
2. SCHMIDT, W. Materiais Elétricos, vol. I - (1998), Ed. Edgard Blücher/SP.
3. SCHMIDT, W. Materiais Elétricos, vol. II - (1995), Ed. Edgard Blücher/SP.

**Bibliografia Complementar:**

1. CHEN, L. F.; ONG, C. K.; NEO, C. P.; VARADAN, V. V.; VARADAN, V. K. Microwave Electronics – Measurement and Materials Characterization. John Wiley & Sons, 2004.
2. SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 3. ed. Porto Alegre, Bookman, 2004.
3. SZE, S. M.; KWOK, K. N. Physics of Semiconductor Devices, 3. ed. Wiley-Interscience, 2006.
4. KRAUS, J.D. & CARVER, K.R. Eletromagnetismo, (1978), Ed. Guanabara 2 - RJ.
5. FALCONE, A.G. Eletromecânica, Ed. Edgard Blücher/SP.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ319 – Fenômenos de Transporte - CH – 60 h**

**EMENTA**

Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.

**Bibliografia Básica:**

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill doBrasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>UNIDADE CURRICULAR: EFIS022 - Medidas Elétricas - CH – 30 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Grandezas, unidades e padrões elétricos. Erros de medição. Características estáticas e dinâmicas de sistemas de medidas. Medição analógica não eletrônica em corrente contínua e corrente alternada, multímetros, potenciômetros e pontes - métodos, dispositivos, instrumentos e aplicações. Medição de potência ativa e reativa e do fator de potência. Medição de energia elétrica. Multímetros eletrônicos analógicos e digitais. Medidas de grandezas elétricas no domínio da frequência.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. STOUT, M. B. Curso de Medidas Elétricas - Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., RH, 1974.</li> <li>2. MEDEIROS FILHO, S. Fundamentos de Medidas Elétricas. Editora Guanabara Dois S.A., RJ, 1981.</li> <li>3. FRANK, E. Analisis de Medidas Elétricas. Ediciones del Castillo, Madrid, 1969.</li> <li>4. HELFRICK, A. D., COOPER, W. D. Instrumentação eletrônica moderna e técnicas de medição. Prentice Hall do Brasil, SP, 1993.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BROPHY, J. J. Basic Electronics for Scientists. McGraw-Hill, New York, 1977.</li> <li>2. WOLF, S. W. and SMITH, R.F.M. Student Reference Manual for Electronic Instrumentation Laboratories; Prentice Hall do Brasil, SP, 1993.</li> <li>3. FLOYD, T. L. Principles of Electric Circuits - Electron Flow Version, Sixth Edition, Prentice-Hall, 2002.</li> <li>4. DIFENDERFER, A. J., HOLTON, B. E. Principles of Electronic Instrumentation. Saunders College Publishing, USA, 1994.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE007 – Instalações Elétricas Industriais - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Projeto de instalações industriais: Definições. Simbologia. Localização de cargas elétricas. Quadro de cargas. Dimensionamento de eletrodutos e condutores. Luminotécnica. Instalações para força motriz. Grupo Motor Gerador. Correção de fator de potencia. Subestações. Proteção contra sobrecargas, curtos-circuitos e descargas atmosféricas. Conceitos de Compatibilidade Eletromagnética em Instalações Industriais.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KANASHIRO, Nelson Massao; NERY, Norberto. Instalações elétricas industriais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014.</li> <li>2. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 443 p.</li> <li>3. MAMEDE, FILHO J. Instalações elétricas industriais. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</li> </ol>



**Bibliografia Complementar:**

1. FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.
2. STEPHAN, Richard M. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2013.
3. KINDERMANN, Geraldo; CAMPAGNOLO, Jorge Mário, Aterramento Elétrico. Editora DO AUTOR, 2011.
4. SOUZA, A. N.; BARROS, B. F.; RODRIGUES, J. E.; BORELLI, R. SPDA - Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas. Editora Érica, 1ª ed., 2012.
5. FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EELE008 – Circuitos Eletrônicos I - CH – 60 h**

**EMENTA**

Teoria de semicondutores. Dispositivos semicondutores. Diodos semicondutores e suas aplicações. Transistores bipolares de junção: polarização e aplicações. Transistores de efeito de campo: polarização e aplicações.

**Bibliografia Básica:**

1. SEDRA Adel S. Microeletrônica. 5ª edição. Makron Books. Editora PEARSON. 2007
2. BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ix, 672 p. 2.
3. MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. v.1.xv, 672 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. BOYLESTAD, Robert L. Introdução a análise de circuitos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
2. CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. São Paulo: Érica, 2008.
3. TURNER, L. W. Circuitos e dispositivos eletrônicos: semicondutores, optoeletrônica, microeletrônica. São Paulo, SP: Hemus, 2004.
4. CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23.ed. São Paulo: Érica, 2008.
5. TORRES, Gabriel. Fundamentos de eletrônica. Rio de Janeiro.: Axcel Books, 2002.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EELE009 – Qualidade da Energia Elétrica - CH – 45 h**

**EMENTA**

Introdução à qualidade da energia elétrica. Termos e definições. Tipos de distúrbios. Variações de tensão de curta duração (VTCD). Variações de tensão de longa duração (VTLD). Transitórios. Harmônicos. Medições e

monitoramento da qualidade da energia elétrica. Compensação ativa em problemas de qualidade de energia. Normatização brasileira e internacional.

**Bibliografia Básica:**

1. DUGAN, R. C., Granaghan, M. F., Beatyr, H. W. Electrical Power Systems Quality. Second Edition, Mc Graw Hill 2002.
2. LOPEZ, Ricardo Aldabó. Qualidade na Energia Elétrica. 2ª edição. Editora Artliber, 2013.
3. BOLLEN, M. H. J. Understanding Power quality Problems: Voltage sags and interruptions. Piscataway, IEEE Press Series on Power Engineering, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

1. FUCKS, Ewald. Power Quality in Power Systems and Electrical Machines. 1ª edição. Editora Academic Press. 2008.
2. MARTINHO, Edson. Distúrbios de Energia Elétrica. 2ª edição. Editora Érica. 2009.
3. KAGAN, Nelson; ROBBA, Ernesto João. Estimação de Indicadores de Qualidade da Energia Elétrica. 1ª edição. Editora Edgard Blucher. 2009.
4. WATSON, N; ARRILAGA, J. Power System Harmonics. Editora John Wiley&Sons. 2003.
5. ARRILAGA, J.; WOOD, A. R.; SMITH, B. C.; WATSON, N. Power System Harmonic Analysis - John Wiley&Sons, London 1997.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS023 - Sistemas Elétricos de Potência - CH – 60 h**

**EMENTA**

Circuitos Trifásicos. Diagrama unifilar. Valores Por Unidade. Componentes Simétricos. Modelagem dos Componentes da Rede. Modelos de Representação de Cargas. Estudo de Cargas Desequilibradas. Tipos de Falhas Simétricas e Assimétricas. Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência.

**Bibliografia Básica:**

1. STEVENSON, W. D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1974.
2. ELGERD. O.I. Introdução à teoria de sistemas de energia elétrica. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1976.
3. MONTICELLI, A. Introdução a sistemas de energia. Editora Unicamp, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. ZANETTA JR. L. C. Fundamentos de sistemas elétricos de potência. Editora da Física, 2006.
2. KAGAN, N.; KAGAN, H.; SCHIMIDT, H. P.; OLIVEIRA, C. C. B. Métodos de otimização aplicados a sistemas elétricos de potência. São Paulo: Editora Blucher, 2009.
3. OLIVEIRA, C. C. B. SCHIMIDT, H. P.; KAGAN, N.; ROBBA, E.J. Introdução a sistemas elétricos de potência. Editora Blucher, 2000.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS006 - Fontes Alternativas de energia e Biocombustíveis - CH – 60 h**

**EMENTA**

O problema energético global; Aproveitamento da energia solar, eólica, hidráulica e da biomassa; Energia solar e as células fotovoltaicas; Energia solar para dessalinização de água; Energia solar para refrigeração e aquecimento; Energia eólica utilizada no bombeio de água e na geração de energia elétrica; Medição Anemométrica para Energia Eólica; Dimensionamento e desenvolvimento de projetos que utilizem fontes alternativas, Centrais hidrelétricas. Matérias-primas para produção de etanol e biodiesel. Etapas do processo fermentativo. Reações de esterificação e transesterificação. Processos reacionais homogêneos e heterogêneos. Catalisadores para biodiesel. Subprodutos e utilidades.

**Bibliografia Básica:**

1. ALDABO R., Energia Solar, Editora Art Liber, 2002.
2. ALDABO R., Energia Eolica, Editora ArtLiber,2003.
3. KNOTHE G. Manual de Biodiesel, Edgard Blucher, 2007

**Bibliografia Complementar:**

1. AQUARON, e. Borzani, W. SCHIMIDELL, W. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e enzimáticos, São Paulo, Edgard Blucher, 2001.
2. WOLFGANG P., Energia Solar e Fontes Alternativas, editora Hemus,2002.
3. VASCONCELLOS, G. F., Biomassa- a Eterna Energia do Futuro, editora Senac, São Paulo, 2002.
- 4.FRANK R. C., HARRY R., Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira, editora Unicamp, 2005.
5. CORTEZ L. A. B., GOMEZ E. O., LORA E. D. S., Biomassa para Energia, editora Unicamp, 2008.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ219 - Microprocessadores e microcontroladores - CH – 60 h**

**EMENTA**

Histórico dos microprocessadores; arquitetura e organização de um microprocessador e um microcontrolador; conjunto básico de instruções; programação em linguagem montadora; modos de endereçamento, manipulação de registros, pilhas, subrotinas; métodos de transferência de dados: polling, interrupções, acesso direto a memória; organização de memórias, interfaces seriais e paralelas; dispositivos de entrada e saída; técnicas para acionamento e controle de periféricos.

**Bibliografia Básica:**

1. TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., Sistemas digitais : princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11.ed, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6.
2. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. Editora Érica: 12ª edição, 2007, ISBN 8571948674.
3. PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L.,Organização e projeto de computadores. Editora Campus, 3a Edição,2005, ISBN 535215212.

**Bibliografia Complementar:**

1. TANENBAUM, ANDREW S., Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676.

2. PEREIRA, FÁBIO. Microcontroladores MSP430: teoria e prática. Editora Érica, 1a edição, 2005, ISBN 8536500670.
3. GIMENEZ, SALVADOR P. Microcontroladores 8051. Editora Pearson Prentice Hall, 1a edição, 2002, ISBN 9788536502670.
4. NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
5. PARHAMI, BEHROOZ. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6.

## 8º Período

### UNIDADE CURRICULAR: EELE010 – Sistemas de Controle - CH – 45 h

#### EMENTA

Introdução aos sistemas de controle. Modelagem matemática de sistemas dinâmicos. Análise de resposta transitória. Ações de controle básicas e controladores automáticos industriais (controladores PID e controladores avanço-atraso). Análise pelo método da resposta em frequência. Estabilidade na frequência. Análise utilizando o lugar das raízes.

#### Bibliografia Básica:

1. DORF, RICHARD C.; BISHOP, ROBERT H. Sistemas de controle modernos. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
2. NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2010. vii, 788 p.

#### Bibliografia Complementar:

1. OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S. Sinais e sistemas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
2. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2013.
3. GEROMEL, José Cláudio; PALHARES, Alvaro G. B. Análise linear de sistemas dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios. 2. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2004
4. KUO, BENJAMIN C. Automatic control systems. 9ª ed. 9th ed. Québec: Wiley, 2010.
5. ROBERTS, Michael J. Fundamentos em sinais e sistemas. São Paulo, SP: McGrawHill, 2009.

### UNIDADE CURRICULAR: EFIS024 - Proteção de Sistemas Elétricos de Potência – CH - 45 h

#### EMENTA

Introdução ao Controle e Proteção de Sistema Elétrico. Filosofia de Proteção dos Diferentes Elementos do Sistema. Conceito de zonas de proteção. Transformadores de Instrumentos. Chave Fusível. Chaves Seccionadoras.

Disjuntores. Reguladores de Tensão. Religadores Automáticos. Isoladores. Princípios Fundamentais dos Principais Tipos de Relés Convencionais. Seletividade e Coordenação da Proteção. A Proteção Digital dos Sistemas Elétricos. A Proteção Adaptativa. Novas Tecnologias Aplicadas a Proteção de Sistemas.

**Bibliografia Básica:**

1. MAMEDE FILHO, J.; MAMEDE, D. R. Proteção de sistemas elétricos de potência, Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. KINDERMANN, G. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência, volume 2, 2. ed., Florianópolis: Edição do autor, 2014.
3. COURY, D. V.; OLESKOVICZ, M.; GIOVANINI, R. Proteção Digital dos Sistemas Elétricos de Potência: dos Relés Eletromecânicos aos Microprocessados Inteligentes. Editora USP, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. CAMINHA, A. C. Introdução à Proteção dos Sistemas Elétricos. São Paulo, Edgard Blucher, 1977.
2. PHADKE, A. G.; THORP, J. S. Computer Relaying for Power Systems. John Wiley & Sons, Inc., 2009.
3. JOHNS, A. T.; SALMAN, S. K. Digital Protection for Power Systems. Peter Peregrinus Ltd - IEE, 1995.
4. HOROWITZ, S. H.; PHADKE, A. G. Power System Relaying. Research Studies Pres Ltd, 2014.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EELE011 – Circuitos Eletrônicos II - CH – 60 h**

**EMENTA**

Modelagem de transistores. Análise de pequenos sinais e resposta em frequência para transistores. Amplificadores Operacionais e aplicações. Realimentação e circuitos osciladores.

**Bibliografia Básica:**

1. SEDRA Adel S. Microeletrônica. 5ª edição. Makron Books. Editora PEARSON. 2007
2. BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ix, 672 p. 2.
3. MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. v.1.xv, 672 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. BOYLESTAD, Robert L. Introdução a análise de circuitos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
2. CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. São Paulo: Érica, 2008.
3. TURNER, L. W. Circuitos e dispositivos eletrônicos: semicondutores, optoeletrônica, microeletrônica. São Paulo, SP: Hemus, 2004.
4. CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23.ed. São Paulo: Érica, 2008.

5. TORRES, Gabriel. Fundamentos de eletrônica. Rio de Janeiro.: Axcel Books, 2002.

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE012 – Máquinas Elétricas I - CH 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Circuitos magnéticos e propriedades dos materiais magnéticos. Transformadores. Princípios da conversão eletromecânica de energia. Máquinas de corrente contínua: aspectos construtivos, funcionamento do comutador, tensão gerada, curvas características nas diversas configurações de campo, processo de partida do motor corrente de corrente contínua nas configurações de excitação independente, paralela e série; processo de escorvamento do gerador de corrente contínua excitação paralela; gerador de corrente contínua excitação paralela e excitação série em vazio e em carga. Curvas características nas diversas configurações de campo. Máquinas especiais: motor de passo, motor universal, motor de histerese, motor de relutância, servomotores CC, e motores “brushless” CC.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. FITZGERALD e KINGSLEY, Máquinas Elétricas . Porto Alegre, McGraw-Hill, 7a edição, 2014.</li><li>2. CHAPMAN, S. J., Fundamentos de Máquinas Elétricas. Porto Alegre, McGraw-Hill, 5a edição, 2013.</li><li>3. KOSOW, Irving. I., Máquinas elétricas e transformadores . São Paulo: Globo, 2007. 667 p.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. MARTINEWSKI , A., Máquinas Elétricas: Geradores, Motores e Partidas. São Paulo: Editora Érica, 2016.</li><li>2. BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamentos. São Paulo: Editora Elsevier, 2014.</li><li>3. MACIEL, E. S.; CORAIOLA, J. A., Transformadores e Motores de Indução. Curitiba: Base Editora, 2010.</li><li>4. CARVALHO DO NASCIMENTO, GERALDO JÚNIOR. Máquinas Elétricas: teoria e ensaios. São Paulo, SP: Érica, 2006.</li><li>5. IRWIN, J. David. Análise Básica de Circuitos Para Engenharia, Edição 7. Livros Técnicos Científicos – 2003.</li></ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: EMET001 - Ciência do Ambiente para a Engenharia - CH – 45 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Ecologia. Diversidade. Ecossistemas terrestre, aquático e atmosférico. Fontes de energia e meio ambiente. Preservação e utilização de recursos naturais: Poluição, Impacto ambiental e Desenvolvimento sustentado. Gestão e Legislação Ambiental.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental. 2.ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.</li><li>2. DERÍSIO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3. ed. São</li></ol>

Paulo: Signus, 2007.  
3. MILLER JÚNIOR, G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental. Barueri, São Paulo: Manole, 2004. Coleção Ambiental.
2. HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, Lineu B. dos. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
3. JACOBI, P. R.. Ciência ambiental: os desafios da interdisciplinaridade. São Paulo: Annablume – Fapesp, 2000.
4. FELLEBERG, G.. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: EPU: Springer, 1980.
5. REIS, L. B.; HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M..Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE013 – Automação Industrial - CH – 45 h**

**EMENTA**

Introdução aos sistemas de automação. Controlador lógico programável (CLP). Módulos de entrada e saída de CLP's. Critérios para dimensionamento e configuração de CLP's. Arquiteturas típicas de sistemas de automação. Linguagens de programação de CLP's. Controles sequenciais e combinacionais utilizando CLP's. Sistemas Supervisórios. Interface Homem-Máquina (IHM). Sistema Digital de Controle Distribuído (SDCD). Projeto de automação utilizando CLP's e sistemas supervisórios.

**Bibliografia Básica:**

1. GROOVER, M. P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. 3ª Edição, Editora Pearson. ISBN 8576058715, 2011.
2. PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações. 2ª Edição, Editora LTC, ISBN 9788521606147, 2011.
3. JOHN, K. TiegelKamp, M. H.IEC 61131 -3: Programming Industrial Automation Systems: Concepts and Programming Languages, Requirements for Programming Systems, Decision-Making Aids. Editora Springer, ISBN 9783642120152, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

1. PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Programação e Instalação. 1ª Edição, Editora LTC, ISBN 9788521617037, 2010.
2. MORAES, C. C. e Castrucci, P. L. Engenharia de Automação Industrial. 2ª Edição. Editora LTC, ISBN 9788521615323, 2007.
3. ROSÁRIO, J. M. Princípios de Mecatrônica. 1ª Edição, Editora Pearson, 2004.
4. CAPELLI, A. Automação Industrial - Controle do Movimento e Processos Contínuos. 2ª Edição. Editora Érica, ISBN 9788536501178, 2006.
5. NATALE, F. Automação Industrial. 10ª edição, Editora Érica, ISBN 9788571947078, 2000.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS026- Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica - CH – 75 h**

**EMENTA**

Panorama atual da matriz energética do Brasil e do mundo. Princípio de geração de energia elétrica com máquinas elétricas. Usinas hidroelétricas: Modelos matemáticos da geração energia elétrica. Usinas termoeletricas: Modelo matemático de geração e princípios de funcionamento. Usinas térmicas e suas fontes: biomassa, fósseis e nuclear. Cálculo de parâmetros orientado à modelagem em regime permanente de linhas de transmissão elétrica. Modelos elétricos equivalentes de linhas de transmissão. Característica e operação de linhas de transmissão de energia elétrica. Dimensionamento de redes e equipamentos de sistemas de distribuição. Controle de tensão. Redes de distribuição aéreas e subterrâneas. Equipamentos usados em distribuição. Aterramento. Projetos de rede e distribuição.

**Bibliografia Básica:**

1. WOOD, A. J.; WOLLENBERG, B. F.; SHEBLÉ, G. B. Power Generation, Operation and Control, 3rd Edition. 2014.
2. STEVENSON, W. D. Elementos de análise de sistemas de potência. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986.
3. FUCHS, R. D. Transmissão de energia elétrica: linhas aéreas. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1977.
4. KAGAN, N.; OLIVEIRA, C. C. B.; ROBBA, E. J. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
5. HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e Meio Ambiente. Editora Thompson: São Paulo, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. MULLER, C. Hidroelétricas, Meio Ambiente e Desenvolvimento. Makron Books do Brasil: São Paulo, 1995.
2. GOLDEMBERG, J. Energia, suas fontes e seus usos. EDUSP; São Paulo, 1983.
3. GÖNEN, T. Electric power transmission system engineering: analysis and design. New York: John Wiley & Sons, 1988.
4. CAMARGO, C. C. B. Transmissão De Energia Elétrica: aspectos fundamentais. 4. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.
5. GÖNEN, T. Electric power distribution system engineering. New York: McGraw-Hill, 1986.

**9º Período**

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EELE014 – Máquinas Elétricas II - CH – 60 h**

**EMENTA**

Campos Magnéticos girantes. Máquina síncrona: Aspectos construtivos; operação como motor e gerador; Curvas de capacidade. Controle da máquina síncrona: fator de potência, tensão e frequência. Gerador Independente. Máquina síncrona de polos salientes e polos lisos. Controle de velocidade e métodos de partida do motor síncrono. Condensador síncrono: Modelagem



dinâmica e simulação digital. Taco gerador. Máquinas de indução trifásica: detalhes construtivos, princípio de funcionamento, modelos, ensaios e parâmetros. Máquinas de indução monofásicas: aspectos construtivos, princípios de funcionamento, modelo de circuito elétrico equivalente em regime permanente, curvas características, cálculos de potências e conjugados, métodos de partida. Introdução à modelagem matemática e análise de máquinas elétricas em regime transitório.

**Bibliografia Básica:**

1. FITZGERALD e KINGSLEY, Máquinas Elétricas . Porto Alegre, McGraw-Hill, 7a edição, 2014.
2. CHAPMAN, S. J., Fundamentos de Máquinas Elétricas. Porto Alegre, McGraw-Hill, 5a edição, 2013.
3. KOSOW, Irving. I., Máquinas elétricas e transformadores . São Paulo: Globo, 2007. 667 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. MARTINEWSKI , A., Máquinas Elétricas: Geradores, Motores e Partidas. São Paulo: Editora Érica, 2016.
2. BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamentos. São Paulo: Editora Elsevier, 2014.
3. MACIEL, E. S.; CORAIOLA, J. A., Transformadores e Motores de Indução. Curitiba: Base Editora, 2010.
4. CARVALHO DO NASCIMENTO, GERALDO JÚNIOR. Máquinas Elétricas: teoria e ensaios. São Paulo, SP: Érica, 2006.
5. IRWIN, J. David. Análise Básica de Circuitos Para Engenharia, Edição 7. Livros Técnicos Científicos – 2003.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE015 – Eletrônica de Potência - CH – 45 h**

**EMENTA**

Semicondutores de potência: diodos, tiristores, transistores de potência. Conversores CA-CC: retificadores não controlados, totalmente controlados e semicontrolados. Conversores CA-CA: controladores de tensão monofásicos e trifásicos, com controle "liga-desliga" (ON-OFF) e controle de fase. Conversores CC-CC: recortadores (Choppers) de 1, 2 e 4 quadrantes; e reguladores CC chaveados. Conversores CC-CA: inversores de fonte de tensão e inversores de fonte de corrente. Conversores CA-CA: cicloconversores.

**Bibliografia Básica:**

1. RASHID, Muhammad. Eletrônica de Potência. Dispositivos, Circuitos e Aplicações. Editora Pearson, 2014
2. MOHAN Ned, Eletrônica de Potência. Curso Introductório. LTC, 2014
3. HART, D. W. Eletrônica de Potência. Análise e Projetos de Circuitos. 1ª Edição, Editora Mc Graw Hill, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

1. ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. Eletrônica de potência: conversores de energia (CA/CC) teoria, prática e simulação. 1. ed.

- São Paulo, SP: Érica, 2011.
2. CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23.ed. São Paulo: Érica, 2008.
  3. AHMED, Ashfaq. Eletrônica de Potência. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
  4. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira; SEABRA, Antonio Carlos. Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência. São Paulo, SP: Érica, 2013.
  5. BARBI Ivo, Eletrônica de Potência, 6ª. Edição, edição do autor, 2006.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EFIS025 - Subestações - CH – 30 h**

**EMENTA**

Aspectos Conceituais Aplicados ao Projeto de Subestações. Equipamentos de Alta Tensão. Arranjos de Subestações. Equipamentos de Transformação de Tensões e de Compensação Reativa. Equipamentos de Medição e Proteção. Dimensionamento e Projeto de subestações. Aterramento de Subestações e Proteção contra Descargas Atmosféricas. Introdução a Automação de Subestações e Sistema de Supervisão, Controle e Aquisição de Dados.

**Bibliografia Básica:**

1. MAMEDE FILHO, J. Manual de Equipamentos Elétricos, 3ª edição, Editora LTC, 2005
2. MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais, Editora, volume 7, Editora LTC, 2006.
3. MCDONALD, J. D. Electric power substations engineering, Ed. John D. McDonald, USA, 2003.
4. HOFFMANN, B. Digitalização de subestações. São Paulo: Inepar Equipamentos e Sistemas, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

1. BEEMAN, E. D., Industrial Power System Handbook. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1955.
2. MEDEIROS, S., Medição de Energia Elétrica, 2ª edição, Editora da Universidade Federal do Pernambuco, Recife, 1980.
3. D'AJUZ, A., Equipamentos elétricos: Especificação e aplicação em subestações de alta tensão. Rio de Janeiro: Furnas, 1985. Disponível em <http://www.furnas.com.br>.

**UNIDADE CURRICULAR:  
EELE016 – Eficiência Energética - CH – 45 h**

**EMENTA**

Conceitos de operação de sistemas com máquinas rotativas e de condicionamento ambiental. Conceito de eficiência energética. Práticas de uso eficiente da energia em instalações residenciais, comerciais e industriais. Princípios de tarifação. Diagnósticos energéticos. Gerenciamento da energia elétrica pelo lado da demanda.

**Bibliografia Básica:**

1. A. R. Q. Panesi. Fundamentos da Eficiência Energética (Industrial, Comercial e Residencial). Editora: Ensino Profissional, 2006.
2. MARQUES, Milton; HADDAD, Jamil; MARTINS, André R. S. (Coord.). Conservação de Energia: Eficiência energética de instalações e equipamentos. Itajubá: FUPAI, 2001.
3. HADDAD, Jamil. A lei de eficiência energética e o estabelecimento de índices mínimos de eficiência energética para equipamentos no Brasil. Revista Brasileira de Energia, vol. 11, n. 1, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. JANNUZZI, Gilberto M. Planejamento Integrado de Recursos Energéticos: Meio Ambiente, Conservação de Energia e Fontes Renováveis. Campinas: Autores Associados, 1997.
2. BARROS, B. F.; GEDRA, L. R.; BORELLI, L. Eficiência Energética – Técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos. 1ª ed. Editora Érica, 2015.
3. REIS, L. B. Geração de Energia Elétrica-Tecnologia, inserção Ambiental, Planejamento, Operação e Análise de Viabilidade. São Paulo: Manole, 2003.
4. Energy Efficiency Manual. Donald R. Wulfinghoff. 1999.
5. KREITH, F.; GOSWAMI, D. Y. Handbook of Energy Efficiency and Renewable Energy. CRC Press: Londres, 2006.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS015 - Ética e Legislação Profissional - CH – 30 h**

**EMENTA**

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

**Bibliografia Básica:**

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. MUYLAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.
4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ385 - Ações Empreendedoras - CH – 60 h****EMENTA**

Introdução à Disciplina; Características do Empreendedor; Estudo do Perfil do Empreendedor; Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora do Estudante; Fomento ao desenvolvimento de ideias inovadoras de negócios; Introdução ao Bussines Model Canvas. Desenvolvimento de Plano de produto/serviço; Desenvolvimento de Plano de marketing; Desenvolvimento de Plano financeiro; Formato pitch para apresentação do plano de negócios.

**Bibliografia Básica:**

1. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2006.
2. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo.
3. DORNELAS, J.C. Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. MEIRA, S. Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor no Brasil. Casa da Palavra, 2013.
2. CORAL, Eliza; Ogliari, André; Abreu, Aline França de. Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008.
3. DEGEN, R. O Empreendedor - fundamentos da Iniciativa Empresarial. McGraw-Hill, São Paulo, 1989.
4. SALIM, C. S. et al. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. Bota Pra Fazer - Negócios de Alto Impacto. Endeavor Brasil e Sebrae. 2012.

**UNIDADE CURRICULAR:****EELE017 - Trabalho de Conclusão de curso I - CH – 30 h****EMENTA**

Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.

**Bibliografia Básica:**

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

### 10º Período

<b>UNIDADE CURRICULAR: EELE018 - Trabalho de Conclusão de Curso II - CH – 30 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob a orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.</li> <li>2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.</li> <li>3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.</li> <li>2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</li> <li>3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.</li> <li>4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.</li> <li>5. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: EFIS019 - Gestão e Avaliação da Qualidade - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Conceituação básica da qualidade, sistema de avaliação de processo, produto e serviços, implantação do gerenciamento da rotina, elaboração e gerenciamento de documentação padronizada, Ferramentas estatísticas da qualidade, método de solução de problemas, gerenciamento pelas diretrizes, sistema de garantia da qualidade baseada nas normas. Gerenciamento do crescimento do ser humano.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CAMPOS, V.F., TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo Japonês), QFCO – Fundação Cristiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992, 229p.</li> <li>2. BROCKA, B. Gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1995.</li> </ol>

3. HUTCHINS, G. ISO 9000: Um guia completo para o registro, as diretrizes da Auditoria e a Certificação bem-sucedida; tradução Ana TerziGiova; revisão técnica Caramuru J. Tiede – São Paulo: Makron Books, 1994.

**Bibliografia Complementar:**

1. WALLER, J. Manual de gerenciamento da qualidade; tradução Luiza Liske; revisão técnica Sílvio Olivo. São Paulo: Makron Books, 1996.
2. MARANHÃO, M. ISO Série 9000: manual de implementação: versão ISO:2000. – 6ª Edição – Rio de Janeiro: Qualitymark, Ed., 2001
3. NBR ISO 9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro; ABNT, 2000.
4. NBR ISO 9001:2000. Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
5. NBR ISO 9004:2000. Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**EFIS020 - Saúde e Segurança do Trabalho - CH – 30 h**

**EMENTA**

Legislação: Normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O Ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído/vibrações). Atividades práticas, higiene e primeiros socorros, prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei nº 13425 de 30 de março de 2017).

**Bibliografia Básica:**

1. DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.
2. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.
3. KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. COUTO, H. A. Ergonomia Aplicada ao Trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996. v. 1-2.
2. GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.
3. MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.
4. MONTEIRO, Antonio Lopes. Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
5. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.

**UNIDADES CURRICULARES DE COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS,  
INFORMAÇÃO e HUMANIDADES**

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ160 - Inglês Instrumental - CH – 60 h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Leitura e interpretação de textos em inglês com conteúdos técnicos e de atualidade. Desenvolvimento do inglês para leitura. Estudo de textos, análise dos conteúdos textuais através de estratégias de leitura. Vocabulário e linguagem técnica.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. THAINE, C; MCCARTHY, M; Cambridge Academic English: Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012</li><li>2. LIMA, E.P. Upstream: Inglês Instrumental. Petróleo e Gás. Cengage, 2013.</li><li>3. MURPHY, Raymond. Essential Grammarin Use. Cambridge: CUP, 1988.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. DIAS, R. Reading critically in English. 3.ed. revista e ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2002.</li><li>2. SWAN, Michael. Practical English Usage. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.</li><li>3. SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; DA COSTA, Gisele Cilli et al. Leitura em Língua Inglesa: uma Abordagem Instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.</li><li>4. AMORIM, José Olavo. Gramática escolar da língua Inglesa. Longman, 2005</li><li>5. LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português-Inglês/Inglês-Português. 2ª Edição: São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 1998.</li></ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR: CTJ161 - Filosofia da Linguagem e Tecnologia - CH – 60h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ABBAGNANO. Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.</li><li>2. CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.</li><li>3. GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.</li></ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ARENDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.</li><li>2. COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In: TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso.</li></ol>

Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

3. LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

4. LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

5. PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ162 - Leitura e Produção de Textos - CH – 60 h**

**EMENTA**

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

**Bibliografia Básica:**

1. COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

2. MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

3. COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

1. ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.

2. FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papirus, 1987.

3. HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

4. KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.

5. POSSENTI, Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ163 - Questões de História e Filosofia da Ciência - CH – 60h**

**EMENTA**

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil.

**Bibliografia Básica:**

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.

2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed.



São Paulo: Loyola. 2007.

3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.

2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.

3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.

4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.

5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

#### **UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ164 - Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia - CH – 60h**

#### **EMENTA**

Introdução à lógica e à teoria do conhecimento como bases filosóficas para a fundamentação de uma reflexão sobre as Relações Internacionais. O processo histórico que caracterizou a formação da economia contemporânea sob o signo da industrialização e da Revolução Industrial. O processo de crescimento e desenvolvimento econômico e social, principais conjunturas que marcaram a economia mundial.

Bibliografia Básica:

1. CARVALHO, L. A. Introdução ao estudo das relações internacionais. 2. ed. São Paulo: IOB. 2007.

2. CHAUI, M. Convite a filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática. 2003.

3. HUBERMAN, L. História da riqueza do homem: do feudalismo ao século XXI. 22. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. BOBBIO, N. O futuro da democracia. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra. 2009.

2. BOURDIEU, P. A economia das trocas simbólicas. 6. ed. São Paulo: Perspectiva. 2007.

3. D'ARAÚJO, M.C. Capital social. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2003.

4. FIORI, J. L. (Org.). Estados e moedas no desenvolvimento das nações. 3. ed. Petrópolis: Vozes. 2000.

5. LÖWY, M. A teoria da revolução no jovem Marx. Petrópolis: Vozes. 2002.

#### **UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ165 - Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência - CH – 60h**

#### **EMENTA**

Principais contribuições da sociologia e da antropologia ao estudo dos processos sociais implicados na produção, validação e circulação dos conhecimentos científicos e da tecnologia; contribuição das ciências sociais: desvendamento das relações sociais, dos valores compartilhados e da estrutura institucional da ciência; institucionalidade e legitimidade social da ciência; análise sociológica da produção do conhecimento científica; críticas ao

modelo internalista/externalista; etnografias de laboratório e as controvérsias científicas; perspectiva construtivista da organização social da ciência.

**Bibliografia Básica:**

1. DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática. 1988.
2. FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal. 2005.
3. WEBER, M. A ética protestante e o espírito do capitalismo. São Paulo: Pioneira. 1967.

**Bibliografia Complementar:**

1. ARON, R. As etapas do pensamento sociológico. São Paulo: Martins Fontes, UNB. 1987.
2. LUNGARZO, Carlos. O que é ciência? São Paulo: Brasiliense. 1989.
3. MARX, K. O capital. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1985. Livro 1, v. 1.
4. SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências. 12. ed. Porto: Afrontamento. 2001.
5. WEBER, Max. Ciência e política: duas vocações. 14. ed. São Paulo: Cultrix. 2007.

**UNIDADE CURRICULAR:**

**CTJ166 - Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico - CH – 60 h**

**EMENTA**

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

**Bibliografia Básica:**

1. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2005.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

1. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.
2. CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.
3. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a.ed. São Paulo: Atlas. 2005.
4. MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas. 1999.
5. MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas. 1991.

<b>UNIDADE CURRICULAR:</b> <b>CTJ167 - Ser Humano como Indivíduo e em Grupos - CH – 60h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade Social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática. 1988.</li> <li>2. MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo. 2004.</li> <li>3. MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. Tradução brasileira de Isa Tavares. São Paulo: Boitempo. 2006.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho? : ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.</li> <li>2. FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal. 2005.</li> <li>3. LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2011.</li> <li>4. SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências. 12. ed. Porto: Afrontamento. 2001.</li> <li>5. SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense. 2006.</li> </ol>

<b>UNIDADE CURRICULAR:</b> <b>CTJ168 - Relações Internacionais e Globalização - CH – 60h</b>
<b>EMENTA</b>
<p>Evolução dos condicionantes materiais e tecnológicos das trocas entre Estados e nações – abordagem de longo prazo. Dimensões da globalização no mundo atual – abordagem contemporânea. Teorias da globalização. Introdução aos sistemas internacionais. Organismos multilaterais. Acordos internacionais. Reflexão sobre globalização e sistemas internacionais aplicada a temas contemporâneos.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra. 1999.</li> <li>2. FRIEDMAN, Thomas. O mundo é plano: uma breve história do século XXI. Rio de Janeiro: Objetiva. 2005.</li> <li>3. MAGNOLI, Demétrio. Relações internacionais. São Paulo: Saraiva. 2005.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CARBAUGH, Robert J. Economia internacional. São Paulo: Thomson. 2004.</li> </ol>

2. CAVES, Richard E. Economia internacional: comércio e transações globais. São Paulo: Saraiva. 2001.
3. CHEREM, M. T. Costa. Comércio internacional e desenvolvimento: uma perspectiva brasileira. São Paulo: Saraiva. 2004.
4. STIGLITZ, Joseph E. Livre mercado para todos. São Paulo: Campus. 2006.
5. DEVENPORT, Thomas; PRUSAK, Laurence. Conhecimento empresarial. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Publifolha. 1999.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ169 - Noções Gerais de Direito - CH – 60h**

**EMENTA**

Pessoas. Bens. Fato Jurídico. Direito de vizinhança. A empresa. Registro do comércio. Nome comercial. Propriedade industrial. Sociedades comerciais. Títulos de crédito. Empregado. Empregador. Contrato de trabalho. Estabilidade e fundo de garantia do tempo de serviço. Segurança e medicina do trabalho. Previdência social. Legislação relativa aos profissionais da engenharia. CONFEA. CREA. Exercício profissional. Responsabilidade profissional. Registro de autonomia de planos e projetos. Remuneração profissional.

**Bibliografia Básica:**

1. ALEXANDRE, Ricardo. Direito tributário: esquematizado. 4. ed. São Paulo: Método. 2010.
2. DELGADO, M. Godinho. Curso de direito do trabalho. 9. ed. São Paulo: LTr. 2010.
3. REQUIÃO, Rubens. Curso de direito comercial. 27. ed. São Paulo: Saraiva. 2010, v.1 e 2.

**Bibliografia Complementar:**

1. AMARO, Luciano. Direito tributário brasileiro. 16. ed. São Paulo: Saraiva. 2010.
2. CARVALHO FILHO, J. dos Santos. Manual de direito administrativo. 22. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2009.
3. CAVALIERI FILHO, S. Programa de responsabilidade civil. São Paulo: Atlas. 2012.
4. COELHO, F. Ulhoa. Manual de direito comercial. 22. ed. São Paulo: Saraiva. 2010.
5. OLIVEIRA, J. Eduardo. Código de defesa do consumidor. 4. ed. São Paulo: Atlas. 2009.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ170 - English for Academic Purposes – CH – 60h**

**EMENTA**

A disciplina de English for Academic Purposes (Inglês para Fins Acadêmicos) destina-se a alunos já proficientes em Língua Inglesa e abrange as habilidades de fala, compreensão auditiva, escrita, e leitura nessa língua, especificamente no contexto acadêmico. O curso se propõe a ajudar os alunos a expandir o vocabulário e desenvolver o conhecimento em gramática, bem como promover o desenvolvimento de estratégias para a comunicação oral, apresentações, seminários, leitura e escrita de trabalhos acadêmicos.

**Bibliografia básica:**

1. HEWINGS, M; MCCARTHY, M. Cambridge Academic English: Upper Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
2. BURTON, Graham. Presenting: Deliver presentations with confidence. Collins, 2013.
3. AISH, Fiona; TOMLINSON, Jo. Lectures - Learn listening and note-taking skills. Collins, 2013.

**Bibliografia complementar:**

1. THAINE, C; MCCARTHY, M;. Cambridge Academic English: Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
2. SWAN, Michael. Practical English Usage. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.
3. OSHIMA, A. & HOGUE, A. Writing academic English. White Pain: Pearson/Longman. 2006.
4. GEAR, Jolene; GEAR, Robert. Cambridge Preparation for the TOEFL Test. 4ed. Cambridge: Cambridge University Press.
5. SWALES, Jonh; FEAK, Christine. Academic Writing for Graduate students: Essential Tasks and Skills. Michigan: The University of Michigan Press, 2004.

**UNIDADE CURRICULAR:  
CTJ171 - Estudos Culturais – CH – 60h**

**EMENTA**

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. Concepções de cultura. O discurso minoritário, as políticas culturais e a educação para as relações étnico-raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

**Bibliografia básica**

- CHAUI, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.
- HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
- HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34, 2003.

**Bibliografia complementar**

- ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.
- LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.
- MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
- MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.
- SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995.

**UNIDADE CURRICULAR:**  
**Língua Brasileira de Sinais – CH - 45h**

**EMENTA**

Introdução à Educação de Surdos e às principais abordagens educacionais. Visões sobre os surdos e a surdez. Bilinguismo dos Surdos - aquisição da linguagem e desenvolvimento da pessoa surda; Libras como primeira língua e língua portuguesa como segunda língua. Inclusão educacional de alunos surdos. Noções básicas sobre as Libras. Desenvolvimento da competência comunicativa em nível básico, tanto referente à compreensão como à sinalização, com temas voltados a situações cotidianas vivenciadas na escola, em família e em outras situações. Desenvolvimento de vocabulário em Libras e reflexão sobre estruturas linguísticas.

**Bibliografia Básica:**

1. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP. 2001. v.1 e 2.
2. BRITO, L. F. Integração social & educação de surdos. Rio de Janeiro: Babel. 1993.
3. SACKS, O. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras. 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. BRITO, L F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro. 1995.
2. COUTINHO, D. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador. 2000.
3. QUADROS, R.M.; KARNOPP, L.B. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed. 2004.
4. Falcão, Luiz Albérico Barbosa. Aprendendo a libras e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos. 2.ed.. Recife: Ed. do autor. 2007.
5. Lacerda, Cristina B. F. de. Intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 2.ed. Porto Alegre: Mediação. 2009.

**ANEXO II: QUADRO DE DOCENTES**

Nome	Titulação	Regime	Unidade
Amós Magalhães de Souza	Doutor	Estatutário	IECT
Ananias Borges Alencar	Doutor	Estatutário	IECT
Antônio Carlos Guedes Zappalá	Doutor	Estatutário	IECT
Bárbara Gonçalves Rocha	Doutora	Estatutário	IECT
Carlos Gabriel Pankiewicz	Doutor	Estatutário	IECT
Carlos Henrique Alves Costa	Mestre	Estatutário	IECT
Edson do Nascimento Neres Júnior	Mestre	Estatutário	IECT
Elém Patrícia Alves Rocha	Doutora	Estatutário	IECT
Erenilton Pereira da Silva	Doutor	Estatutário	IECT
Fabiano Alan Serafim Ferrari	Doutor	Estatutário	IECT
Fabrcio Figueredo Monção	Mestre	Estatutário	IECT
Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli	Doutora	Estatutário	IECT
Giovana Ribeiro Ferreira	Doutora	Estatutário	IECT
Heber Fernandes Amaral	Mestre	Estatutário	IECT
Honovan Paz Rocha	Doutor	Estatutário	IECT
Jáder Fernando Dias Breda	Doutor	Estatutário	IECT
Jean Carlos Coelho Felipe	Doutor	Estatutário	IECT
João de Deus Oliveira Junior	Mestre	Estatutário	IECT
Karla Aparecida Guimarães Gusmão	Doutora	Estatutário	IECT
Lázaro Chaves Sicupira	Mestre	Estatutário	IECT
Leila de Cássia Faria Alves	Mestre	Estatutário	IECT
Leila Moreira Bittencourt Rigueira	Doutora	Estatutário	IECT
Leonardo Frederico Pressi	Mestre	Estatutário	IECT
Luciano Pereira Rodrigues	Doutor	Estatutário	IECT
Luiz Henrique Soares Barbosa	Doutor	Estatutário	IECT
Luiz Roberto Marques Albuquerque	Doutor	Estatutário	IECT
Mário Fernandes Rodrigues	Mestre	Estatutário	IECT
Marlon Luiz Hneda	Doutor	Estatutário	IECT
Max Pereira Gonçalves	Doutor	Estatutário	IECT
Patrícia Nirlane da Costa	Doutora	Estatutário	IECT
Patrícia Xavier Baliza	Doutora	Estatutário	IECT
Paulo Alliprandinii Filho	Doutor	Estatutário	IECT
Paulo Vitor Brandão Leal	Doutor	Estatutário	IECT
Renata de Oliveira Gama	Doutora	Estatutário	IECT
Rogério Alves Santana	Mestre	Estatutário	IECT
Silas Silva Santana	Doutor	Estatutário	IECT
Thiago Franchi Pereira da Silva	Doutor	Estatutário	IECT
Welyson Tiano dos Santos Ramos	Doutor	Estatutário	IECT

### **ANEXO III: RESOLUÇÃO Nº 21 – CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014.**

Altera a Resolução nº. 02 – CONSEPE, de 26 de fevereiro de 2010 que estabelece as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no uso de suas atribuições e considerando o que determina a Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008,

RESOLVE:

**Art. 1º** Considerar o estágio como ato educativo, de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionado ao discente pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, realizado em ambiente externo ou interno à Universidade.

**Art. 2º** O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório conforme determinação das diretrizes curriculares e do projeto pedagógico do curso.

**§ 1º** Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto pedagógico do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma.

**§ 2º** Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.



**§ 3º** As atividades de extensão, de monitoria e de iniciação científica somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

**Art. 3º** O estágio obrigatório deverá constar do Projeto Pedagógico do Curso aprovado pelo CONSEPE, com especificação de pré-requisitos, créditos e carga horária.

**Art. 4º** O estágio pode ser realizado no Brasil e no exterior, em instituição pública ou privada ou em instituição da sociedade civil organizada, ou mesmo em Unidade ou Órgão da própria UFVJM, que desenvolva atividades propícias ao aprendizado do estagiário.

**§ 1º** O estágio realizado na UFVJM será acordado entre a Unidade Acadêmica do Curso e a Unidade ou Órgão concedente do estágio.

**§ 2º** Em qualquer situação, aulas de disciplinas de cursos regulares da UFVJM não podem ser computadas como estágio.

**§ 3º** Os estágios realizados no exterior devem atender a todos os termos desta Resolução, inclusive no que diz respeito à supervisão acadêmica.

**Art. 5º** Para a realização do estágio em Instituições Concedentes será celebrado convênio de concessão de estágio entre a UFVJM e as mesmas, onde estarão acordadas todas as condições de realização do estágio e as atribuições de cada parte envolvida.

**§ 1º** O Convênio será firmado pelo Diretor da Unidade Acadêmica do Curso a qual se vincula o estagiário.

**§ 2º** O Convênio e seus ajustes, aprovados pela Procuradoria Jurídica da UFVJM, deverão ser publicados no Diário Oficial da União pela Universidade.

**§ 3º** É vedado ao discente iniciar o estágio antes da publicação do Termo de Convênio e a assinatura do Termo de Compromisso pelos representantes legais. Estágios iniciados sem o atendimento a esse item não serão validados.

**§ 4º** Cabe à Unidade Acadêmica acompanhar a vigência dos convênios de estágio e solicitar suas renovações, quando for o caso, com a antecedência mínima de três meses de sua finalização.

**Art. 6º** Cada curso de graduação da UFVJM terá pelo menos um professor Coordenador de Estágio cujas atribuições lhe serão determinadas pelo Colegiado de Curso.

**§ 1º** Para a realização do estágio não obrigatório, o contato com instituições concedentes, bem como, a tramitação de toda a documentação necessária é de responsabilidade do discente interessado.

**§ 2º** Os Coordenadores de Curso deverão informar à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) o(s) nome(s) do(s) Coordenador(es) de Estágio.

**§ 3º** Em qualquer uma das modalidades, o estágio será realizado sob orientação de um professor, escolhido pelo discente entre os docentes do curso ou designado pelo Coordenador de Curso, e ser acompanhado de um Supervisor na Instituição Concedente.

**§ 4º** O discente deverá entregar declaração constando o aceite do professor-orientador ao Coordenador de Estágio.

**§ 5º** O professor-orientador deverá comunicar ao Coordenador de Estágio qualquer divergência existente durante o estágio entre as atividades desenvolvidas e o Plano de Estágio.

**§ 6º** O professor-orientador avaliará o Relatório final do estágio segundo os critérios determinados pelo Colegiado de Curso.

**Art. 7º** É facultado aos Colegiados de Curso o estabelecimento de normas específicas, em adição às previstas nesta Resolução, para regulamentar a atividade de estágio.

**Art. 8º** Para a realização e conclusão do estágio deverão ser apresentados ao Coordenador de Estágio os seguintes documentos:

I - *Termo de Compromisso de Estágio*.

II- *Plano de Atividades do Estagiário* a serem realizadas na Instituição Concedente, aprovado pelo professor-orientador.

III- *Ficha de Avaliação do Estágio*, preenchida pelo supervisor de estágio da Instituição Concedente.

IV- *Relatório Final da Atividade de Estágio*, elaborado pelo estagiário ao término do estágio, para avaliação pelo professor-orientador.

**§ 1º** Os modelos dos Termos de Compromisso disponibilizados pela Prograd preveem as condições para a realização do estágio obrigatório ou não obrigatório em instituições externas ou mesmo em Unidade ou Órgão da própria UFVJM.

**§ 2º** Caso o Termo de Compromisso seja da Instituição Concedente, o mesmo deverá ser elaborado com todas as cláusulas que nortearão o contrato de estágio e em conformidade com as disposições da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, ouvida a PGF-UFVJM.

**§ 3º** As Unidades Acadêmicas, considerando as especificidades de cada curso, deverão elaborar os modelos do Plano de Atividades do Estágio e das Fichas de Avaliação do Supervisor de Estágio e do Orientador, devendo os referidos documentos serem disponibilizados nas páginas eletrônicas das respectivas Unidades.

**Art. 9º** A jornada de atividade semanal de estágio deverá ser distribuída nos horários de funcionamento da Instituição Concedente e ser compatível com o horário escolar do estagiário, quando for realizada durante o período letivo, nos termos da legislação vigente.

**Art. 10.** Durante o período de estágio, o estudante fará jus ao seguro contra acidentes pessoais.

**§ 1º** Em se tratando de estágio não obrigatório o seguro deverá ser contratado pela Instituição Concedente.

**§ 2º** Em se tratando de estágio obrigatório, o seguro deverá ser contratado pela UFVJM, salvo nos casos em que a instituição concedente assuma a responsabilidade pela contratação do seguro, conforme previsto na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

**Art. 11.** É facultada à Instituição Concedente a concessão de bolsa ou outra forma de auxílio financeiro ao estagiário, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio transporte, no caso de estágio não-obrigatório.

**Art. 12.** O estagiário poderá ser desligado do estágio:

I- a qualquer tempo, no interesse da Instituição Concedente;

II- a qualquer tempo, a pedido do Estagiário;

III- em decorrência do descumprimento do Termo de Compromisso de Estágio e do Plano de Atividades do Estagiário;

IV- pela interrupção do curso, por trancamento, desistência ou desligamento.

**Art. 13.** Em nenhuma hipótese poderá ser cobrada do estudante qualquer taxa adicional referente às providências administrativas para obtenção e realização de estágio.

**Art. 14.** Esta Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação pelo CONSEPE, revogando-se as Resoluções nº 03–CONSEPE/2007, e nos 14 e 32–CONSEPE/2008, 02-CONSEPE/2010 e as demais disposições em contrário.

Diamantina, 25 de julho de 2014

**Prof. Pedro Angelo Almeida Abreu**

**Presidente do CONSEPE**

#### **ANEXO IV: RESOLUÇÃO Nº. 17 - CONSEPE, DE 24 DE AGOSTO DE 2016.**

Revoga, *ad referendum* do CONSEPE, o art. 5º e parágrafos, da Resolução nº 21/CONSEPE/2014 e dá outras providências.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no uso de suas atribuições “*ad referendum*”, e

#### **CONSIDERANDO:**

- a Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, em seu art. 8º, que faculta às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio;
- o Parecer nº 196/2016 da Procuradoria-Geral Federal sobre consulta da Pró-Reitoria de Graduação acerca da obrigatoriedade da celebração do convênio de estágio, que recomenda que os estágios sejam realizados sem a formalização do convênio;

#### **RESOLVE:**

**Art. 1º** – Revogar o art. 5º, que diz:

*“Art. 5º – Para a realização do estágio em Instituições Concedentes será celebrado convênio de concessão de estágio entre a UFVJM e as mesmas, onde estarão acordadas todas as condições de realização do estágio e as atribuições de cada parte envolvida.*

§ 1º O convênio será firmado pelo Diretor da Unidade Acadêmica do Curso a qual se vincula o estagiário.

§ 2º O Convênio e seus ajustes, aprovados pela Procuradoria Jurídica da UFVJM, deverão ser publicados no Diário Oficial da União pela Universidade.

§ 3º É vedado ao discente iniciar o estágio antes da publicação do Termo de Convênio e a assinatura do Termo de Compromisso pelos representantes legais. Estágios iniciados sem o atendimento a esse item não serão validados.

§ 4º Cabe à Unidade Acadêmica acompanhar a vigência dos convênios de estágio e solicitar suas renovações, quando for o caso, com antecedência mínima de três meses de sua formalização.”

**Art. 2º** – Determinar que seja firmado um termo de compromisso entre o discente, a concedente e a universidade, prevendo as condições para a realização do estágio curricular em conformidade com a Lei Federal nº 11.788/2008 e a proposta pedagógica do curso.

§1º O termo de compromisso deverá ser assinado por todos os responsáveis legais antes do início das atividades de estágio.

§2º Caberá ao diretor(a) da unidade acadêmica assinar o termo de compromisso de estágio.

**Art. 3º** – Se, por exigência da concedente, houver a necessidade de celebração de convênio, a minuta deverá ser encaminhada à Pró-Reitoria de Graduação, impressa em duas vias, carimbada e assinada pelo responsável da concedente de estágio.

**Parágrafo único.** Compete à Divisão de Assuntos Acadêmicos o encaminhamento de minuta-padrão da concedente à Procuradoria-Geral Federal, para análise e parecer do procurador quanto à viabilidade da celebração do convênio, caso isso se faça necessário.

**Art. 4º** – Os estágios curriculares que não atenderem ao disposto nesta resolução serão invalidados.

**Art. 5º** – Esta resolução entra em vigor nesta data, revogando-se as disposições em contrário.

**Prof. Gilciano Saraiva Nogueira**  
**Presidente do Consepe/UFVJM**

## **ANEXO V: RESOLUÇÃO Nº. 05 - CONSEPE, DE 23 DE ABRIL DE 2010**

Estabelece a equivalência em horas das Atividades Complementares-AC e das Atividades Acadêmico – Científico – Culturais-AACC, conforme previsto no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no uso de suas atribuições estatutárias, tendo em vista o que deliberou em sua 31ª Reunião, realizada em 23/04/2010;

RESOLVE:

**Art. 1º** As Atividades Complementares-AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais-AACC estão previstas como atividades obrigatórias, nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos.

**Art. 2º** Para atividades de Iniciação Científica, Iniciação a Docência/Monitoria, Participação em Projeto de Extensão, Estágio Não Obrigatório, Bolsa Atividade, Programa de Educação Tutorial-PET, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID, Programa de Consolidação das Licenciaturas-PRODOCÊNCIA e demais Projetos Institucionais, cada 4 horas de atividade, com bolsa, corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.

**§ 1º** No caso de estudantes envolvidos nas atividades enumeradas no *caput* do artigo que não percebem bolsa, a equivalência de horas, será definida pelo Colegiado do Curso.

**§ 2º** Os critérios de avaliação das atividades dos estudantes sem bolsa serão os mesmos daqueles atendidos com bolsa.

**Art. 3º** Para atividades Desportivas e Culturais, cada 12 horas de participação corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.

**§ 1º** Entende-se por atividades desportivas as atividades físicas como dança, ginástica, lutas e esportes realizados sob orientação profissional e desenvolvidos em escolas, clubes, academias ou espaços culturais.

**§ 2º** Entende-se por atividades culturais, participação em recitais, espetáculos (teatro, coral, dança, ópera, circo, mostras de cinema), festivais, mostras ou outros formatos de eventos culturais (relacionados ao folclore, artesanato, artes plásticas, artes gráficas, fotografias e patrimônio).

**§ 3º** As atividades relacionadas nos §1º e §2º deverão ser oficializadas em documento emitido pelo órgão/entidade promotora do evento, com detalhamento da atividade, incluindo carga horária.

**Art. 4º** A participação em Eventos oficiais de natureza acadêmico-científico-tecnológicas, cada 4 horas, com apresentação de trabalho, corresponderão a 2 horas de ACC ou AACC e 8 horas, em apresentação de trabalho, corresponderão a 2 horas de AC ou AACC.

**Art. 5º** A participação em eventos sem a declaração de carga horária no certificado do evento, será considerada para cada dia de participação, 1 hora de AC ou AACC.

**Art. 6º** Para a participação em Órgãos Colegiados da UFVJM, cada ciclo de participação corresponderá a 15 horas de AC ou AACC.

**Art. 7º** A participação em comissões, designada por portaria, corresponderá a 5 horas de AC ou AACC.

**Art. 8º** Para a participação em entidades de representação estudantil, cada ciclo de gestão corresponderá a 20 horas de AC ou AACC.



**Art. 9º** Outras atividades consideradas relevantes para a formação do discente poderão ser autorizadas pelos Colegiados de Curso, para integralização curricular, sendo as horas correspondentes definidas pelo Colegiado do Curso.

**Art. 10º** O Colegiado de Curso estabelecerá o limite máximo de horas que o discente deve cumprir em cada atividade descrita nesta resolução, dando ampla divulgação aos discentes matriculados.

**Art. 11º** Caberá ao estudante requerer, ao colegiado do respectivo curso, em formulário próprio, o registro das atividades para integralização como AC e, ou AACC, obedecendo ao estabelecido no Projeto Pedagógico de Curso.

**Art. 12º** Para integralização das AC ou AACC as atividades deverão ser comprovadas por meio de declarações ou certificados.

**Art. 13º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Diamantina, 23 de abril de 2010.

**Prof. Pedro Ângelo Almeida Abreu**  
**Presidente do CONSEPE/UFVJM**



**Comunicação Interna nº 058/2019/CONGREGAÇÃO IECT**

Janaúba, 01 de outubro de 2019

A Sua Senhoria, o Senhor

**Janir Alves Soares**

Presidente do Conselho Universitário/UFVJM

**Assunto: Inclusão de assunto na pauta: “Solicitação de Criação do Curso de Engenharia Elétrica – IECT – *Campus* Janaúba, Processo 23086.002875-2019-67”.**

Senhor Presidente,

Ao cumprimentá-lo cordialmente, solicito a inclusão na pauta da próxima reunião do CONSU do assunto: “Solicitação de Criação do Curso de Engenharia Elétrica – IECT – *Campus* Janaúba, Processo 23086.002875-2019-67”.

Segue, anexo, documento contendo a justificativa para criação do curso.

Respeitosamente,

**Thiago Franchi Pereira da Silva**  
Presidente da Congregação do Instituto de Engenharia Ciência e Tecnologia  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
*Campus* Janaúba

**Assunto:** Inclusão de assunto na pauta: “Solicitação de Criação do Curso de Engenharia Elétrica – IECT – *Campus* Janaúba, Processo 23086.002875-2019-67”

**Justificativas para a abertura do curso de Engenharia Elétrica no *campus* Janaúba**

Caros Conselheiros,

Atualmente o Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia conta com 04 (quatro) cursos de graduação: Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Engenharia Física, Engenharia de Minas e Engenharia de Materiais. A criação dos cursos foi aprovada pelo Conselho Universitário (CONSU) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri na sessão realizada no dia 06 (seis) de setembro de 2013. Além dos 04 (quatro) cursos de graduação em funcionamento, na RESOLUÇÃO Nº 010 – CONSU, DE 06 DE SETEMBRO DE 2013 (ANEXO 1), ainda constam os cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial. A Resolução Nº 010 – CONSU descreve a relação de vagas de docentes por curso de graduação, conforme a Tabela 1.

*Tabela 1: Descrição de vagas dos cursos de graduação do Campus Janaúba segundo a RESOLUÇÃO Nº 10 - CONSU, DE 06 DE SETEMBRO DE 2013.*

<b>UFVJM - CAMPUS DE JANAÚBA</b>		
<b>Cursos Diurnos – Semestral (5 anos) Total 1960 estudantes</b>		
Bacharelado em Ciência e Tecnologia	200 vagas	43 docentes
Engenharia Física	40 vagas	14 docentes
Engenharia de Minas	40 vagas	14 docentes
Engenharia Metalúrgica	40 vagas	14 docentes
Engenharia de Materiais	40 vagas	14 docentes
Química Industrial	40 vagas	10 docentes
<b>Projeção total de estudantes: 2000 estudantes / Total de docentes: 109 docentes</b>		

Os cursos de graduação do IECT funcionam hoje com o número de docentes abaixo da descrição apresentada pela Resolução Nº 010. O Bacharelado em Ciência e Tecnologia conta hoje com 25 (vinte e cinco) docentes, o curso de Engenharia Física com 05 (cinco) docentes, o curso de Engenharia de Minas com 07 (sete) docentes e o curso de Engenharia de Materiais com 07 (sete) docentes, conforme apresenta o Relatório de “Estudo de viabilidade de abertura do curso de Engenharia Elétrica” (ANEXO 2).

Em comparação com o ICT/UFVJM, que conta com o total de 84 (oitenta e quatro) docentes, e com o ICET/UFVJM, que conta com 62 (sessenta e dois) docentes, o IECT possui, atualmente 44 (quarenta e quatro) docentes e, com as vagas para concurso em andamento, chegaremos ao total de 50 (cinquenta) docentes. A comparação foi feita apenas para demonstrar que o IECT fez a opção de trabalhar de maneira mais enxuta, com carga horária de aulas média de 12 horas semanais por docente.

Com o atual quadro de docentes e como ainda possuímos algumas vagas para contratação de novos docentes, optamos por reforçar o BC&T e Engenharias e ainda criar o curso de Engenharia Elétrica. A escolha por criar o curso de Engenharia Elétrica surge da necessidade de melhorar a ocupação das vagas no BC&T e consolidar definitivamente o *Campus* Janaúba. A proposta de criação conta com o apoio da Prefeitura Municipal de Janaúba e com o apoio da comunidade. No “Estudo de Viabilidade de Abertura do Curso de Engenharia Elétrica” (ANEXO 2) apresentamos os dados da consulta à comunidade e o estudo de mercado de trabalho para os futuros egressos do curso na região de Janaúba-MG.

A opção pelo novo curso de graduação foi feita de maneira consciente, visando enfrentar e resolver a questão da baixa ocupação das vagas nos cursos de graduação e atender à crescente demanda regional por profissionais para atuarem na área de geração de energia elétrica fotovoltaica. Além disso, o curso de Engenharia Elétrica, por ser um dos mais tradicionais dentre os cursos de engenharia, se tornará o grande atrativo para novos alunos da região. A proposta é uma das saídas apresentadas pela UFVJM Janaúba para consolidar de maneira definitiva o *campus*. Vale destacar que a Unidade procura desenvolver seus projetos em parceria com a Prefeitura Municipal de Janaúba, atendendo às demandas regionais, com diversos projetos que visam divulgar a UFVJM e seus cursos na região, atuando de maneira efetiva no combate à evasão.

O processo de criação do Curso de Engenharia Elétrica passou pelas seguintes etapas:

- Início do estudo de viabilidade com a instituição da comissão responsável (Portaria nº 25/IECT, de 9 de maio de 2019), que realizou consulta à comunidade (ANEXO 1 do Relatório);
- Elaboração do relatório apontando o curso como melhor opção para o IECT;
- Aprovação e emissão de parecer favorável à criação do curso pela Congregação do IECT;
- Envio do parecer e solicitação de criação do curso à PROGRAD;
- Aprovação da criação do curso pelo CONGRAD, na 52ª Reunião do Conselho, realizada no dia 03/09/19 (ANEXO 3);
- Encaminhamento de solicitação de criação do curso enviado para apreciação pelo Conselho Universitário – CONSU, por orientação do CONSEPE.

Observação: o PPC do curso, em processo de criação, encontra-se em análise na PROGRAD/DAP.

Diante do exposto, encaminhamos esta solicitação aos senhores para análise e parecer.

Esperamos contar com o apoio e colaboração desse Conselho nesse passo tão importante para consolidação da UFVJM (campus Janaúba).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI

Conselho Universitário (CONSU)



**RESOLUÇÃO Nº. 010 - CONSU, DE 06 DE SETEMBRO DE 2013.**

Aprova a criação de cursos de graduação, modalidade presencial, a serem ofertados no Campus de Janaúba – MG da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

O Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no uso de suas atribuições estatutárias e tendo em vista o que deliberou o plenário na sessão realizada no dia 06 de setembro de 2013;

RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar a criação de cursos de graduação, modalidade presencial, a serem ofertados no Campus de Janaúba – MG, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), conforme descrição abaixo.

<b>UFVJM - C A M P U S D E J A N A Ú B A</b>		
<b>Cursos Diurnos – Semestral (5 anos) Total 1960 estudantes</b>		
Bacharelado em Ciência e Tecnologia	200 vagas	43 docentes
Engenharia Física	40 vagas	14 docentes
Engenharia de Minas	40 vagas	14 docentes
Engenharia Metalúrgica	40 vagas	14 docentes
Engenharia de Materiais	40 vagas	14 docentes
Química Industrial	40 vagas	10 docentes
<b>Projeção total de estudantes: 2000 estudantes / Total de docentes: 109 docentes</b>		

**Art. 2º** O número de docentes entre cursos poderá sofrer alteração com a elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos.

**Art. 3º** Esta resolução entrará em vigor a partir da data da sua aprovação pelo CONSU, revogadas as disposições em contrário.

Diamantina, 06 de setembro de 2013.

*Prof. Pedro Angelo Almeida Abreu*

*Presidente do CONSU*



**Ministério da Educação**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT

Direção do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT

OFÍCIO Nº 12/2022/DIRECT/IECT

Janaúba, 01 de fevereiro de 2022.

À Senhora

**ORLANDA MIRANDA SANTOS**

Pró-Reitora de Graduação

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba

CEP: 39100-000 - Diamantina/MG

**Assunto: Solicitação de criação do curso de graduação em Engenharia Elétrica**

Senhora Pró-Reitora,

Ao cumprimentá-la cordialmente, venho por meio deste solicitar a criação do curso de graduação em Engenharia Elétrica, conforme orienta a RESOLUÇÃO Nº. 15, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2020 (0591677).

A criação do curso foi amplamente discutida pela comunidade, conforme consta no processo SEI! (23086.001558/2020-67), tendo sido aprovada sua criação pela Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia em sua 83ª reunião em caráter ordinário (0064206).

Nesse sentido, solicitamos à PROGRAD a lavratura da Portaria que institui a Comissão de Criação de Curso, possibilitando a continuidade dos trâmites necessários para a criação do curso de graduação em Engenharia Elétrica .

Atenciosamente,

THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA

Diretor do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia

UFVJM/*Campus* Janaúba



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Franchi Pereira Da Silva, Diretor(a)**, em 01/02/2022, às 09:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de](#)



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0584131** e o código CRC **846D8739**.

---

**Referência:** Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.001558/2020-67

SEI nº 0584131

Avenida Um, nº 4.050 - Bairro Cidade Universitária, Janaúba/MG - CEP 39447-814



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI CONSELHO DE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO Nº. 15, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2020.**

Estabelece orientações que visam a regulamentar a elaboração e o fluxo de tramitação dos Projetos Pedagógicos dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales de Jequitinhonha e Mucuri -UFVJM.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, no uso de suas atribuições estatutárias e tendo em vista o que deliberou em sua 118ª sessão,

**R E S O L V E:**

**CAPÍTULO I**

**Da definição de Projeto Pedagógico do Curso (PPC)**

**Art. 1º** O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) é o documento orientador que define o currículo do curso, estabelece sua identidade ao traduzir as ações pedagógicas pensadas coletivamente (concernentes à ação docente, discente e dos gestores) e toma como referência as legislações em vigor.

§ 1º O PPC deve estar em consonância com as definições e políticas constantes no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e nas normas institucionais, com o fim de evidenciar a concepção de sua proposta pedagógica, seus componentes curriculares e sua dinâmica, a metodologia a ser empregada para consecução dos objetivos e o processo de avaliação.

§ 2º O PPC deve atender ao disposto no Anexo I desta Resolução.



**Art. 2º** A responsabilidade pela análise dos PPCs dos cursos de graduação da UFVJM é da Divisão de Apoio Pedagógico DAP/PROGRAD do seu respectivo Campus, com apoio da DAP/Diamantina em casos excepcionais.

§ 1º No *Campus* do Mucuri, a DAP é representada pela DAP – TO; nos *Campi* de Unaí e

Janaúba, a DAP é representada pelas assessorias pedagógicas vinculadas à DEPEX, às quais competem a análise de que trata o *caput* deste artigo.

§ 2º A análise prevista no *caput* deste artigo contará com instrumentos específicos para esse fim, quais sejam: o Anexo I (Modelo de PPC); Anexo II (Documento Instrumento de análise do PPC); Anexo III (Relatório Técnico-Pedagógico da DEN).

**Art. 3º** As propostas de PPC, ao serem encaminhadas para análise da DAP, deverão estar estruturadas e identificadas em função de sua finalidade:

1. – Projeto Pedagógico para **criação de Curso**;
2. – **Alteração** de Projeto Pedagógico de Curso vigente.

## CAPÍTULO II

### Da criação de Cursos

**Art. 4º** A gestão didático-pedagógica do ensino de graduação é exercida pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), à qual compete a política do ensino, a supervisão e o acompanhamento dos cursos oferecidos em conformidade com o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

**Art. 5º** - Compete à PROGRAD lavrar a Portaria que institui a Comissão de Criação de Curso a partir de solicitação formal: da Unidade Acadêmica (UA); do Conselho de Graduação (CONGRAD); do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE); e do Conselho Universitário (CONSU), caso seja necessário.

**Art. 6º** - O PPC para criação de curso somente será elaborado após aprovação do Curso pelo Conselho Universitário (CONSU) por meio de Resolução.

## CAPÍTULO III

### Da alteração do PPC vigente

**Art. 7º** - Entende-se como Alteração do PPC vigente toda e qualquer modificação proposta a partir da criação do curso, podendo ser:

§ 1º Proposta de retificação de PPC é aquela que não trata de elementos que interferem na proposta pedagógica do curso, mas que visa à simples correção de alguma informação presente no PPC ou à

forma relativa à equivalência de unidades curriculares, pré e correquisitos, remanejamento de unidades curriculares entre os períodos/semestres diferentes na estrutura curricular do curso e independem de aprovação nos Conselhos Superiores.

§ 2º Proposta de reestruturação de PPC é aquela que desencadeia a necessidade de aprovação dos Conselhos Superiores por alterar a proposta pedagógica concebida anteriormente nos termos do Art. 6º do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

## CAPÍTULO IV

### Dos prazos e fluxo de tramitação

**Art. 8º** Os PPCs deverão passar por processo de revisão pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) em até dois anos de vigência, o qual submeterá sínteses ao respectivo colegiado de curso (mesmo que seja para ratificar seu conteúdo integral) e o colegiado as encaminhará à DAP do seu respectivo Campus.

**Art. 9º** As propostas de alteração de PPCs podem ocorrer:

1. - Em decorrência de avaliação interna e/ou externa;
2. - Em decorrência de necessidade de adequação às legislações vigentes;
3. - Em atendimento às necessidades pedagógicas conforme especificidade de cada curso.

Parágrafo único: a PROGRAD definirá os prazos para as modificações previstas nos itens I e II, podendo as modificações previstas o item III ocorrer a qualquer momento.

**Art. 10** Os PPCs, ao serem encaminhados via SEI à secretaria da PROGRAD para aprovação nas instâncias competentes (CONGRAD E CONSEPE), seguirão os trâmites após emissão do Relatório Técnico Pedagógico (Anexo III) da Divisão de Apoio Pedagógico (DAP).

**Art. 11** A PROGRAD e as Coordenações de Curso deverão garantir a publicidade dos PPCs em suas respectivas páginas institucionais.

**Parágrafo Único** – As coordenações de curso terão até o 5º dia útil de homologação do PPC para encaminhá-lo à PROGRAD para atendimento ao previsto no *caput* deste artigo.

**Art. 12** Esta Resolução entra em vigor na data da sua aprovação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), revogadas as disposições contrárias, a saber: Resolução CONSEPE nº 20 e 27, de 20 de setembro de 2013, Resolução CONGRAD nº 02, de 24 de outubro de 2013, e Instrução Normativa Conjunta nº 03, de 11 de maio de 2018.

Janir Alves Soares

**Presidente do CONSEPE/UFVJM**

Documento assinado eletronicamente por **Janir Alves Soares, Reitor**, em 23/12/2020, às 17:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0251292** e o código CRC **E373C08C**.

Referência: Processo nº 23086.012720/2020-72

SEI nº 0251292



**Ministério da Educação**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT

Direção do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT

OFÍCIO Nº 33/2022/DIRIECT/IECT

Janaúba, 07 de fevereiro de 2022.

À Senhora

**ORLANDA MIRANDA SANTOS**

Pró-Reitora de Graduação

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba

CEP: 39100-000 - Diamantina/MG

**Assunto: Indicação de servidores para a comissão de criação do curso de graduação em Engenharia Elétrica**

Senhora Pró-Reitora,

Ao cumprimentá-la cordialmente, venho por meio deste complementar a informação contida no OFÍCIO Nº 12/2022/DIRIECT/IECT (0584131), indicando os servidores da UFVJM - *Campus* Janaúba para composição da Comissão de Criação de Curso de graduação em Engenharia Elétrica.

São eles:

- Leonardo Azevedo Sá Alkmin (Presidente da Comissão);
- Antônio Carlos Guedes Zappalá;
- Thiago Franchi Pereira Da Silva;
- Maria Gisenilda Barbosa;
- Jáder Fernando Dias Breda;
- Sandra Lorena Silva Novais.

Atenciosamente,

THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA  
Diretor do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
UFVJM/*Campus* Janaúba



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Franchi Pereira Da Silva, Diretor(a)**, em 07/02/2022, às 15:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0599296** e o código CRC **41B76DC3**.

**Referência:** Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.001558/2020-67

SEI nº 0599296

Avenida Um, nº 4.050 - Bairro Cidade Universitária, Janaúba/MG - CEP 39447-814

# UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

## DESPACHO

Processo nº 23086.001558/2020-67

Interessado: Secretaria da PROGRAD

**A PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares conferidas pela Portaria nº. 1.190, de 22 de junho de 2020, encaminha o processo para providências da secretaria da Prograd em atendimento à solicitação emitida via Ofício 33 (0599296).



Documento assinado eletronicamente por **Orlanda Miranda Santos, Pro-Reitor(a)**, em 09/02/2022, às 14:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0601657** e o código CRC **FB7307EB**.

**Referência:** Processo nº 23086.001558/2020-67

SEI nº 0601657

# UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

## DESPACHO

Processo nº 23086.001558/2020-67

Interessado: Direção do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT,  
Divisão de Ensino Pesquisa e Extensão

**A SECRETARIA DA PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, informa a lavratura da Portaria/Prograd nº 090, de 09/02/22 (SEI 0603406), referente à designação dos membros que compõem a Comissão de Criação do Curso de Graduação de Engenharia Elétrica - Campus Janaúba/UFVJM.



Documento assinado eletronicamente por **Wanderléia Lopes Libório Figueiredo, servidor (a)**, em 10/02/2022, às 16:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0603391** e o código CRC **CFA54DFE**.

**Referência:** Processo nº 23086.001558/2020-67

SEI nº 0603391



Ministério da Educação  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

PORTARIA/PROGRAD Nº 090, DE 09 DE FEVEREIRO DE 2022.

A PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso da competência que lhe foi delegada por meio da Portaria nº 1.190, de 22 de junho de 2020, publicada no Diário Oficial da União de 23 de junho de 2020,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** - Designar os servidores abaixo relacionados para composição da Comissão de Criação de Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da UFVJM - *Campus Janaúba*.

- Leonardo Azevedo Sá Alkmin (Presidente da Comissão)
- Antônio Carlos Guedes Zappalá
- Thiago Franchi Pereira da Silva
- Maria Gisenilda Barbosa
- Jáder Fernando Dias Breda
- Sandra Lorena Silva Novais

**Art. 2º** - Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura, devendo ser publicada no Boletim de Serviço Eletrônico da UFVJM.

ORLANDA MIRANDA SANTOS  
Pró-Reitora de Graduação  
Prograd/UFVJM



Documento assinado eletronicamente por **Orlanda Miranda Santos, Pro-Reitor(a)**, em 09/02/2022, às 18:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0601963** e o código CRC **67BB0D49**.





**Ministério da Educação**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT  
Direção do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT  
OFÍCIO Nº 70/2022/DIRECT/IECT

Janaúba, 16 de março de 2022.

Ao Senhor

**Janir Alves Soares**

REITOR

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba  
CEP: 39100-000 - Diamantina/MG

**Assunto: Encaminha solicitação de esclarecimento quanto ao fluxo para a criação de novos cursos de graduação**

Senhor Reitor,

Ao cumprimentá-lo cordialmente, venho por meio deste solicitar esclarecimentos a respeito do fluxo correto para a criação de novo curso de graduação para o Campus Janaúba da UFVJM.

Segundo a RESOLUÇÃO Nº. 15, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2020, que estabelece orientações que visam regulamentar a elaboração e o fluxo de tramitação dos Projetos Pedagógicos dos cursos de Graduação da UFVJM, em seu Capítulo II, que trata da criação de Cursos, em seus Art. 5º e 6º estabelece que:

“Art. 5º - Compete à PROGRAD lavrar a Portaria que institui a Comissão de Criação de Curso a partir de solicitação formal: da Unidade Acadêmica (UA); do Conselho de Graduação (CONGRAD); do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE); e do Conselho Universitário (CONSU), caso seja necessário.”

“Art. 6º - O PPC para criação de curso somente será elaborado após aprovação do Curso pelo Conselho Universitário (CONSU) por meio de Resolução.”

Já o Estatuto da UFVJM, em seus artigos 12 e 15 estabelecem as

competências do Conselho Universitário (CONSU) e do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) com relação à autorização, extinção e criação de cursos de graduação, conforme consta a seguir:

“Art. 12. Compete ao Consu:

X- autorizar o funcionamento e a extinção de cursos de graduação e de pós-graduação e outros cursos que conduzam a diploma, mediante parecer do Consepe;”

“Art. 15. Compete ao Consepe:

VI- manifestar-se sobre a criação, a reformulação, a suspensão e a extinção de cursos de graduação e pós-graduação, bem como de outros cursos que conduzam a diploma e encaminhar ao Consu para homologação;”

Nesse sentido, como já tivemos a lavratura da portaria que instituiu a Comissão de Criação do curso de engenharia elétrica (0603406), a partir de solicitação formal da Unidade Acadêmica, solicito orientações quanto ao fluxo correto do processo nos conselhos superiores, especialmente no que diz respeito aos seguintes procedimentos:

1. Para qual dos Conselhos Superiores a proposta de criação de curso deve ser submetida primeiro?

2. Após a aprovação da criação do curso, qual seria o procedimento para a implantação/início das atividades do curso?

Sendo o cabe para o momento, agradeço e coloco-me à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

**THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA**

Diretor do IECT

UFVJM/*Campus* Janaúba



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Franchi Pereira Da Silva, Diretor(a)**, em 16/03/2022, às 16:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0644611** e o código CRC **1A4C3F3A**.



# UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI



## DESPACHO

Processo nº 23086.001558/2020-67

Interessado: Direção do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT

**A Senhora Orlanda Miranda Santos - Pró-Reitoria de Graduação/PROGRAD**

**O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares examinando os autos do Processo em epígrafe, resolve:

**SOLICITAR** que seja prestado esclarecimento quanto ao fluxo para a criação de novos cursos de graduação ao Diretor do IECT, conforme OFÍCIO Nº 70/2022/DIRIECT/IECT.

Diamantina, 11 de abril de 2022

**JANIR ALVES SOARES**

REITOR



Documento assinado eletronicamente por **Janir Alves Soares, Reitor**, em 11/04/2022, às 12:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0679192** e o código CRC **596122D8**.



# UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

## DESPACHO

Processo nº 23086.001558/2020-67

Interessado: Procurador Educacional Institucional, Divisão de Apoio Pedagógico

**A PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares conferidas pela Portaria nº. 1.190, de 22 de junho de 2020, encaminha o processo para manifestação da Divisão de Apoio Pedagógico e da Procuradora Educacional Institucional, protocolos 0644611 e 0687448:

*1. Para qual dos Conselhos Superiores a proposta de criação de curso deve ser submetida primeiro? DAP*

*2. Após a aprovação da criação do curso, qual seria o procedimento para a implantação/início das atividades do curso? PI*



Documento assinado eletronicamente por **Orlanda Miranda Santos, Pro-Reitor(a)**, em 20/04/2022, às 11:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0687448** e o código CRC **C8CF057A**.

**Referência:** Processo nº 23086.001558/2020-67

SEI nº 0687448



**Ministério da Educação**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Pró-Reitoria de Graduação

Diretoria de Ensino

Divisão de Apoio Pedagógico

OFÍCIO Nº 28/2022/DAP/DEN/PROGRAD

Diamantina, 25 de abril de 2022

Diretor de Ensino

À senhora Orlanda Miranda Santos

Pró-reitora de Graduação

Ao senhor Edivaldo dos Santos Filho

Diretor de Ensino

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba

CEP: 39100-000 - Diamantina/MG

**Assunto: resposta ao despacho (0687448).**

**Encaminhamento resposta ao ofício 0687448 para Pró-reitoria de Graduação e para ciência da Direção de Ensino**

*1. Para qual dos Conselhos Superiores a proposta de criação de curso deve ser submetida primeiro?*

*De acordo com a Resolução nº01, do CONGRAD, de 17 de Fevereiro de 2011 (Regimento interno do Conselho de graduação - CONGRAD)*

**CAPÍTULO III DAS ATRIBUIÇÕES**

Art 3º Ao CONGRAD compete:

**IV. manifestar-se sobre proposta de criação ou extinção de cursos na área de sua competência;**

A proposta de criação de curso deve passar primeiro pelo CONGRAD.

Atenciosamente,

Karem Muniz Oliveira  
Chefe de Divisão



Documento assinado eletronicamente por **Karem Muniz Oliveira, Chefe de Divisão**, em 25/04/2022, às 16:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0692513** e o código CRC **EF82F054**.

**Referência:** Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.001558/2020-67

SEI nº 0692513

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000 - Bairro Alto da Jacuba, Diamantina/MG - CEP 39100-000





## Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Pró-Reitoria de Graduação

Procurador Educacional Institucional

OFÍCIO Nº 82/2022/PI/PROGRAD

Diamantina, 26 de abril de 2022

À senhora

Orlanda Miranda Santos

Pró-Reitora de Graduação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Sede: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba

CEP: 39100-000 - Diamantina/MG

### **Assunto: Resposta ao despacho (0687448).**

Senhora Pró-Reitora,

Em atenção a sua solicitação no despacho nº 0687448, primeiramente transcrevo abaixo dois trechos de normas do Ministério da Educação em vigor:

Art. 40. As universidades e os centros universitários, nos limites de sua autonomia, observado o disposto no art. 41, independem de autorização para funcionamento de curso superior, **devendo informar à Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior** do Ministério da Educação **os cursos criados por atos próprios** para fins de supervisão, avaliação e posterior reconhecimento, **no prazo de sessenta dias, contado da data do ato de criação** do curso. (DECRETO Nº 9.235, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017, negrito meu).

Art. 29. **Os cursos oferecidos por instituições autônomas**, não sujeitos a autorização, **serão informados no Cadastro e-MEC no prazo de 60 (sessenta) dias da aprovação pelo Conselho Superior** competente da instituição, **acompanhados do respectivo PPC**, e receberão código de identificação, que será utilizado no reconhecimento e nas demais funcionalidades do cadastro. (PORTARIA Nº 23, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2017).

Cabe acrescentar que, apesar do disposto no art. 69 do Regimento Geral da UFVJM *in verbis* "O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão disporá sobre a criação, a organização, o funcionamento e a extinção dos Cursos de Graduação", é preciso considerar o que está disposto no Estatuto da UFVJM, mais especificamente nestes itens:

Art. 12. Compete ao Consu:

[...]

X - autorizar o funcionamento e a extinção de cursos de graduação e de pós-graduação e outros cursos que conduzam a diploma, mediante parecer do Consepe;

[...]

Art. 15. Compete ao Consepe:

[...]

VI- manifestar-se sobre a criação, a reformulação, a suspensão e a extinção de cursos de graduação e pós-graduação, bem como de outros cursos que conduzam a diploma e encaminhar ao Consu para homologação;

Diante do exposto e como a decisão da criação de um curso envolve também recursos administrativos, humanos e orçamentários, é necessário que haja uma resolução do Consu autorizando a criação do curso. Após esta resolução chegar nas mãos do PI, temos o prazo de 60 dias para informar o curso no e-MEC para fins de regulação.

Além disso, a instituição precisa se organizar no sentido de que, somente depois que o novo curso estiver cadastrado no e-MEC, é possível ofertar vagas via assinatura do termo de adesão no Sisu.

Respeitosamente,

VALÉRIA RODRIGUES NEVES  
Procuradora Educacional Institucional



Documento assinado eletronicamente por **Valéria Rodrigues Neves, Procuradora Educacional Institucional**, em 26/04/2022, às 14:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0694658** e o código CRC **A717023E**.

**Referência:** Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.001558/2020-67

SEI nº 0694658

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000 - Bairro Alto da Jacuba, Diamantina/MG - CEP 39100-000

# UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

## DESPACHO

Processo nº 23086.001558/2020-67

Interessado: Gabinete da Reitoria, Direção do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT

**A PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares conferidas pela Portaria nº. 1.190, de 22 de junho de 2020, informa que a proposta para criação de cursos de graduação deve ser apreciada pelo Congrad, Consepe e Consu, nessa ordem. Após ato autorizativo do Consu (Resolução), o curso será cadastrado no sistema e-MEC em até 60 dias com respectivo PPC.

*Art. 29. Os cursos oferecidos por instituições autônomas, não sujeitos a autorização, serão informados no Cadastro e-MEC no prazo de 60 (sessenta) dias da aprovação pelo Conselho Superior competente da instituição, acompanhados do respectivo PPC, e receberão código de identificação, que será utilizado no reconhecimento e nas demais funcionalidades do cadastro. (PORTARIA Nº 23, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2017).*



Documento assinado eletronicamente por **Orlanda Miranda Santos, Pro-Reitor(a)**, em 26/04/2022, às 16:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0695134** e o código CRC **10817B4D**.

**Referência:** Processo nº 23086.001558/2020-67

SEI nº 0695134

# UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI



## DESPACHO

Processo nº 23086.001558/2020-67

Interessado: Pró-Reitoria de Graduação

**Ao Senhor Thiago Franchi Pereira da Silva - Diretor do IECT  
- UFVJM/Campus Janaúba**

**O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares examinando os autos do Processo em epígrafe, resolve:

**ENCAMINHAR** para ciência do despacho da PROGRAD (0695134) sobre o fluxo para a criação de novos cursos de graduação, conforme solicitado pelo Diretor do IECT no OFÍCIO Nº 70/2022/DIRIECT/IECT.

Diamantina, 26 de abril de 2022

**JANIR ALVES SOARES**

REITOR



Documento assinado eletronicamente por **Janir Alves Soares, Reitor**, em 26/04/2022, às 23:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0695633** e o código CRC **6BB8492B**.





## Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT  
Coordenação Engenharia de Minas

OFÍCIO Nº 22/2022/EMIN-COORDENACAO/IECT

Janaúba, 03 de maio de 2022.

À senhora  
ORLANDA  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
Presidente do Conselho de Graduação  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba  
CEP: 39100-000 - Diamantina/MG

### **Assunto: Solicitação de criação do curso de Engenharia Elétrica no Campus Janaúba, a ser apreciada no CONGRAD**

Prezada,

A Comissão designada para a criação do curso de graduação em Engenharia Elétrica (0603406), após consulta à Reitoria do trâmite de criação de cursos na UFVJM via ofício (0644611) obteve os seguintes pareceres:

1. Segundo o Ofício 28 (0692513), a **Resolução CONGRAD, Capítulo III, Art. 3º, parágrafo IV diz**: Compete ao COGRAD "*manifestar-se sobre proposta de criação ou extinção de cursos na área de sua competência*";
2. Segundo o Ofício 82 (0694658), após criado o curso, a Procuradoria Institucional tem 60 (sessenta) dias para informar os dados no Cadastro e-MEC, juntamente com o PPC do curso e:
  - Art. 12. Compete ao Consu:  
[...]  
X - autorizar o funcionamento e a extinção de cursos de graduação e de pós-graduação e outros cursos que conduzam a diploma, mediante parecer do Consepe;  
[...]
  - Art. 15. Compete ao Consepe:  
[...]  
VI- manifestar-se sobre a criação, a reformulação, a suspensão e a extinção de cursos de graduação e pós-graduação, bem como de outros cursos que conduzam a diploma e encaminhar ao Consu para homologação;
3. Segundo o Despacho ao Reitor (0695134) exaurido pela Pró Reitora de Graduação, "**a proposta para criação de cursos de graduação deve ser apreciada pelo Congrad, Consepe e Consu, nessa ordem.**"

Sendo assim, eu, Leonardo Azevedo Sá Alkmin, presidente da Comissão para a Criação do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da UFVJM, encaminho para a Presidente do Conselho de Graduação, profa. Orlanda Miranda dos Santos, o presente ofício e **solicito para que seja apreciado pelo CONGRAD o pedido de CRIAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA ELÉTRICA, acompanhado do relatório com mesma finalidade (0705577).**

Atenciosamente,

LEONARDO AZEVEDO SÁ ALKMIN  
Presidente da Comissão para criação do curso de Engenharia Elétrica da UFVJM



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Azevedo Sá Alkmin, Servidor (a)**, em 03/05/2022, às 20:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0704532** e o código CRC **EAD81A5F**.

**Referência:** Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.001558/2020-67

SEI nº 0704532

Avenida Um, nº 4.050 - Bairro Cidade Universitária, Janaúba/MG - CEP 39447-790

**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
**Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT**  
**CAMPUS JANAÚBA**

**RELATÓRIO DA COMISSÃO DE CRIAÇÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO**  
**EM ENGENHARIA ELÉTRICA DA UFVJM – CAMPUS JANAÚBA**

**“ESTUDO DE VIABILIDADE DE ABERTURA DO CURSO DE ENGENHARIA**  
**ELÉTRICA”**

**Janaúba**

**2022**



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1. Composição da Comissão de Criação de Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da UFVJM – Campus Janaúba .....	3
1.2. Histórico de trabalhos para estudo de viabilidade de implementação de novos cursos no Campus Janaúba .....	3
<b>2. INFRAESTRUTURA DA UFVJM – CAMPUS JANAÚBA.....</b>	<b>6</b>
<b>3. CORPO DOCENTE DO IECT – CAMPUS JANAÚBA.....</b>	<b>10</b>
<b>4. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DA UFVJM – CAMPUS JANAÚBA .....</b>	<b>13</b>
<b>5. O CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DA UFVJM – CAMPUS JANAÚBA .....</b>	<b>13</b>
5.1. Principais campos de atuação do Engenheiro Eletricista.....	15
5.2. Caracterização do curso de Engenharia Elétrica da UFVJM – Campus Janaúba	15
<b>6. ANÁLISE DE VIABILIDADE DE ABERTURA DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA.....</b>	<b>17</b>
6.1. Mercado de trabalho nas áreas de abrangência da UFVJM.....	17
6.2. Perfil do egresso.....	19
6.3. Corpo docente .....	20
6.4. Estrutura de salas de aulas .....	24
6.5. Laboratórios de ensino .....	25
6.6. Apoio da comunidade .....	27
6.7. Conclusões .....	27

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente relatório foi realizado pela Comissão de Criação de Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da UFVJM – Campus Janaúba (Anexo 1), com o intuito de verificar a viabilidade de abertura do curso de Engenharia Elétrica na UFVJM – Campus Janaúba. A comissão foi criada devido a demanda regional e da comunidade acadêmica, no interesse em instaurar um curso de engenharia tradicional voltado para a área de empreendimentos elétricos, acompanhando a expansão nos setores de geração de energia por fontes alternativas na região norte do estado de Minas Gerais.

Considerou-se como critério de análise para a escolha de novos cursos a disponibilidade de vagas docentes para realização de concursos, a possibilidade de aproveitamento da infraestrutura, do corpo técnico-administrativo e corpo docente da Unidade Acadêmica do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT), a necessidade de aquisição de equipamentos para laboratórios, entre outros. Além disso, outro forte fator que impulsionou o estudo de implementação do curso de Engenharia Elétrica foi a demanda do mercado, que atualmente se vê necessitado de profissionais engenheiros eletricitistas para suprir as demandas regionais das instalações de novas usinas fotovoltaicas e outros empreendimentos na área de energia.

Também foi considerada a necessidade em se ocupar os espaços do Campus Janaúba, aumentando o número de discentes atendidos pelo novo curso. É de entendimento geral que a maior ocupação das vagas ofertadas por discentes é benéfico para a instituição e, em especial, para o Campus Janaúba.

### **1.1. Composição da Comissão de Criação de Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da UFVJM – Campus Janaúba**

A Comissão foi constituída pela Portaria nº 090/PROGRAD, de 9 de fevereiro de 2022 e conta com os seguintes membros:

- Leonardo Azevedo Sá Alkmin (Presidente da Comissão);
- Antônio Carlos Guedes Zappalá;
- Thiago Franchi Pereira da Silva;
- Maria Gisenilda Barbosa;
- Jáder Fernando Dias Breda;
- Sandra Lorena Silva Novais.

### **1.2. Histórico de trabalhos para estudo de viabilidade de implementação de novos cursos no Campus Janaúba**

Em 2019, o IECT criou uma comissão própria para avaliar a viabilidade de implementação de novos cursos no Campus Janaúba. Ainda à época, foram analisados a

infraestrutura disponível e o nível de interesse das comunidades interna e externa para adesão a um novo curso. Essa comissão estudou a viabilidade dos cursos “Administração de Empresas”, “Engenharia Elétrica”, “Engenharia da Computação” e “Sistema de Informação”.

Para focar-se no curso que mais se adequasse às demandas regionais e ao interesse local, foram realizadas duas pesquisas de interesse, uma voltada para o público externo e uma outra para o público interno da UFVJM.

Na consulta à comunidade externa, foi disponibilizado um formulário online via Google Docs para as escolas de ensino médio de Janaúba e região. Além disso, alguns membros da equipe fizeram uma pesquisa de opinião na principal avenida da cidade com pedestres e comerciantes. Os cursos propostos na pesquisa foram: Administração, no período noturno, Sistemas de Informação, no período noturno, Engenharia Elétrica, no período integral e Engenharia da Computação, no período integral. No total, 2.714 (dois mil, setecentos e quatorze) pessoas responderam à consulta. O resultado está apresentado na Tabela 1.

	Admin	S.I.	Elet.	Comp.	Nenhum	Nº Participantes
<b>ONLINE</b>	466	274	388	325	336	1789
<b>E.E. Maria Matos Silva</b>	22	3	2	3	0	30
<b>Colégio Prêmio</b>	1	9	4	1	0	15
<b>IFNMG</b>	26	16	30	27	2	101
<b>E.E. Maurício Augusto de Azevedo</b>	99	13	66	41	7	226
<b>CEC Diocesano</b>	14	7	42	21	7	91
<b>E.E. José Gorutuba</b>	44	38	203	146	31	462
<b>TOTAL</b>	<b>672</b>	<b>360</b>	<b>735</b>	<b>564</b>	<b>383</b>	<b>2714</b>

**Tabela 1:** Resultados da consulta à comunidade externa.

<b>Admin</b> – Administração (Noturno)
<b>S.I.</b> – Sistema da Informação (Noturno)
<b>Elet.</b> – Engenharia Elétrica (Integral)
<b>Comp.</b> – Engenharia da Computação (Integral)
<b>Nenhum</b> – Nenhuma das opções

Na consulta à comunidade interna do Campus Janaúba, foram convidados o corpo docente, discente e técnico-administrativo. As 4 (quatro) opções de cursos foram propostas, visando a real possibilidade de implementação dos mesmos no campus, bem como seu impacto na região em que o IECT está inserido. Os cursos propostos foram: Administração, no período noturno, Sistemas de Informação, no período noturno, Engenharia Elétrica, no período integral e Engenharia da Computação, no período integral. Participaram da consulta 132 (cento e trinta e dois) votantes, divididos em 22 (vinte e dois) docentes, 13 (treze) técnicos e 95 (noventa e cinco) discentes. O resultado está apresentado na Tabela 2.

	Admin	S.I.	Elet.	Comp.	Nenhum.	Nº Participantes
<b>TOTAL</b>	17	4	88	22	1	132

**Tabela 2:** Resultados da consulta à comunidade interna.

<b>Admin</b> – Administração (Noturno)
<b>S.I.</b> – Sistema da Informação (Noturno)
<b>Elet.</b> – Engenharia Elétrica (Integral)
<b>Comp.</b> – Engenharia da Computação (Integral)
<b>Nenhum</b> – Nenhuma das opções

Tendo em vista o maior interesse na implementação de um curso de Engenharia Elétrica, a comissão continuou seus trabalhos focando-se na viabilidade da criação e abertura deste curso no Campus Janaúba. Uma das considerações feitas foi o número de vagas disponíveis para o IECT, que até então representam cerca de 50% das vagas pactuadas para o instituto com o MEC.

É importante ressaltar que, essa pactuação baseava-se na abertura de 5 (cinco) cursos de engenharia terminais, com primeiro ciclo sendo feito através de bacharelado interdisciplinar (Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia – BC&T). Desses cursos, 3 (três) já foram abertos e se encontram em funcionamento, a saber: Engenharia Física, Engenharia de Materiais e Engenharia de Minas. A abertura de um novo curso de engenharia, como é o caso da Engenharia Elétrica, faria sentido no contexto regional, desde que se acordasse na não abertura dos outros 2 (dois) cursos originalmente propostos para Janaúba, a saber, Engenharia Metalúrgica e Química Industrial. Até o presente momento não há vislumbre para implementação dos mesmos e foi sugestão da comissão que se vinculasse a abertura de um novo curso à não abertura desses dois últimos.

Uma vez completado o relatório de criação do curso de Engenharia Elétrica, o mesmo foi encaminhado à Congregação do IECT, órgão máximo do instituto, e aprovado em reunião. Posteriormente, o assunto foi encaminhado aos órgãos superiores, tendo tramitado nos Conselhos de Graduação, Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e no Conselho Superior. O processo burocrático como um todo foi introduzido em ordem equivocada e entendido que seria mais benéfico refazê-lo do início. Para esse fim, foi criada a Comissão de Criação de Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da UFVJM – Campus Janaúba, que elaborou o presente relatório.

## 2. INFRAESTRUTURA DA UFVJM – CAMPUS JANAÚBA

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) desenvolve suas atividades nos seus cinco *campi*: *Campus I* e o *Campus JK*, localizados em Diamantina/MG, *Campus do Mucuri* em Teófilo Otoni/MG, *Campus de Janaúba*/MG e o *Campus de Unaí*/MG.

No *Campus* de Janaúba encontra-se o Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT). O *Campus* contém 02 (duas) edificações, que são o prédio de Salas de Aula e o Prédio da Biblioteca. Essas edificações passaram por adaptações de forma a abranger os espaços fundamentais ao funcionamento dos cursos. O pavimento térreo do prédio da Biblioteca contém o espaço destinado à Biblioteca, lanchonete, depósito e almoxarifado. O pavimento superior é subdividido em sala da direção acadêmica, secretarias, sala de convivência, sala de reunião e gabinetes para docentes. O prédio de Salas de Aula, por sua vez, contempla as salas de aula, salas administrativas, sala dos terceirizados, auditório e os laboratórios. A Figura 1 mostra a vista aérea dos prédios dos *Campus* Janaúba. A Tabela 3 apresenta as informações relacionadas às edificações citadas anteriormente.

**Figura 1:** Vista aérea do Campus Janaúba. Na parte inferior da imagem temos o prédio de salas de aula e, na parte superior da imagem, o prédio da biblioteca.



Setor vinculado com a edificação	Edificações	Área (m <sup>2</sup> )
Proad/IECT/Depex	Prédio Salas de Aula	5.641,27
Biblioteca/IECT	Prédio da Biblioteca	3.582,88
Proad	Cabine de medição de energia	34,80
<b>Total</b>		<b>9.258,95</b>

**Tabela 3:** Quantitativo de edificações em situação de concluída do Campus de Janaúba, vinculadas à unidade acadêmica e demais setores para atendimento à atividade de pesquisa, ensino e extensão, e com suas respectivas áreas em metro quadrado.

Na UFVJM, os espaços destinados à docência, nos cursos de graduação e de pós-graduação, subdividem-se em salas de aulas e laboratórios. As salas de aula são locais utilizados, principalmente, para a execução de aulas teóricas. Já os laboratórios são destinados às aulas práticas. A Tabela 4 apresenta as características das salas de aula existentes no campus Janaúba.

Salas de Aula	Quantidade	Capacidade	Tamanho (m <sup>2</sup> )
Campus Janaúba	19	900	1.322,90

**Tabela 4:** Apresentação das características das salas de aula do Campus Janaúba.

Além das salas de aula, o prédio de salas de aulas da UFVJM – Campus Janaúba conta com os laboratórios de Biologia, Química, Informática, Física, Engenharia Física, Física Moderna, Processamento de Materiais, Ensaio e Caracterização de Materiais, Mineralogia e Petrografia, Operações Mineraias e dois Laboratórios de Pesquisa Multiusuário. A Tabela 5 apresenta a relação dos laboratórios com seus respectivos responsáveis.

Laboratórios Campus Janaúba	Tamanho (m <sup>2</sup> )	Capacidade	Responsável
Laboratório de Biologia	120	40	Silas Silva Santana Max Pereira Gonçalves
Laboratório de Química	120	40	Patrícia Xavier Baliza Lázaro Chaves Sicupira
Laboratório de Informática	120	46	Honovan Paz Rocha Ananias Borges Alencar
Laboratório de Física	70	20	Welyson Tiano Dos Santos Ramos Marlon Luiz Hneda
Laboratório de Engenharia Física	70	20	Jader Fernando Dias Breda Marlon Luiz Hneda
Laboratório de Física Moderna	70	20	Carlos Gabriel Pankiewicz Marlon Luiz Hneda

Laboratório de Processamento de Materiais	70	20	Amós Magalhães De Souza Erenilton Pereira Da Silva
Laboratório de Ensaios e Caracterização de Materiais	70	20	Fernanda Guerra L. Medeiros Borsagli Luiz Henrique Soares Barbosa
Laboratório de Mineralogia e Petrografia	70	20	Leonardo Frederico Pressi
Laboratório de Operações Minerais	70	20	Leonardo Frederico Pressi
Laboratório de Pesquisa Multiusuário I	70	-	-
Laboratório de Pesquisa Multiusuário II	70	-	-
<b>12 laboratórios</b>	<b>990 m<sup>2</sup></b>	<b>266 pessoas</b>	<b>15 responsáveis</b>

**Tabela 5:** Relação dos laboratórios do Campus de Janaúba, tamanho em metros quadrados, capacidade e responsável atual de cada laboratório.

O curso de Engenharia Elétrica contará com a estrutura utilizada pelos cursos de Ciência e Tecnologia, Engenharia de Minas, Engenharia de Materiais e Engenharia Física. Toda a estrutura de salas de aula e laboratórios existentes é capaz de atender todos os cursos. A Tabela 6 apresenta a relação de salas disponíveis nos prédios da UFVJM – *Campus Janaúba*.

<b>Tipo de instalação</b>	<b>Identificação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade de alunos por turno</b>	<b>Área total (m<sup>2</sup>)</b>
Área de lazer / espaço livre	Área externa do prédio das Salas de Aula	1	0	580,71
Auditório / centro de convenções / anfiteatro	2º pavimento do prédio das Salas de Aula	1	100	115,31
Biblioteca	Área do Térreo do prédio exceto a lanchonete e almoxarifado	1	0	1680,81
Cantina / cozinha / lanchonete	Lanchonete terceirizada e copa da Biblioteca	2	0	94,2
Espaço cultural		0	0	0
Espaço de convivência	Área de Lazer mais espaço interno do prédio das Salas de Aula	2	0	808,56
Espaço de educação esportiva	Área destinada à Atlética - 2º pavimento do prédio das Salas de Aula	1	0	26,26
Espaço do docente	1º pavimento do prédio da biblioteca.	63	0	1378,28
Espaço do funcionário	Sala dos terceirizados - Pavimento térreo do prédio das Salas de Aula	1	0	66,85

Espaço multimeios	0	0	0	0
Espaço para atividade administrativa	Prograd, Sala Técnicos de Laboratórios, Proace, Divisão de Pessoas, Direção Administrativa e DTI- Prédio das Salas de Aula	5	0	390,07
Espaço para aula prática (laboratório, consultório, oficina, núcleo de prática, hospital)	Laboratórios de química, biologia, física e engenharias - Prédio das Salas de Aula	10	0	773,42
Espaço para Coordenação	Localizado no 1º pavimento do prédio da Biblioteca. Contam ainda as salas da secretaria de curso e da direção da unidade acadêmica	3	0	93,19
Laboratório de informática	Localizado no 1º pavimento do prédio das Salas de Aula	1	58	115,31
Sala de aula	Distribuídas em todos os pavimentos do prédio.	19	900	1.322,90
Sala de estudos (individual/grupo)	Área de estudo em grupo (inserido dentro da Biblioteca)	2	0	87,24

**Tabela 6:** Relação de salas disponíveis nos prédios da UFVJM – Campus Janaúba.

A Tabela 7 apresenta os laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.

Laboratório	Capacidade	Situação
Laboratório de Biologia	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Química	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Física	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Engenharia Física	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Física Moderna	25 alunos	Em funcionamento
Laboratório de Informática	25 alunos	Em funcionamento

**Tabela 7:** Laboratórios disponíveis para serem utilizados pelo curso de Engenharia Elétrica.



### 3. CORPO DOCENTE DO IECT – CAMPUS JANAÚBA

Atualmente, o IECT conta com 46 (quarenta e seis) professores efetivos que atendem aos cursos: Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T), Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas e Engenharia Física. A Tabela 8 apresenta a relação dos docentes efetivos do IECT.

Item	Nome	Titulação
1	Alex Joaquim Choupina Andrade Silva	Doutorado em Geociências e Meio Ambiente, Mestrado em Geologia Regional e Graduação em Geologia
2	Amós Magalhães de Souza	Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais e Graduação em Engenharia de Materiais
3	Ananias Borges Alencar	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
4	Antônio Carlos Guedes Zappalá	Doutorado em Ciências Econômicas e Graduação em Ciências Contábeis
5	Bárbara Gonçalves Rocha	Doutorado em Biocombustíveis, Mestrado em Engenharia Mineral e Graduação em Engenharia de Minas
6	Carlos Gabriel Pankiewicz	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
7	Carlos Henrique Alves Costa	Mestrado em Matemática e Graduação em Matemática
8	Claudio Eduardo Rodrigues	Doutorado em Filosofia, Mestrado em Filosofia e Graduação em Filosofia
9	Edson do Nascimento Neres Júnior	Doutorando em Modelagem Matemática e Computacional, Mestrado em Física e Matemática Aplicada e Graduação em Matemática
10	Elém Patrícia Alves Rocha	Doutorado em Engenharia Química, Mestrado em Engenharia Química e Graduação em Engenharia Química
11	Emily Mayer de Andrade Becheleni	Doutorado em Tecnologia Mineral, Mestrado em Engenharia Mineral e Graduação em Química Industrial
12	Erenilton Pereira da Silva	Doutorado em Engenharia de Materiais e Graduação em Tecnologia Mecânica-Soldagem
13	Fabiano Alan Serafim Ferrari	Doutorado em Física, Mestrado em Ciências e Graduação em Física
14	Fabício Figueredo Monção	Doutorando em Ciências da Educação, Mestrado profissional em Matemática, Especialização em Matemática e Estatística e Graduação em Matemática
15	Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Minas e Graduação em Engenharia de Materiais
16	Fidel Edson de Souza	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Engenharia de Telecomunicações e Graduação em Engenharia de Telecomunicações
17	Giovana Ribeiro Ferreira	Doutorado em Engenharia de Materiais, Mestrado em Engenharia de Materiais e Graduação em Química Industrial
18	Honovan Paz Rocha	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Engenharia Elétrica, Especialização em Tecnologia e Gestão da Informação e Graduação em Sistemas de Informação

19	Jáder Fernando Dias Breda	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Engenharia Elétrica, Graduação em Engenharia Elétrica
20	Jacqueline Andrade Nogueira	Doutoranda em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Minas e Graduação em Engenharia de Minas
21	Jean Carlos Coelho Felipe	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
22	João de Deus Oliveira Junior	Mestrado em Matemática e Graduação em Matemática
23	Jônatas Franco Campos da Mata	Doutorando em Engenharia Metalúrgica, de Materiais e de Minas, Mestrado em Ciência e Tecnologia de Radiações, Minerais e Materiais e Graduação em Engenharia de Minas
24	Karla Aparecida Guimarães Gusmão	Doutorado em Química Orgânica, Mestrado em Engenharia Ambiental e Graduação em Química Industrial
25	Lázaro Chaves Sicupira	Doutorado em Multicêntrico em Química, Mestrado em Engenharia de Materiais, Graduação em Engenharia Metalúrgica e Graduação em Química Industrial
26	Leila de Cássia Faria Alves	Doutoranda em Educação: Conhecimento e Inclusão Social, Mestrado em Educação e Docência e Graduação em Ciências/Matemática
27	Leila Moreira Bittencourt Rigueira	Doutorado em Química, Mestrado em Agroquímica e Graduação em Química
28	Leonardo Azevedo Sá Alkmin	Doutorando em Evolução Crustal e Recursos Naturais, Mestrado em Evolução Crustal e Recursos Naturais e Graduação em Geologia
29	Leonardo Frederico Pressi	Doutorando em Evolução Crustal e Recursos Naturais, Mestrado em Geociências e Graduação em Geologia
30	Luana Alves de Lima	Doutorado em Geociências, Mestrado em Geologia e Graduação em Geologia
31	Luciano Pereira Rodrigues	Doutorado em Química, Mestrado em Química e Graduação em Química
32	Luiz Henrique Soares Barbosa	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia de Materiais e Graduação em Física
33	Luiz Roberto Marques Albuquerque	Doutorado em Química, Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Especialização em Engenharia de segurança do trabalho e Graduação em Engenharia Química
34	Mário Fernandes Rodrigues	Doutorando em Estudos Literários, Mestrado em Teoria Literária e Crítica da Cultura e Graduação em Letras
35	Max Pereira Gonçalves	Doutorado em Biologia Celular e Estrutural, Mestrado em Biologia Celular e Estrutural, Especialização em Biologia e Graduação em Ciências Biológicas
36	Patrícia Nirlane da Costa	Doutorado em Microbiologia Agrícola, Mestrado em Microbiologia Agrícola e Graduação em Ciências Biológicas
37	Patrícia Xavier Baliza	Doutorado em Química, Mestrado em Agroquímica e Graduação em Química
38	Paulo Alliprandini Filho	Doutorado em Física, Mestrado em Física e Graduação em Física
39	Paulo Vitor Brandão Leal	Doutorado em Agroquímica, Mestrado em Agroquímica e Graduação em Química
40	Rafael Lopes De Souza	Doutorado em Ciência e Tecnologia das Radiações, Mestrado em Ciência e Tecnologia das Radiações e Graduação em Física

41	Renata de Oliveira Gama	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Mestrado em Engenharia e Graduação em Engenharia de Materiais
42	Rogério Alves Santana	Doutorado em Estatística, Mestrado em Estatística Aplicada e Biometria, Especialização em Matemática e Estatística e Graduação em Ciências com habilitação em Matemática
43	Silas Silva Santana	Doutorado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Mestrado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas e Graduação em Biomedicina
44	Thales Francisco Mota Carvalho	Doutorando em Engenharia Elétrica, Mestrado em Ciência da Computação e Graduação em Sistemas de Informação
45	Thiago Franchi Pereira da Silva	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Física Aplicada e Graduação em Física
46	Welyson Tiano dos Santos Ramos	Doutorado em Engenharia Elétrica, Mestrado em Física e Graduação em Física

**Tabela 8:** Corpo docente do IECT.

#### 4. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DA UFVJM – CAMPUS JANAÚBA

A UFVJM – Campus Janaúba conta atualmente com 41 (quarenta e um) técnicos-administrativos com exercício no Campus Janaúba, sendo 30 lotados em setores e/ou divisões do próprio Campus e 11 lotados em outros setores da UFVJM. As referidas lotações estão distribuídas da seguinte maneira:

- Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT: 12 técnicos-administrativos, sendo:

Cargo/ Nível	Qtd
Assistente em Administração (D)*	2*
Secretário Executivo (E)	1
Técnico em Laboratório de Biologia (D)	2
Técnico em Laboratório de Física (D)	1
Técnico em Laboratório Eletroeletrônica (D)	1
Técnico em Laboratório Metalurgia	1
Técnico em Laboratório de Informática (D)	2
Técnico em Laboratório de Química (D)	3
<b>Total</b>	<b>12</b>

\* 1 assistente em administração cedida para a Justiça Eleitoral até 2023

Fonte: Boletim de Frequência Fev/2022. Processo SEI nº 23086.001759/2022-26

- Diretoria Administrativa do Campus Janaúba: 6 técnicos-administrativos, sendo:

Cargo/ Nível	Qtd
Assistente em Administração (D)	4
Técnico em Tecnologia da Informação (E)	1
Técnico em Laboratório de Informática (D)	1
<b>Total</b>	<b>6</b>

Fonte: Boletim de Frequência Fev/2022. Processo SEI nº 23086.006306/2021-13

- Biblioteca do Campus Janaúba: 3 técnicos-administrativos, sendo:

Cargo/ Nível	Qtd
Assistente em Administração (D)	1
Bibliotecário/Documentalista (E)	2
<b>Total</b>	<b>3</b>

Fonte: Boletim de Frequência Fev/2022. Processo SEI nº 23086.005038/2021-12

- Divisão de Ensino Pesquisa e Extensão – DEPEX: 9 técnicos-administrativos, sendo: 4 na Pró-reitoria de Graduação e 5 na Pró-reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis.

<b>Cargo/ Nível</b>	<b>Qtd</b>
Assistente em Administração (D)	4
Assistente Social (E)	1
Psicóloga (E)	1
Técnico em Enfermagem (D)	1
Técnico em Assuntos Educacionais (E)	1
Tradutor e Intérprete de Línguas de Sinais (D)	1
<b>Total</b>	<b>9</b>

Fonte: Boletim de Frequência Fev/2022. Processo SEI nº 23086.001532/2022-81

- Servidores técnicos-administrativos com exercício no Campus Janaúba, mas que estão lotados em outros setores da UFVJM:

Assistente em Administração (D)	6
Administrador	1
Pedagoga	1
Engenheiro Civil	1
Programador Visual	1
Economista	1
<b>Total</b>	<b>11</b>

Fonte: Portaria nº 1826, de 20 de agosto de 2021; Portaria nº 2336, DE 29 de outubro de 2021; Portaria nº 1962, de 08 de setembro de 2021; Portaria nº 84, de 7 de janeiro de 2022; Portaria nº 1972, de 10 de setembro de 2021; Portaria nº 128, de 13 de janeiro de 2022; Portaria nº 1933, de 02 de setembro de 2021; Portaria nº 1971, de 10 de setembro de 2021; Portaria nº 179, de 18 de janeiro de 2022; Portaria nº 306, de 31 de janeiro de 2022.

## 5. O CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DA UFVJM – CAMPUS JANAÚBA

Este capítulo apresenta, de forma breve, os principais campos de atuação do engenheiro eletricista e, em seguida, um quadro básico de caracterização, contendo as principais informações do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) – Campus Janaúba, caso o mesmo seja aprovado e implementado.

### 5.1. Principais campos de atuação do Engenheiro Eletricista

Segundo informações obtidas no site do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do estado de Minas Gerais (CREA – MG), os principais campos de atuação dos engenheiros eletricistas são:

- Geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica;
- Materiais, máquinas elétricas e eletrônicas;
- Sistemas de medição e controle elétricos, sistemas de comunicação e telecomunicações;
- Sistemas de computação, controle e automação de equipamentos; e
- Processos, unidades e sistemas de produção.

Portanto, o engenheiro eletricista é capaz de projetar e gerenciar os processos e equipamentos envolvidos, desde a geração até a entrega de energia elétrica ao consumidor final, bem como monitorar a eficiência da utilização dos dispositivos elétricos e eletrônicos nas empresas.

### 5.2. Caracterização do curso de Engenharia Elétrica da UFVJM – Campus Janaúba

Para uma melhor visualização da proposta realizada, segue um quadro básico de caracterização, contendo dados do curso de Engenharia Elétrica da UFVJM – Campus Janaúba (Tabela 10), que terá sua viabilidade de abertura e implantação discutida no próximo capítulo.

<b>DADOS DO CURSO</b>	
<b>Curso de Graduação</b>	Engenharia Elétrica
<b>Área de Conhecimento</b>	Engenharias
<b>Grau</b>	Bacharelado

<b>Habilitação</b>	Bacharel em Engenharia Elétrica	
<b>Modalidade</b>	Presencial	
<b>Regime de matrícula</b>	Semestral	
<b>Formas de ingresso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresso via Sistema de Seleção Unificada - SiSU / Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM;</li> <li>- Processo Seletivo por Avaliação Seriada - SASI;</li> <li>- Vagas remanescentes.</li> </ul>	
<b>Número de vagas oferecidas</b>	20	
<b>Turno de oferta</b>	Integral	
<b>Carga horária total</b>	3.600 horas	
<b>Tempo de integralização</b>	<b>Mínimo</b>	5 anos
	<b>Máximo</b>	7,5 anos

**Tabela 10:** Quadro básico de caracterização do curso de Engenharia Elétrica.

## **6. ANÁLISE DE VIABILIDADE DE ABERTURA DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

Este capítulo visa analisar a viabilidade de implantação do curso de Engenharia Elétrica na UFVJM – Campus Janaúba. Para tal objetivo, serão ressaltados seis pontos importantes para esse processo, que são: o mercado de trabalho nas áreas de abrangência da instituição, a definição do perfil do egresso do curso, a quantidade necessária de docentes a serem contratados, a aquisição de equipamentos para os laboratórios de ensino, a estrutura de salas de aula para comportar as turmas do curso e, por fim, o apoio de setores da sociedade da região mobilizados com este movimento.

### **6.1. Mercado de trabalho nas áreas de abrangência da UFVJM**

O mercado de fontes alternativas de energia vem crescendo vertiginosamente no mundo, e no Brasil não é diferente. Segundo dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), por exemplo, a energia solar, de janeiro a dezembro de 2021, teve gerados mais de 3,5 GW de potência instalada em residências, fachadas e pequenos terrenos, o que ajudou o setor a alcançar a marca de 8,26 GW de potência instalada desde o início da operação da fonte no Brasil.

Ainda, no entendimento de Rodrigo Sauaia, CEO da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar), a tendência para 2022 é que o setor continue evoluindo, sobretudo por causa de três fatores: a grande quantidade de projetos de geração centralizada que devem começar a operar no país, a procura maior por sistemas solares com a aprovação do PL 5829 e os aumentos na conta de luz previstos para este ano na ordem de 21%.

Sobre o estado de Minas Gerais propriamente dito, a Companhia Energética de Minas Gerais S.A (Cemig) é considerada a distribuidora com o maior número de micro e mini usinas (até 5 MW) conectadas ao sistema elétrico em sua área de concessão. Segundo dados da própria Cemig, são 125.740 unidades dessa modalidade de geração, com 1,5 GW de potência, conectadas ao sistema elétrico. Isso representa 16,5% do total da capacidade instalada de geração distribuída e 15% do número de micro e mini usinas em todo o Brasil. Em 2021, foram conectadas 53.384 mini e micro usinas em sua área de concessão da Cemig, um crescimento de 54% em relação ao ano anterior.

Atualmente, a Cemig executa o maior plano de investimento da história da companhia. Até 2025, serão investidos R\$ 22,5 bilhões em geração, transmissão e distribuição de energia, geração distribuída e comercialização de gás. Apenas no sistema elétrico de distribuição, que atende mais de 8,7 milhões de clientes, serão R\$ 12,5 bilhões em investimentos, com foco na modernização da rede, de forma a induzir o desenvolvimento econômico de Minas Gerais.



Vale ainda destacar que a Cemig, tradicionalmente, é uma grande empregadora de engenheiros eletricitas no estado, visto ser a empresa estatal responsável pela gestão da geração, transmissão, distribuição e fornecimento da energia elétrica em Minas Gerais. Existem várias unidades da Cemig, localizadas em diversos municípios do Norte e Noroeste de Minas Gerais, bem como nos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Além disso, existem vários megaempreendimentos sendo realizados na região de abrangência da UFVJM, como, por exemplo, um desenvolvido pela empresa alemã Sowitec, de um aporte de R\$ 5,2 bilhões no estado em três grandes projetos em municípios da região Norte de Minas Gerais: dois exclusivamente de fonte solar fotovoltaica (Presidente JK e Minas do Sol) e um de fonte híbrida (Gameleiras), sendo que o segundo converge tanto para a geração solar fotovoltaica quanto para a eólica.

Outro grande projeto será realizado pela Safira Solar, empresa de geração distribuída de energia solar do Grupo Safira, que vai investir, no mínimo, R\$ 300 milhões nos próximos dois anos para construir usinas de energia solar fotovoltaica.

Além destes grandes empreendimentos, com a expansão do uso de energia solar em residências, há um grande aumento no número de empresas no ramo. Em análise da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), o InfoSolar e o Sebrae perceberam que só no primeiro semestre de 2021 mais de 15 mil empresas foram criadas para atuar no mercado de energia solar, sendo que cada uma destas necessita de, no mínimo, um engenheiro eletricitista para assinar seus projetos.

Nesse contexto, com toda essa geração de energia elétrica, é necessária uma adequada estruturação do sistema de escoamento (transmissão) de energia para todo o país. Neste sentido, vários projetos de linhas de transmissão vêm sendo implementados também no estado de Minas Gerais. Por exemplo, a Taesa, empresa transmissora do Grupo Cemig, acaba de inaugurar o maior projeto *greenfield* já realizado pela empresa, na região norte de Minas Gerais, denominada Linha de Transmissão Janaúba. Sendo que, os investimentos são da ordem de R\$ 950 milhões.

Além disso, está previsto para junho de 2022 o leilão de obras de transmissão de energia elétrica, que totalizará 4.810 km de linhas de transmissão, 6.030 MVA de potência a ser instalada e cerca de R\$ 8 bilhões em investimentos. O Ministério de Minas e Energia (MME) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) já enviaram à Aneel os relatórios técnicos sobre os empreendimentos que irão compor o leilão. O maior volume de obras atenderá a expansão da capacidade de transmissão da região norte de Minas Gerais, onde estão previstos 3.543 km de linhas de transmissão e 3.750 MVA em capacidade de transformação nas subestações, com investimento em torno de R\$ 6 bilhões.

Ainda, neste campo da transmissão de energia elétrica, está em andamento a construção de uma linha de transmissão de 500 kV, por meio de um consórcio entre várias empresas, em especial a Andrade Gutierrez. Essa linha terá cerca de 1.150 km de extensão, devendo atravessar cinco municípios no sudoeste do estado da Bahia e 24 municípios das regiões norte e central do estado de Minas Gerais.

Vale destacar também que, no momento, há uma grande concentração de obras no município de Janaúba, e sabe-se que o próximo trecho a ser construído abrangerá as cidades de Montes Claros e Bocaiúva. Pode-se citar, também, a ARGO Transmissão de Energia, situada em Janaúba. A mesma é responsável pela construção e a operação de compensadores síncronos para a subestação de Janaúba, necessária para a expansão da capacidade da interligação Nordeste / Sudeste.

Outra empresa estatal importante é a Petrobras Biocombustível S.A, localizada em Montes Claros, município também da região norte do estado de Minas Gerais. A mesma é responsável pela geração de energia elétrica por meio de biomassa. Com relação às empresas privadas deste ramo, pode-se destacar a Usina São Judas Tadeu, de propriedade da Sada Bio-Energia e Agricultura. A mesma se localiza no Projeto Jaíba, importante polo de irrigação do Norte de Minas Gerais.

Com relação à energia elétrica gerada por hidrelétricas, pode-se citar:

- Usina Hidrelétrica de Irapé – localizada em Berilo, no Vale do Jequitinhonha;
- Usina Hidrelétrica Santa Marta – localizada em Grão Mogol, no norte de Minas Gerais.

Por fim, apesar de estar situado no estado da Bahia, vale citar também o Parque Eólico Guanambi, localizado no município de Guanambi, distante apenas 100 km da fronteira com o estado de Minas Gerais. O parque possui 13 aerogeradores de 1,6 MW de potência, tendo 20,8 MW de potência instalada e é de propriedade da Centrais Eólicas Guanambi S.A. Foi licitado através do segundo Leilão de Energia de Reserva em 2009 (LER 2009) e possui como empresa investidora a Renova Energia.

## 6.2. Perfil do egresso

Ao analisar os campos de atuação do profissional em Engenharia Elétrica e o potencial mercado de trabalho, principalmente nas regiões de abrangência da Instituição, definiu-se o seguinte perfil de egresso para o bacharel em Engenharia Elétrica da UFVJM – Campus Janaúba.

O curso de Engenharia Elétrica, atento a constante evolução tecnológica e do mundo do trabalho, propõe uma formação que propicie aos seus egressos o desenvolvimento de competências técnicas e humanísticas, que permitam adaptação às mudanças do mercado de trabalho ao longo de sua trajetória profissional, sem perder de vista o comprometimento com os valores sociais.

O profissional egresso do curso deverá possuir formação generalista, com sólida formação técnica em física e ciências básicas, em engenharia, com visão holística e humanística, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético. Deverá estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e

empreendedora. Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia.

A formação adquirida pelo profissional garantirá condições de que possa adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares na prática de sua profissão, considerando os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho.

Ainda deverá atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

De maneira mais específica, o profissional egresso do curso de Engenharia Elétrica da UFVJM – Campus Janaúba estará preparado para atuar no planejamento e operação de sistemas de energia elétrica (geração, transmissão e distribuição de energia elétrica), principalmente, nas áreas de: Sistemas Elétricos de Potência, Fontes Alternativas de Energia, Máquinas Elétricas e Instalações Elétricas.

### 6.3. Corpo docente

Para uma análise adequada da viabilidade da implantação do curso de Engenharia Elétrica em relação ao corpo docente, foi necessária a criação de uma sugestão inicial de estrutura curricular para cada período do curso. Para tal objetivo, foram tomados como base, a estrutura curricular de cursos de Engenharia Elétrica criados recentemente, citados a seguir:

- Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG);
- Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG);
- Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul); e
- Universidade Federal do Pampa (Unipampa).

Estas instituições consideradas apresentam uma carga horária total para conclusão do curso de Engenharia Elétrica em torno de 3600 e 3800 horas, algo desejável ao curso a ser implantado no Campus Janaúba, uma vez que apresenta uma carga horária mais enxuta e flexível em relação a outros cursos implantados há mais tempo em outras instituições.

Além disso, como já apresentado neste relatório, a implantação do curso de Engenharia Elétrica no Campus Janaúba está de acordo com a demanda crescente na região de profissionais no ramo de geração de energia elétrica por meio de fontes alternativas, e para suprir essa necessidade o foco do curso a ser implantado será voltado para as subáreas da Engenharia Elétrica que contemplam esse ramo de estudo, que são:

- Sistemas Elétricos de Potência;

- Fontes Alternativas de Energia;
- Máquinas Elétricas;
- Instalações Elétricas.

Buscou-se nessa sugestão inicial de estrutura curricular aproveitar ao máximo a estrutura já presente de técnicos, docentes e unidades curriculares (UCs) ofertadas nos períodos iniciais pelo curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T). Dessa forma, as estruturas curriculares para os 4 (quatro) primeiros períodos seriam iguais aos oferecidos pelo BC&T, assim como já é feito para os outros 3 (três) cursos de engenharia do Campus Janaúba. Seguindo este raciocínio, a seguir é apresentada a estrutura curricular para os períodos iniciais do curso de Engenharia Elétrica.

<b>Unidades Curriculares (1º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Introdução à Engenharia	60	0	60
Funções de Uma Variável	75	0	75
Algebra Linear	75	0	75
Química Tecnológica I	60	15	75
Humanidades I	60	0	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>345</b>

<b>Unidades Curriculares (2º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Funções de Várias Variáveis	75	0	75
Fenômenos Mecânicos	60	15	75
Química Tecnológica II	60	15	75
Linguagens de Programação	75	0	75
Humanidades II	60	0	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>360</b>

<b>Unidades Curriculares (3º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Equações Diferenciais e Integrais	60	0	60
Fenômenos Térmicos e Ópticos	45	15	60
Biologia Celular	45	15	60
Bioquímica	45	15	60
Algoritmos e Programação	75	0	75
Humanidades III	60	0	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>375</b>

<b>Unidades Curriculares (4º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Probabilidade e Estatística	60	0	60
Fenômenos Eletromagnéticos	45	15	60
Físico Química	45	15	60
Mecânica dos Fluidos	60	0	60
Desenho e Projeto para Computador	60	0	60
Microbiologia	45	15	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>360</b>

Já para os demais períodos, buscou-se aproveitar ao máximo os docentes lotados no IECT e as UCs já ofertadas para o curso de Engenharia Física do próprio Campus, por se tratar de um curso já reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC) e que, também, encontra-se em processo de atribuições junto ao CREA – MG na área de Engenharia de Energia. Assim, a seguir é apresentada a sugestão de estrutura curricular para os períodos finais do curso de Engenharia Elétrica.

Levando em consideração este cenário, seria necessário criar apenas as unidades curriculares em realce vermelho, sendo as demais de mesmo código ou equivalentes às já ofertadas pelos cursos BC&T ou Engenharia Física.

<b>Unidades Curriculares (5º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Gestão para Sustentabilidade	60	0	60
Cálculo Numérico	60	0	60
Ciência e Tecnologia dos Materiais	60	0	60
<b>Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica</b>	45	15	60
Termodinâmica	60	0	60
<b>Circuitos Elétricos I</b>	45	15	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>360</b>

<b>Unidades Curriculares (6º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Fenômenos de Transferência (Transporte)	60	0	60
Engenharia Econômica	60	0	60
Eletromagnetismo	60	0	60
<b>Circuitos Elétricos II</b>	45	15	60
<b>Instalações Elétricas I</b>	45	15	60
<b>Sistemas Digitais</b>	45	15	60
<b>Materiais Elétricos e Magnéticos</b>	30	0	30
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>390</b>

<b>Unidades Curriculares (7º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Fontes Alternativas de Energia	60	0	60
Instalações Elétricas II	45	15	60
Circuitos Eletrônicos I	45	15	60
Medidas Elétricas	15	15	30
Sistemas Elétricos de Potência	60	0	60
Microprocessadores e Microcontroladores	60	0	60
Qualidade da Energia Elétrica	30	15	45
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>375</b>

<b>Unidades Curriculares (8º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Fundamentos de Controle	60	0	60
Ciência do Ambiente para Engenharia	45	0	45
Circuitos Eletrônicos II	45	15	60
Proteção de Sistemas Elétricos de Potência	45	0	45
Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	60	0	60
Conversão Eletromecânica de Energia	45	15	60
Automação Industrial	45	15	60
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>390</b>

<b>Unidades Curriculares (9º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Ética e Legislação Profissional	30	0	30
Ações Empreendedoras	60	0	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	0	45	45
Subestações de Energia Elétrica	30	0	30
Máquinas Elétricas	45	15	60
Eletrônica de Potência	45	15	60
Eficiência Energética	30	15	45
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>330</b>

<b>Unidades Curriculares (10º Período)</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Estágio Supervisionado	0	180	180
Trabalho de Conclusão de Curso II	0	45	45
Gestão e Avaliação da Qualidade	60	0	60
Saúde e Segurança do Trabalho	45	0	45
<b>Carga Horária Total do Período (horas)</b>			<b>330</b>

A partir da estrutura curricular do curso já elaborada com uma carga horária total de **3600 horas**, foi possível realizar uma estimativa do número necessário de docentes para que o curso pudesse ser implantado de forma completa desde seu início. Para isso, foi feito um levantamento das unidades curriculares que ainda não são ofertadas pela unidade acadêmica e que necessitariam de docentes para ministrá-las.

Observando a estrutura sugerida, nota-se que seria necessária a criação de unidades curriculares para o curso a ser implantado apenas a partir do quinto período do curso até o penúltimo período (nono) do curso de Engenharia Elétrica.

Ao realizar o somatório de horas dessas novas unidades curriculares a serem criadas, o total de carga horária seria de **900 horas**. Portanto, com apenas **5 novos docentes** que tenham uma carga horária de sala de aula de **12 horas semanais**, será possível a implantação dessas novas unidades curriculares e, conseqüentemente, do curso. Desta forma, estes profissionais terão horas suficientes para se dedicarem a outros encargos docentes de ensino, pesquisa, extensão e administração.

Algo importante a salientar é que o IECT já dispõe deste número de vagas para concursos para contratação de docentes, como pode ser observado no Anexo 2. Além disso, em reunião da Congregação do IECT, também foi decidido que caso o curso venha ser criado e implantado, estas vagas já estão destinadas para o curso de Engenharia Elétrica, em específico. Esta decisão da Congregação se encontra no Anexo 3.

Ainda, vale lembrar que o IECT não recebeu todas as vagas docentes de sua pactuação, quando a ideia inicial para o Instituto era a abertura de ainda mais dois cursos: Engenharia Metalúrgica e Química Industrial. Até por isso, também em reunião da Congregação (Anexo 4), ficou decidido que estes dois cursos deixariam de ser abertos em caso de aprovação de criação do curso de Engenharia Elétrica.

#### 6.4. Estrutura de salas de aulas

Considerando as 19 salas de aulas (Tabela 6), e que o funcionamento dos 4 cursos já ofertados pelo IECT ocorre no turno Integral (manhã e tarde), compreendendo o horário de 7:00h às 12:00h e das 13:00h às 18:00h, pode-se afirmar as referidas salas de aulas possuem capacidade para abrigar 950 horas semanais. Importante destacar que, para esse cálculo foi desconsiderado os espaços dos laboratórios específicos, onde ocorrem aulas práticas.

A Tabela 11 apresenta a carga horária semanal de ocupação de espaços (aulas teóricas e práticas, ou seja, salas de aulas e laboratórios) dos cursos ofertados pelo IECT.

Curso	CH Semestral (semestre 2021/1)	CH Semanal (semestre 2021/1)
BC&T	6005	400,33
Engenharia Física	915	61
Engenharia de Materiais	1200	80
Engenharia de Minas	1410	94
<b>Total</b>	<b>9530</b>	<b>635,33</b>

**Tabela 11:** Carga horária ocupada atualmente (2021/1) pelos cursos ofertados pelo IECT.  
Fonte: Relatório do e-campus::Relatório:: docentes:: ch docente em 25/02/2022.

Para o cálculo da carga horária de cada curso foi considerado apenas o prefixo de cada Unidade Curricular ofertada no semestre 2021/1 (CTJ, EMAT, EMIN, EFIS). Importante ressaltar que, os 4 cursos já ofertam todos os períodos dos seus currículos, tendo completado seu ciclo de implantação.

Conforme Tabela 11, numa situação hipotética de todas as unidades curriculares ofertadas pelos 4 cursos serem ministradas em sala de aula, o IECT estaria ocupando apenas 67% da capacidade das suas salas de aulas, mas como os 4 cursos possuem uma carga horária prática, ministrada em laboratórios específicos ou em ambientes externos de outras instituições parceiras, pode-se afirmar que há no Campus Janaúba espaço disponível para comportar novos cursos de graduação.

### **6.5. Laboratórios de ensino**

Como já apresentado neste relatório (Tabela 7), o curso de Engenharia Física possui três laboratórios equipados e em pleno funcionamento: Física Básica, Física Moderna e Engenharia Física e que podem ser aproveitados também no curso de Engenharia Elétrica, principalmente em seus períodos iniciais.

Entretanto, como o foco do curso a ser criado é dado nas subáreas de Sistemas Elétricos de Potência, Fontes Alternativas de Energia, Máquinas Elétricas e Instalações Elétricas, a princípio, seria necessário apenas a aquisição de equipamentos de duas áreas mais específicas do curso de Engenharia Elétrica. Isso porque a UFVJM – Campus Janaúba já conta com o Laboratório de Engenharia Física, que possui estrutura e equipamentos necessários para a oferta de conteúdos básicos iniciais do curso de Engenharia Elétrica. Assim, este laboratório já existente na Unidade Acadêmica atenderia as seguintes unidades curriculares do curso de Engenharia Elétrica:

- Sinais e Sistemas em Engenharia Elétrica;
- Circuitos Elétricos;
- Sistemas Digitais;
- Circuitos Eletrônicos;
- Medidas Elétricas; e
- Microprocessadores e Microcontroladores.

A lista e imagens dos equipamentos já constantes neste laboratório encontram-se no Anexo 5 deste relatório.

Já, em relação aos equipamentos a serem adquiridos, estes seriam responsáveis por unidades curriculares de períodos mais avançados do curso. Uma destas áreas seria de Instalações Elétricas e atenderia as seguintes unidades curriculares do curso de Engenharia Elétrica:

- Instalações Elétricas Prediais; e
- Instalações Elétricas Industriais.



Desta forma, fica evidente a necessidade de aquisição de estruturas e materiais que permitam a montagem e o estudo de instalações elétricas, como bancadas didáticas de instalações elétricas prediais e industriais.

A outra área que necessitaria de equipamentos seria de Máquinas Elétricas e atenderia as seguintes unidades curriculares do curso:

- Máquinas Elétricas;
- Qualidade da Energia Elétrica;
- Automação Industrial;
- Eficiência Energética;
- Eletrônica de Potência.

Assim como para o caso anterior, fica nítida a necessidade de aquisição de alguns equipamentos, como: máquinas rotativas, transformadores, bancadas didáticas de máquinas elétricas, transformadores, CLPs, equipamentos de segurança, análises energéticas e de resposta dos motores e geradores.

Ao realizar um breve levantamento de orçamentos destes equipamentos necessários, chega-se à ordem de valores em torno de 600 mil reais (Anexo 6) e que poderiam ser alocados em salas do próprio IECT (salas 209 e 310), que se encontram estruturadas e à disposição para este tipo de situação. Ou seja, não há necessidade de construção de novas instalações, assim como já foi relatado neste texto.

Entretanto, como se sabe da escassez de recursos por parte da Instituição para investimento em laboratórios neste momento e para que isso não seja um entrave na criação do curso, buscou-se opções para mitigar inicialmente esses desafios. Até mesmo, foi entregue em mãos por parte da Direção Acadêmica do IECT, um ofício ao senador Carlos Viana (Anexo 7), solicitando apoio político e financeiro para estruturação do curso em questão, mas que ainda não obteve um retorno.

Então, uma possível solução inicial mais prática e rápida seria a utilização dos Laboratórios de Ensino do IFNMG Campus Avançado Porteirinha. O IFNMG Campus Avançado Porteirinha, situado no município de Porteirinha, 40 km distante da UFVJM – Campus Janaúba, já se mostrou disposto a contribuir, declarando a concordância, o interesse e o apoio institucional para a realização de uma parceria com a UFVJM – Campus Janaúba, tendo como objetivo utilizar os laboratórios de ensino do IFNMG Campus Avançado Porteirinha, conforme Anexo 8 deste relatório.

O IFNMG Campus Avançado Porteirinha oferta cursos técnicos em Eletroeletrônica e Eletrotécnica, e seus laboratórios são muito bem estruturados e divididos em quatro áreas:

- Laboratório de Eletroeletrônica;
- Laboratório de Instalações Elétricas e Máquinas;
- Laboratório de Energias Renováveis; e
- Laboratório de Robótica.

A lista completa de equipamentos constantes nestes laboratórios encontra-se no Anexo 9 deste relatório. E, ao analisar esta lista, constata-se que estes laboratórios atendem as demandas de equipamentos citadas anteriormente para as práticas voltadas, principalmente, para as áreas de Instalações Elétricas e Máquinas Elétricas, que neste momento não teriam como ser atendidas pela UFVJM.

Ainda, vale destacar que esta parceria entre UFVJM e IFNMG poderia acarretar em outro resultado bastante interessante para a Instituição, que seria a divulgação da UFVJM para os discentes do IFNMG que pretendem ingressar num curso superior. E, visto que se trata de áreas correlatas, as chances destes discentes se interessarem por participar dos processos seletivos da UFVJM se tornam ainda maiores.

## 6.6. Apoio da comunidade

Além do resultado obtido pela consulta à comunidade interna e externa (Tabelas 1 e 2), diversas autoridades e representantes de setores da região de Janaúba vem manifestando seu apoio ao projeto de criação e implantação do curso de graduação em Engenharia Elétrica na UFVJM – Campus Janaúba, principalmente pelos seguintes fatores: a região possuir um baixo índice de desenvolvimento e também uma reduzida oferta de vagas em cursos superiores públicos e gratuitos. Todas as cartas de apoio encontram-se no Anexo 10 deste relatório. Dentre os apoiadores estão:

- Prefeitura de Janaúba;
- Prefeitura de Verdelândia;
- Prefeitura de Mato Verde;
- Câmara Municipal de Janaúba;
- Secretária Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer de Janaúba;
- Cerenor Energia Renovável;
- Equipe da Andrade Gutierrez Engenharia de Janaúba.

## 6.7. Conclusões

Diante dos itens expostos neste capítulo do relatório, conclui-se que há viabilidade da implantação do curso Engenharia Elétrica na UFVJM – Campus Janaúba pelos seguintes fatores, resumidamente:

- Pode-se concluir que o mercado de trabalho dos futuros engenheiros eletricitas, no âmbito da região de abrangência da UFVJM – Campus Janaúba, é bastante promissor. Por questões climáticas e geográficas, as regiões norte e nordeste de Minas Gerais e os vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam várias fontes alternativas de geração de energia elétrica. Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas, e desta forma há demandas claras para os bacharéis em Engenharia Elétrica;

- O perfil do egresso definido para o bacharel em Engenharia Elétrica na UFVJM – Campus Janaúba está de acordo com os campos de atuação do profissional e em consonância com o mercado de trabalho emergente, principalmente, na área de fontes alternativas de energia, desde sua geração, passando pela transmissão/distribuição, até sua entrega ao consumidor final;
- A partir da estrutura curricular proposta inicialmente, o número de docentes a ser contratado é relativamente baixo e o IECT dispõe dessas vagas para concurso e já foram destinadas ao curso de Engenharia Elétrica, caso o mesmo tenha sua criação aprovada;
- Mesmo com o aumento no número de unidades curriculares ofertadas devido ao novo curso, a estrutura de salas de aulas atual do IECT comporta esse acréscimo mesmo sem a construção de novos prédios;
- Apesar de ficar evidente a necessidade de aquisição de novos equipamentos para os laboratórios de ensino para este novo curso, pelo menos para esse início de curso já se encontrou uma alternativa que é a utilização dos laboratórios de ensino do IFNMG Campus Avançado de Porteirinha, que já oficializou o interesse na parceria;
- Por fim, a opção pelo curso de Engenharia Elétrica na UFVJM – Campus Janaúba foi feita a partir de uma consulta às comunidades interna e externa da Instituição e, atualmente, conta com o apoio de diversas autoridades e representantes de setores da região, como demonstrado pelas várias cartas de apoio recebidas.

# Anexo 1



Ministério da Educação  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

PORTARIA/PROGRAD Nº 090, DE 09 DE FEVEREIRO DE 2022.

A PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso da competência que lhe foi delegada por meio da Portaria nº 1.190, de 22 de junho de 2020, publicada no Diário Oficial da União de 23 de junho de 2020,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** - Designar os servidores abaixo relacionados para composição da Comissão de Criação de Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da UFVJM - *Campus Janaúba*.

- Leonardo Azevedo Sá Alkmin (Presidente da Comissão)
- Antônio Carlos Guedes Zappalá
- Thiago Franchi Pereira da Silva
- Maria Gisenilda Barbosa
- Jáder Fernando Dias Breda
- Sandra Lorena Silva Novais

**Art. 2º** - Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura, devendo ser publicada no Boletim de Serviço Eletrônico da UFVJM.

ORLANDA MIRANDA SANTOS  
Pró-Reitora de Graduação  
Prograd/UFVJM



Documento assinado eletronicamente por **Orlanda Miranda Santos, Pro-Reitor(a)**, em 09/02/2022, às 18:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0601963** e o código CRC **67BB0D49**.

# **Anexo 2**

---

**Re: Quantitativo de vagas docentes - Campus Janaúba**

1 mensagem

**Divisao de Concursos** <concursos@ufvjm.edu.br>

3 de fevereiro de 2022 10:42

Para: Diretoria do IECT campus Janaúba &lt;diretoria.iect@ufvjm.edu.br&gt;

Cc: Thiago Franchi Pereira da Silva &lt;thiago.franchi@ufvjm.edu.br&gt;, Karla Aparecida Guimarães Gusmão Gomes &lt;karla.gusmao@ufvjm.edu.br&gt;

Prezada Alessandra, bom dia!

Conforme solicitado, segue em anexo a quantidade de vagas docentes que o IECT (*Campus Janaúba*) ainda dispõe para ofertar em concursos considerando aquelas com editais já abertos.

Atenciosamente,

Débora Cristina dos Santos

Gerri de Maio Faustino

**Assistente em Administração****Divisão de Seleção e Controle de Vagas/DSD/Progep**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM

(38) 3532-8168

**Pró-Reitoria de Gestão  
de Pessoas**

Em ter., 1 de fev. de 2022 às 15:45, Divisao de Concursos &lt;concursos@ufvjm.edu.br&gt; escreveu:

Prezada Alessandra, boa tarde!

Inicialmente, esclarecemos que a alta demanda com a qual estamos lidando nos obriga a observar os prazos de resposta previstos em lei para solicitações de ordem administrativa. Por mais simples que um questionamento possa se aparentar, a sua análise requer alto nível de cuidado, considerando as consequências que uma resposta equivocada pode ter para os candidatos e servidores. Por essa razão, não enviamos a resposta imediata, mas estamos trabalhando por um atendimento cada vez mais célere. Por esses motivos, pedimos desculpas.

Ademais, ainda não foi possível atender a solicitação encaminhada por Vossa Senhoria em data pretérita, uma vez que ela requer uma análise do quadro de vagas e, eventualmente, de checagem das informações no Sistema Siape. A extração desses dados é feita individual e pormenorizadamente, o que, conjuntamente, corrobora para o fato de ainda não termos tido condições operacionais para o acolhimento da demanda desse Instituto.

Certos da compreensão, subscrevemos o presente e esperamos encaminhar as informações requeridas o mais breve possível.

Atenciosa e respeitosamente,

**Divisão de Seleção e Controle de Vagas/DSD/Progep**

(38) 3532-8168



Em ter., 1 de fev. de 2022 às 10:01, Diretoria do IECT campus Janaúba <[diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)> escreveu:

Prezados, bom dia!

Reiteramos a solicitação abaixo para que possamos fazer o planejamento das vagas para 2022.

Atenciosamente,

Alessandra Xavier Aguiar  
Secretária Executiva  
Diretoria do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (*Campus Janaúba*)  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Em ter., 25 de jan. de 2022 às 11:04, Diretoria do IECT campus Janaúba <[diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)> escreveu:

Prezados, bom dia!

Poderiam nos informar, por gentileza, qual a quantidade de vagas docentes que o IECT (*Campus Janaúba*) ainda dispõe para ofertar em concursos (sem considerar aquelas com editais já abertos)?

Atenciosamente,

Alessandra Xavier Aguiar  
Secretária Executiva  
Diretoria do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (*Campus Janaúba*)  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri



Livre de vírus. [www.avast.com](http://www.avast.com).

---

 **Controle de Vagas Docentes Janaúba - fevereiro de 2022.xlsx**

132K



Código	Unidade	Origem	Situação / Observações
337956	Janaúba	Alex Aparecido Ferreira Redistribuição de Marlon Luiz Hneda	Edital 9/2021 - Ciências Exatas e da Terra , Engenharias;Subárea(s): Física, Engenharia elétrica
931567	IECT -Janaúba	Redistribuição MEC	Edital 160/2019 Engenharia de Minas
931568	IECT - Janaúba	Redistribuição MEC	Edital 006/2020 - Engenharia de Minas Geostatística, Mineração, Planejamento de Mina.
931569	IECT- Janaúba	Redistribuição MEC	Nomeação Edital 39/2019 – Engenharias de materiais José Elson Posse indeferida
931571	IECT Janaúba	Redistribuição MEC	Edital 006/2020 - Engenharia de Minas: Perfuração e Desmonte de Rochas, Estabilidade de Escavações Subterrâneas, Estabilidade de Taludes
932059	JANAÚBA	Redistribuída do MEC	Edital 160/2019 - Engenharias IV, Engenharia Elétrica [...]
932060	JANAÚBA	Redistribuída do MEC	Edital 160/2019 - Engenharias II, Engenharias de Materiais
932061	JANAÚBA	Redistribuída do MEC	Edital 160/2019 - Engenharias
932064	JANAÚBA	Redistribuída do MEC	
932065	JANAÚBA	Redistribuída do MEC	
932066	JANAÚBA	Redistribuída do MEC	
932067	JANAÚBA	Redistribuída do MEC	
932068	JANAÚBA	Redistribuída do MEC	

# Anexo 3

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



1 **ATA DA 83ª (OCTAGÉSIMA TERCEIRA) REUNIÃO, 47ª EM CARÁTER ORDINÁRIO,**  
2 **DA CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
3 **(IECT) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
4 **(UFVJM) – CAMPUS JANAÚBA, REALIZADA EM 30/08/2019.**  
5

6 Aos trinta dias do mês de agosto de dois mil e dezenove, às nove horas, na sala de reuniões do  
7 Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT, *campus* Janaúba da UFVJM, situado à  
8 Avenida 1, nº 4.150 – Cidade Universitária, na cidade de Janaúba/MG, **verificado o quorum,**  
9 teve início a 83ª Sessão, 47ª em caráter ordinário, da Congregação do Instituto de Engenharia,  
10 Ciência e Tecnologia, conforme convocação datada de 23/08/2019; sob a presidência do Diretor  
11 Thiago Franchi Pereira da Silva. Além do Presidente participaram da reunião o Coordenador em  
12 exercício do Curso de Ciência e Tecnologia, Ananias Borges Alencar; a Coordenadora do Curso  
13 de Engenharia de Minas, Bárbara Gonçalves Rocha; a Coordenadora do Curso de Engenharia de  
14 Materiais, Giovana Ribeiro Ferreira; o Coordenador em exercício do Curso de Engenharia  
15 Física, Fabiano Alan Serafim Ferrari; os representantes docentes, Carlos Gabriel Pankiewicz e  
16 Leonardo Frederico Pressi; a representante técnico-administrativa Bárbara Abrantes Esteves  
17 Ferreira, além da representante discente Fernanda de Paiva. A Vice-diretora do IECT, Karla  
18 Aparecida Guimarães Gusmão Gomes, encontra-se de férias. A presente sessão foi aberta e  
19 iniciada pelo Presidente. **PAUTA DA 83ª REUNIÃO, 47ª ORDINÁRIA, DA**  
20 **CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E**  
21 **TECNOLOGIA/UFVJM – DATA: 30.08.2019. ABERTURA. EXPEDIENTE: A)**  
22 **CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA:** 01) Documento: Comunicação Interna  
23 nº10/2019/DEPEX/JAN; Data de recebimento: 23/07/2019; Assunto: Definição da sala de  
24 atendimento dos serviços da Proace no *campus* Janaúba e esclarecimento sobre a elaboração do  
25 mapa de salas; Solicitante: Chefe Eventual da Divisão de Ensino, Pesquisa e Extensão/Janaúba  
26 (Maria Gisenilda Barbosa). 02) Documento: Comunicação Interna  
27 nº001/2019/CPENC/JANAÚBA; Data de recebimento: 23/07/2019; Assunto: Encerramento dos  
28 cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial; Solicitante: Presidente da Comissão  
29 para Estudo de Novos Cursos/Janaúba (Leonardo Azevedo de Sá Alkmin). 03) Documento: E-  
30 mail intitulado “Docente”; Data de recebimento: 05/08/2019; Assunto: Aproveitamento de  
31 concurso de Fabiano Mota; Solicitante: Fabiano Mota. 04) Documento: E-mail intitulado  
32 “Inclusão de assunto na pauta da Congregação” Data de recebimento: 08/08/2019; Assunto:  
33 Análise e Parecer sobre Minutas de Resoluções do Curso de Engenharia de Materiais, a saber: 1  
34 - Resolução do Estágio Curricular; 2 - Resolução sobre Horas Complementares; 3 - Resolução  
35 sobre Trabalho de Conclusão de Curso; 4 - Resolução sobre Projetos Transdisciplinares  
36 Integradores; Solicitante: Secretária do Curso de Engenharia de Materiais (Bárbara Abrantes  
37 Esteves Ferreira). 05) Documento: Formulário de afastamento no país; Data de recebimento:  
38 13/08/2019; Assunto: Autorização para afastamento dentro do país, período: 14 a 16/08/2019,  
39 local: Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Alto Paraopeba, Ouro Branco/MG,  
40 justificativa: participar de banca de dissertação de mestrado; Solicitante: Marlon Luiz Hneda.  
41 06) Documento: E-mail intitulado “Carta de Intenção para Aproveitamento (Concurso  
42 UFVJM)”; Data de recebimento: 13/08/2019; Assunto: Aproveitamento de concurso de Vítor  
43 Marques Vidal; Solicitante: Vítor Marques Vidal. 07) Documento: E-mail intitulado  
44 “Comunicado de ausência de 19 a 23 de Agosto de 2019”; Data de recebimento: 16/08/2019;  
45 Assunto: Autorização para afastamento dentro do país, período: 19 a 23/08/2019, local:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



46 Diamantina/MG, justificativa: visitas aos laboratórios práticos de operações unitárias do curso  
47 de Engenharia Química (campus JK - UFVJM), ao laboratório de mineralogia (Loja de cristais  
48 - Cristais Fernandes) e participação como ouvinte no 18º Seminário de Diamantina (Casa da  
49 Glória) “A CRISE DA MINERAÇÃO E AS PERSPECTIVAS ECONÔMICAS, SOCIAIS E  
50 AMBIENTAIS DE MINAS GERAIS E BRASIL”; Solicitante: Emily Mayer de Andrade  
51 Becheleni. 08) Documento: E-mail intitulado “Anexos para solicitar concurso para Engenharia  
52 Elétrica”; Data de recebimento: 16/08/2019; Assunto: Seis documentos relativos ao Anexo I da  
53 Resolução 17 do CONSU, de 14 de dezembro de 2017. Esses seis concursos são referentes às  
54 seis vagas acordadas para a implementação do futuro curso de Engenharia Elétrica e atendem,  
55 também, ao BC&T; Solicitante: Presidente da Comissão para Estudo de Novos Cursos/Janaúba  
56 (Leonardo Azevedo de Sá Alkmin. 09) Documento: Formulário de afastamento no país; Data de  
57 recebimento: 21/08/2019; Assunto: Autorização para afastamento dentro do país, período: 21 a  
58 23/08/2019, local: Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear, Belo Horizonte/MG,  
59 justificativa: participar de reunião para discutir concessão de estágios para discentes do IECT.  
60 Solicitante: Marlon Luiz Hneda; 10) Documento: E-mail intitulado "Alteração do endereço do  
61 campus Janaúba no edital"; Data de recebimento: 22/08/2019; Assunto: Alteração do endereço  
62 do campus Janaúba no edital de condições gerais que dispõe sobre os concursos para ingresso  
63 na carreira docente da UFVJM; Solicitante: Coordenador do Curso de Engenharia de Minas  
64 (Leonardo Azevedo de Sá Alkmin). 11) Documento: E-mail intitulado "II Semana da Engenharia  
65 do Campus do Mucuri - UFVJM "; Data de recebimento: 22/08/2019; Assunto: Solicitação de  
66 transporte para alunos do IECT inscritos na II Semana da Engenharia do Campus do Mucuri -  
67 UFVJM; Solicitante: Comissão Mostra de Trabalhos - II SENGEM 2019 (Mateus Pimentel). 12)  
68 Documento: Comunicação Interna s/nº; Data de recebimento: 12/06/2019; Assunto:  
69 Encaminhamento de autos de processo e aprovação de resultado – Edital 088/2019. Área:  
70 Engenharias; Solicitante: Presidente da Comissão Examinadora (José Higino Dias Filho). **B)**  
71 **CORRESPONDÊNCIA EXPEDIDA:** 01) Documento: Comunicação Interna nº  
72 031/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 19/06/2019; Para: Joerley Moreira (Pró-  
73 Reitor de Extensão e Cultura/UFVJM); Assunto: Representantes do IECT junto ao Conselho de  
74 Extensão e Cultura. 02) Documento: Comunicação Interna nº 040/2019/CONGREGAÇÃO  
75 IECT. Expedido em: 19/06/2019; Para: Patrícia Neves Orsetti, Diretora Seleção e  
76 Desenvolvimentos de Pessoas/UFVJM); C/C: Débora Cristina dos Santos, Divisão de Seleção  
77 e Controle de Vagas; Assunto: Aprovação de Resultado – Edital 039/2019 – Área: Engenharia  
78 de Materiais e Metalúrgica. 03) Documento: Comunicação Interna nº  
79 033/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 19/06/2019; Para: Gilciano Saraiva  
80 Nogueira, Reitor/UFVJM; C/C: Rosângela Borborema Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de  
81 Pessoas/UFVJM; C/C: Leida Calegário de Oliveira, Pró-Reitor de Graduação/UFVJM; Assunto:  
82 Homologação a respeito da Eleição para Coordenação do Curso Engenharia de Minas. 04)  
83 Documento: Comunicação Interna nº 034/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em:  
84 05/06/2019; Para: Gilciano Saraiva Nogueira, Reitor/UFVJM; C/C: Rosângela Borborema  
85 Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de Pessoas/UFVJM; C/C: Leida Calegário de Oliveira, Pró-  
86 Reitor de Graduação/UFVJM; Assunto: Homologação a respeito da Eleição para Coordenação  
87 do Curso Engenharia Física. 05) Documento: Comunicação Interna nº  
88 035/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 25/06/2019; Para: Gilciano Saraiva  
89 Nogueira, Reitor/UFVJM; Assunto: Resultado de eleição para elaboração da lista tríplice para a  
90 escolha da direção do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - Mandato 2019-2023. 06)  
91 Documento: Comunicação Interna nº 036/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



92 26/06/2019; Para: Rosângela Borborema Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de Pessoas /UFVJM;  
93 Assunto: Solicitação de reabertura de Edital para as áreas de Materiais e Engenharia II do *campus*  
94 Janaúba. 07) Documento: Comunicação Interna nº 037/2019/CONGREGAÇÃO IECT;  
95 Expedido em: 27/06/2019; Para: Rosângela Borborema Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de  
96 Pessoas /UFVJM; Assunto: Nomeação de segundo colocado (Edital nº 113/2017) para o cargo  
97 de Técnico de Laboratório de Física para o *campus* Janaúba. 08) Documento: Comunicação  
98 Interna nº 038/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 27/06/2019; Para: Rosângela  
99 Borborema Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de Pessoas /UFVJM; Assunto: Aproveitamento do  
100 candidato Angelo Quintiliano Nunes da Silva. 09) Documento: Comunicação Interna nº  
101 039/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 12/07/2019; Para: Patrícia Neves Orsetti,  
102 Diretora Seleção e Desenvolvimentos de Pessoas/ UFVJM; C/C: Débora Cristina dos Santos,  
103 Divisão de Seleção e Controle de Vagas; Assunto: Nomeação de Comissão Examinadora. Edital  
104 088/2019. Área: Engenharias. 10) Documento: Comunicação Interna nº  
105 040/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 12/07/2019; Para: Rosângela Borborema  
106 Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de Pessoas /UFVJM; Assunto: Aproveitamento de concurso.  
107 11) Documento: Comunicação Interna nº 041/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em:  
108 12/07/2019; Para: Leida Calegário de Oliveira, Pró-Reitora de Graduação - UFVJM; Assunto:  
109 Solicitação de autorização para a abertura do curso de Engenharia Elétrica. 12) Documento:  
110 Comunicação Interna nº 042/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 12/07/2019; Para:  
111 Rosângela Borborema Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de Pessoas /UFVJM; Assunto:  
112 Solicitação de reabertura de Edital para a área de Geoestatística, Pesquisa Operacional, Pesquisa  
113 Mineral, Prospecção Mineral do *campus* Janaúba. 13) Documento: Comunicação Interna nº  
114 043/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 12/06/2019; Para: Leida Calegário de  
115 Oliveira, Pró-Reitora de Graduação - UFVJM; Assunto: Vagas nos planos de oferta 2019/2. 14)  
116 Documento: Comunicação Interna nº 044/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em:  
117 16/06/2019; Para: Patrícia Neves Orsetti, Diretora Seleção e Desenvolvimentos de Pessoas/  
118 UFVJM; C/C: Débora Cristina dos Santos, Divisão de Seleção e Controle de Vagas; Assunto:  
119 Aprovação de Resultado – Edital 150/2018 – Área: Ciências da Terra, Geologia, Engenharia  
120 Geológica e Engenharia de Minas. 15) Documento: Comunicação Interna nº  
121 045/2019/CONGREGAÇÃO IECT; Expedido em: 23/07/2019; Para: Rosângela Borborema  
122 Rodrigues, Pró-Reitora de Gestão de Pessoas/ UFVJM, CC: Carolina Santos Almeida, Chefe da  
123 Divisão de Legislação e Normas; Assunto: Retifica Comunicação Interna nº  
124 025/2019/CONGREGAÇÃO/IECT - Remessa de solicitação de afastamento da servidora  
125 técnico-administrativa Bárbara Mota Marinho. **HOMOLOGAR:** 01) Assunto: Resultado do  
126 processo eleitoral para representação em Conselhos da UFVJM. Solicitante: Presidente da  
127 Congregação. RESULTADO FINAL: Laboratório de Física. ELEITOS: Titular: Welyson Tiano  
128 dos Santos Ramos e Suplente: Marlon Luiz Hneda. Conselho dos Curadores (CONCUR).  
129 ELEITOS: Suplente: Alex Joaquim Choupina Andrade Silva. Conselho Universitário (CONSU),  
130 ELEITOS: Titular: Welyson Tiano Dos Santos Ramos e Suplente: Silas Silva Santana. Comitê  
131 Avaliador do Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE), ELEITOS:  
132 Titular: Welyson Tiano Dos Santos Ramos e Suplente: Fabiano Alan Serafim Ferrari. Obs.: os  
133 representantes docentes Luiz Roberto Marques Albuquerque, Luciano Pereira Rodrigues e Jean  
134 Carlos Coelho Felipe foram reconduzidos no Conselho de Curadores. VOTAÇÃO:  
135 HOMOLOGADO COM 09 (NOVE) VOTOS FAVORÁVEIS. 02) Assunto: Aprovação de  
136 resultado do Concurso Público para Professor de Magistério Superior Classe A – Adjunto A –  
137 Área: Engenharias – Edital 088/2019, Campus de Janaúba, realizado no período de 20 a 23 de

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



138 agosto de 2019; Solicitante: Presidente da Comissão Examinadora (José Higino Dias Filho).  
139 RELAÇÃO DE CANDIDATOS HABILITADOS/INABILITADOS. Candidato: Fidel Edson de  
140 Souza; Nota Final: 8,50; Situação: Habilitado; Classificação: 1º lugar/Classificado. VOTAÇÃO:  
141 HOMOLOGADO COM 09 (NOVE) VOTOS FAVORÁVEIS. **REFERENDAR:** 01) Assunto:  
142 Aprovação de resultado do Concurso Público para Professor de Magistério Superior Classe A –  
143 Adjunto A – Área: Ciências da Terra, Geologia, Engenharia Geológica e Engenharia de Minas –  
144 Edital 150/2018, *Campus* de Janaúba, realizado no período de 1º a 04 de julho de 2019;  
145 Solicitante: Presidente da Comissão Examinadora (Bárbara Gonçalves Rocha). RELAÇÃO DE  
146 CANDIDATOS HABILITADOS/INABILITADOS: Candidata: Luana Alves de Lima. Nota  
147 Final: 7,99. Situação: Habilitado. Classificação: 1º lugar/Classificado. Candidato: André Froede  
148 Silva. Nota Final: 4,69. Situação: Inabilitado. Classificação Desclassificado por nota.  
149 VOTAÇÃO: REFERENDADO COM 09 (NOVE) VOTOS FAVORÁVEIS. 02) Assunto:  
150 Retificação de banca de concurso - Edital 088/2019 - Área: Engenharias. BANCA  
151 EXAMINADORA: Banca Titular: Prof. Dr. Higino Dias Filho - UNIMONTES ( Membro -  
152 Presidente); Prof. Dr. Marcel Veloso Campos – UNIMONTES (Membro); Prof. Dr. Leandro  
153 Mendes de Souza – UFSJ (Membro), Suplentes: Prof. Dr. Júlio César Barbosa Rocha - IFNMG;  
154 Prof. Dr. Douglas Ângelo Teixeira - IFNMG; Prof. Dr. Thiago Franchi Pereira da Silva - UFVJM,  
155 Secretárias: Servidora T.A. Alessandra Xavier Aguiar (Titular), Servidora T.A. Marta Neris de  
156 Almeida (Suplente). 03) Assunto: Autorização para afastamento dentro do país, período: 14 a  
157 16/08/2019, local: Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Alto Paraopeba, Ouro  
158 Branco/MG, justificativa: participar de banca de dissertação de mestrado; Solicitante: Marlon  
159 Luiz Hneda. VOTAÇÃO: REFERENDADO COM 09 (NOVE) VOTOS FAVORÁVEIS. 04)  
160 Assunto: Autorização para afastamento dentro do país, período: 19 a 23/08/2019, local:  
161 Diamantina/MG, justificativa: visitas aos laboratórios práticos de operações unitárias do curso  
162 de Engenharia Química (*campus* JK - UFVJM), ao laboratório de mineralogia (Loja de cristais  
163 - Cristais Fernandes) e participação como ouvinte no 18º Seminário de Diamantina (Casa da  
164 Glória) “A Crise da Mineração e as Perspectivas Econômicas, Sociais e Ambientais de Minas  
165 Gerais e Brasil”; Solicitante: Emily Mayer de Andrade Becheleni. VOTAÇÃO:  
166 REFERENDADO COM 09 (NOVE) VOTOS FAVORÁVEIS. 05) Assunto: Autorização para  
167 afastamento dentro do país, período: 21 a 23/08/2019, local: Centro de Desenvolvimento da  
168 Tecnologia Nuclear, Belo Horizonte/MG, justificativa: participar de reunião para discutir  
169 concessão de estágios para discentes do IECT; Solicitante: Marlon Luiz Hneda. VOTAÇÃO:  
170 REFERENDADO COM 09 (NOVE) VOTOS FAVORÁVEIS. **ORDEM DO DIA:** 01) Assunto:  
171 definição da sala de atendimento dos serviços da Proace no *campus* Janaúba e esclarecimento  
172 sobre a elaboração do mapa de salas; Solicitante: Chefe Eventual da Divisão de Ensino, Pesquisa  
173 e Extensão/Janaúba (Maria Gisenilda Barbosa). ENCAMINHAMENTO 1: CONTINUAR AS  
174 REUNIÕES COM A PROACE, A DIREÇÃO ADMINISTRATIVA, COM OS  
175 COORDENADORES DE CURSO E DEMAIS INTERESSADOS PARA ESTUDO E  
176 SUGESTÃO DA SALA DEFINITIVA ATÉ O FIM DO SEMESTRE 2019/2. A DECISÃO  
177 FINAL SERÁ ENCAMINHADA AO DIRETOR ADMINISTRATIVO PARA QUE VIABILIZE  
178 ESSA OPERAÇÃO. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. ENCAMINHAMENTO 2: QUE  
179 SEJAM REALIZADAS REUNIÕES PERIÓDICAS ENTRE OS COORDENADORES DE  
180 CURSOS E A DIVISÃO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS PARA  
181 ELABORAÇÃO/ADEQUAÇÃO DO MAPA DE SALAS/HORÁRIOS DE AULA PARA O  
182 PRÓXIMO SEMESTRE (2020/1). VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 02) Assunto:  
183 Encerramento dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial; Solicitante:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



184 Presidente da Comissão para Estudo de Novos Cursos/Janaúba (Leonardo Azevedo de Sá  
185 Alkmin). ENCAMINHAMENTO: O ENCERRAMENTO DOS CURSOS DE ENGENHARIA  
186 METALÚRGICA E QUÍMICA INDUSTRIAL FICA CONDICIONADO À ABERTURA DO  
187 CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 03)  
188 Assunto: Aproveitamento de concurso de Fabiano Mota. Solicitante: Fabiano Mota.  
189 ENCAMINHAMENTO: COMUNICAR AO CANDIDATO QUE NÃO HÁ INTERESSE NO  
190 APROVEITAMENTO DO CONCURSO PARA A ÁREA PRETENDIDA. VOTAÇÃO: 09  
191 VOTOS FAVORÁVEIS. 04) Assunto: Análise e Parecer sobre Minutas de Resoluções do Curso  
192 de Engenharia de Materiais, a saber: 1 - Resolução do Estágio Curricular; 2 - Resolução sobre  
193 Horas Complementares; 3 - Resolução sobre Trabalho de Conclusão de Curso; 4 - Resolução  
194 sobre Projetos Transdisciplinares Integradores; Solicitante: Secretária do Curso de Engenharia  
195 de Materiais (Bárbara Abrantes Esteves Ferreira). ENCAMINHAMENTO: APROVADAS AS  
196 MINUTAS DA RESOLUÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS DA FORMA  
197 COMO FORAM APRESENTADAS. VOTAÇÃO: 02 (DUAS) ABSTENÇÕES E 07 (SETE)  
198 VOTOS FAVORÁVEIS. 5) Assunto: Aproveitamento de concurso de Vítor Marques Vidal;  
199 Solicitante: Vítor Marques Vidal. ENCAMINHAMENTO: COMUNICAR AO CANDIDATO  
200 QUE NÃO HÁ INTERESSE NO APROVEITAMENTO DO CONCURSO PARA A ÁREA  
201 PRETENDIDA. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 06) Assunto: Seis documentos  
202 relativos ao Anexo I da Resolução 17 do CONSU, de 14 de dezembro de 2017. Esses seis  
203 concursos são referentes às seis vagas acordadas para a implementação do futuro curso de  
204 Engenharia Elétrica e atendem, também, ao BC&T; Solicitante: Presidente da Comissão para  
205 Estudo de Novos Cursos/Janaúba (Leonardo Azevedo de Sá Alkmin. ENCAMINHAMENTO:  
206 APROVADO O PERFIL PARA AS SEIS VAGAS DOS CURSOS DE ENGENHARIA  
207 ELÉTRICA. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 07) Assunto: Alteração do endereço do  
208 *campus* Janaúba no edital de condições gerais que dispõe sobre os concursos para ingresso na  
209 carreira docente da UFVJM; Solicitante: Coordenador do Curso de Engenharia de Minas  
210 (Leonardo Azevedo de Sá Alkmin). ENCAMINHAMENTO: APROVADO A ALTERAÇÃO DE  
211 ENDEREÇO DO *CAMPUS* JANAÚBA NO EDITAL DE CONDIÇÕES GERAIS QUE  
212 DISPÕE SOBRE OS CONCURSOS PARA INGRESSO NA CARREIRA DOCENTE DA  
213 UFVJM. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 08) Assunto: Solicitação de transporte para  
214 alunos do IECT inscritos na II Semana da Engenharia do Campus do Mucuri - UFVJM;  
215 Solicitante: Comissão Mostra de Trabalhos - II SENGEN 2019 (Mateus Pimentel).  
216 ENCAMINHAMENTO: SOLICITAR ONIBUS/MICROÔNIBUS DO CAMPUS DE  
217 TEÓFILO OTONI OU DIAMANTINA PARA O TRANSPORTE DOS 37 ALUNOS COM O  
218 RECURSO DA UNIDADE. CASO NÃO TENHA DISPONIBILIDADE DE VEÍCULO, QUE  
219 O TRANSPORTE SEJA FEITO PELA VAN DO IECT NA QUANTIDADE DE ASSENTOS  
220 DISPONÍVEIS. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 09) Assunto: Instituição de comissão  
221 responsável pela elaboração do PPC de Engenharia Elétrica; Solicitante: Thiago Franchi Pereira  
222 da Silva. ENCAMINHAMENTO: APROVADO A COMPOSIÇÃO DA COMISSÃO  
223 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
224 ENGENHARIA ELETRICA: DOCENTES - THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA E  
225 JADER FERNANDO DIAS BREDA; TÉCNICA EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS –  
226 SANDRA LORENA SILVA NOVAES. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. 10) Assunto:  
227 Emissão de parecer da Congregação do IECT a respeito da aprovação para criação do curso de  
228 Engenharia Elétrica. Solicitante: Thiago Franchi Pereira da Silva; ENCAMINHAMENTO:  
229 APROVADA A ABERTURA DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA. VOTAÇÃO: 09

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



230 VOTOS FAVORÁVEIS. **OUTROS ASSUNTOS:** 01) Definição de critérios para seleção das  
231 disciplinas que serão contempladas com as três vagas que restaram do Edital de Monitoria  
232 2019/1 após recondução dos monitores. ENCAMINHAMENTO: DEFINIR COMO CRITÉRIO  
233 PARA OCUPAÇÃO DESSAS TRÊS VAGAS NESSE PERÍODO, UTILIZAR O ÍNDICE DE  
234 RETENÇÃO DA DISCIPLINA NO PERÍODO ANTERIOR E INSERIR NA PAUTA DA  
235 PRÓXIMA REUNIÃO DA CONGREGAÇÃO OS CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE  
236 BOLSISTAS PARA O PRÓXIMO EDITAL. VOTAÇÃO: 09 VOTOS FAVORÁVEIS. Às onze  
237 horas encerrou-se a reunião. Para constar eu, Alessandra Xavier Aguiar, lavrei esta ata que, se  
238 aprovada, será assinada por todos os membros presentes. Janaúba/MG, 30/08/2019.

239  
240  
241 Thiago Franchi Pereira da Silva \_\_\_\_\_  
242 Diretor do IECT

243  
244 Ananias Borges Alencar \_\_\_\_\_  
245 Coordenador em exercício do Curso de Ciência e Tecnologia)

246  
247 Bárbara Gonçalves Rocha \_\_\_\_\_  
248 Coordenadora do Curso de Engenharia de Minas

249  
250 Giovana Ribeiro Ferreira \_\_\_\_\_  
251 Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais

252  
253 Fabiano Alan Serafim Ferrari \_\_\_\_\_  
254 Coordenador em exercício do Curso de Engenharia Física

255  
256 Carlos Gabriel Pankiewicz \_\_\_\_\_  
257 Representante docente

258  
259 Leonardo Frederico Pressi \_\_\_\_\_  
260 Representante docente

261  
262 Bárbara Abrantes Esteves Ferreira \_\_\_\_\_  
263 Representante técnico-administrativo

264  
265 Fernanda de Paiva \_\_\_\_\_  
266 Representante discente

267  
268 Alessandra Xavier Aguiar \_\_\_\_\_  
269 Secretária Executiva



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: diretoria.iect@ufvjm.edu.br



1 ATA DA 85ª (OCTAGÉSIMA QUINTA) REUNIÃO, 37ª EM CARÁTER  
2 EXTRAORDINÁRIO, DA CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE ENGENHARIA,  
3 CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IECT) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
4 JEQUITINHONHA E MUCURI (UFVJM) – CAMPUS JANAÚBA, REALIZADA EM  
5 24/09/2019.  
6

7 Aos vinte e quatro dias do mês de setembro de dois mil e dezenove, às quinze horas e quinze  
8 minutos, na sala de reuniões do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT, *campus*  
9 Janaúba da UFVJM, situado à Avenida 1, nº 4.150 – Cidade Universitária, na cidade de  
10 Janaúba/MG, **verificado o quorum**, teve início a 85ª Sessão, 37ª em caráter extraordinário, da  
11 Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia, conforme convocação datada de  
12 20/09/2019; sob a presidência Diretor do IECT, Thiago Franchi Pereira da Silva. Além do  
13 Presidente, participaram da reunião a Vice-diretora do IECT, Karla Aparecida Guimarães  
14 Gusmão Gomes; o Coordenador em exercício do Curso de Ciência e Tecnologia, Ananias Borges  
15 Alencar; a Coordenadora do Curso de Engenharia de Minas, Bárbara Gonçalves Rocha; a  
16 Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais, Giovana Ribeiro Ferreira; o Coordenador  
17 em exercício do Curso de Engenharia Física, Fabiano Alan Serafim Ferrari; os representantes  
18 docentes, Carlos Gabriel Pankiewicz e Leonardo Frederico Pressi; além da representante  
19 técnico-administrativa Bárbara Abrantes Esteves Ferreira. A representante discente Fernanda de  
20 Paiva justificou ausência. A presente sessão foi aberta e iniciada pelo Presidente. **PAUTA:**  
21 **VAGAS DOCENTES DO IECT DISPONIBILIZADAS PARA CONCURSO.** Inicialmente  
22 o Presidente apresentou um quadro contendo todas as vagas docentes do IECT, **um total de 18**  
23 **vagas, sendo: 11 vagas em aberto; 01 em processo judicial** (Candidato: José Elson, Edital:  
24 039/2019, Área: Engenharia de Materiais e Metalúrgica); **02 de candidatos a serem nomeados**  
25 (Candidato: Fidel Edson, Edital: 088/2019, Área: Engenharias: Engenharia Elétrica, Sistemas  
26 Elétricos de Potência e Candidata: Jaqueline Andrade Nogueira, Edital: 150/20148, Área: Lavra  
27 a Céu Aberto, Lavra Subterrânea, Dimensionamento de Mina, Condicionamento de Mina,  
28 Desenvolvimento de Mina); **01 de candidato nomeado** (Candidato: Rodrigo Araújo, Edital:  
29 25/201, Área: Física e Engenharia); **01 de candidato que entrou em exercício recentemente**  
30 (Candidata: Luana Alves, Edital: 150/2018, Área: Ciências da Terra, Geologia, Engenharia  
31 Geológica e Engenharia de Minas); **02 de editais abertos** (Edital: 129/2019, Área:  
32 Geoestatística, Projetos de Mineração, Planejamento de Mina e Edital: 129/2019, Área:  
33 Perfuração e Desmonte de Rochas, Estabilidade de Escavações Subterrâneas, Estabilidade de  
34 Taludes). **Após discussão ficou decidido que a Congregação aguardaria a realização da reunião**  
35 **do Consu, prevista para o dia 18/10/2019, e ainda não abriria o concurso para 06 (seis), das onze**  
36 **vagas em aberto. Nessa reunião será discutido sobre a criação do curso de Engenharia Elétrica,**  
37 **para o campus Janaúba. As demais cinco vagas ficaram distribuídas da seguinte forma: 02 (duas)**  
38 **vagas para o curso de Engenharia de Minas, 01 (uma) vaga para o curso Engenharia de**  
39 **Materiais, 01 (uma) vaga para o curso de Engenharia Física e 01 (uma) vaga para o curso Ciência**  
40 **e Tecnologia. Essas vagas terão o perfil mais abrangente possível para atender o máximo de**  
41 **disciplinas possível.** Fica combinado que, em uma próxima reunião, a Congregação fará um  
42 levantamento da carga horária de todos os docentes do Curso Ciência e Tecnologia e dos cursos  
43 de Engenharia para traçar uma melhor distribuição de carga horária por docente. Caso haja  
44 grande demanda nas disciplinas do Curso Ciência e Tecnologia de responsabilidade dos  
45 professores Karla Aparecida, Paulo Vítor Brandão e Giovana Ribeiro, o BC&T se

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI**



**Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia**  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
**Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100**  
**E-mail: diretoria.iect@ufvjm.edu.br**



46 responsabilizará por designar outros docentes para apoio na carga horária; assim os mesmos  
47 poderão continuar com o apoio à Engenharia de Materiais. Votação: aprovado com 9 (nove)  
48 favoráveis. Às dezessete horas encerrou-se a reunião. Para constar eu, Alessandra Xavier Aguiar,  
49 Secretária Executiva deste Instituto, lavrei esta ata que, se aprovada, será assinada por todos os  
50 membros presentes. Janaúba/MG, 24/09/2019.

51 Thiago Franchi Pereira da Silva \_\_\_\_\_  
52 Diretor do IECT  
53

54 Karla Aparecida Guimarães Gusmão Gomes \_\_\_\_\_  
55 Vice-diretora do IECT  
56

57 Ananias Borges Alencar \_\_\_\_\_  
58 Coordenador em exercício do Curso de Ciência e Tecnologia)  
59

60 Bárbara Gonçalves Rocha \_\_\_\_\_  
61 Coordenadora do Curso de Engenharia de Minas  
62

63 Giovana Ribeiro Ferreira \_\_\_\_\_  
64 Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais  
65

66 Fabiano Alan Serafim Ferrari \_\_\_\_\_  
67 Coordenador em exercício do Curso de Engenharia Física  
68

69 Carlos Gabriel Pankiewicz \_\_\_\_\_  
70 Representante docente  
71

72 Leonardo Frederico Pressi \_\_\_\_\_  
73 Representante docente  
74

75 Bárbara Abrantes Esteves Ferreira \_\_\_\_\_  
76 Representante técnico-administrativo  
77

78 Alessandra Xavier Aguiar \_\_\_\_\_  
79 Secretária Executiva

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



1 **ATA DA 88ª (OCTAGÉSIMA OITAVA) REUNIÃO, 39ª EM CARÁTER**  
2 **EXTRAORDINÁRIO, DA CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE ENGENHARIA,**  
3 **CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IECT) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO**  
4 **JEQUITINHONHA E MUCURI (UFVJM) – CAMPUS JANAÚBA, REALIZADA EM**  
5 **31/10/2019.**

6  
7 Aos trinta e um dias do mês de outubro de dois mil e dezenove, às nove horas, na sala de reuniões  
8 do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT, *campus* Janaúba da UFVJM, situado à  
9 Avenida 1, nº 4.150 – Cidade Universitária, na cidade de Janaúba/MG, **verificado o quorum**,  
10 teve início a 88ª Sessão, 39ª em caráter extraordinário, da Congregação do Instituto de  
11 Engenharia, Ciência e Tecnologia, conforme convocação datada de 25/10/2019; sob  
12 presidência do Diretor do IECT Thiago Franchi Pereira da Silva. Além do Presidente,  
13 participaram da reunião a Vice-diretora do IECT, Karla Aparecida Guimarães Gusmão Gomes;  
14 o Coordenador em exercício do Curso de Ciência e Tecnologia, Ananias Borges Alencar; a  
15 Coordenadora do Curso de Engenharia de Minas, Bárbara Gonçalves Rocha; a Coordenadora  
16 dos Cursos de Engenharia de Materiais, Giovana Ribeiro Ferreira; o Decano do Colegiado do  
17 Curso de Engenharia Física, Jean Carlos Coelho Felipe; os representantes docentes, Carlos  
18 Gabriel Pankiewicz e Leonardo Frederico Pressi; além do representante discente Diogo Soares  
19 de Freitas. A representante técnico-administrativa Bárbara Abrantes Esteves Ferreira  
20 encontrava-se de férias. A presente sessão foi aberta e iniciada pela Presidente. **PAUTA:**  
21 **discussão de vagas docentes do IECT.** Após discussão a Congregação deliberou favorável ao  
22 empréstimo de duas vagas docentes do IECT à Faculdade de Medicina do Mucuri, condicionado  
23 à devolução dessas vagas pelo ICT ao IECT. Votação: 4 (quatro) votos favoráveis, 3 (três)  
24 contrários e 2 (duas) abstenções. A Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais,  
25 Giovana, pediu para registrar que votou favorável ao empréstimo das vagas, uma vez que essas  
26 vagas seriam retiradas do saldo de vagas docentes pertencentes ao Curso de Engenharia Elétrica.  
27 Juntamente com essa resposta ao Consu, será enviado um documento declarando que o IECT  
28 está emprestando temporariamente essas vagas, porém precisa de docentes. Ainda nesse  
29 documento será declarado todos os problemas do *campus* Janaúba. Será feito um alerta da  
30 necessidade de condições para trabalhar, necessidade ainda que a pactuação seja cumprida e  
31 também sobre a necessidade de infraestrutura e mais vagas de docentes. O assunto discutido  
32 nesta reunião está relacionado ao Assunto 45/2019 - Distribuição de vagas docentes para a  
33 FAMMUC, discutido na 191ª reunião do Consu, 64ª sessão em caráter extraordinário, realizada  
34 em 24 de outubro de 2019. Às dez horas e cinquenta e cinco minutos encerrou-se a reunião. Para  
35 constar eu, Alessandra Xavier Aguiar, Secretária Executiva deste Instituto, lavrei esta ata que, se  
36 aprovada, será assinada por todos os membros presentes. Janaúba/MG, 31/10/2019.

37  
38 Thiago Franchi Pereira da Silva \_\_\_\_\_  
39 Diretor do IECT

40  
41 Karla Aparecida Guimarães Gusmão Gomes \_\_\_\_\_  
42 Vice-diretora do IECT

43  
44 Ananias Borges Alencar \_\_\_\_\_  
45 Coordenador em exercício do Curso de Ciência e Tecnologia)

46

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI**



**Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia**  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
**Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100**  
**E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)**



- 47 Bárbara Gonçalves Rocha \_\_\_\_\_  
48 Coordenadora do Curso de Engenharia de Minas  
49  
50 Giovana Ribeiro Ferreira \_\_\_\_\_  
51 Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais  
52  
53  
54 Jean Carlos Coelho Felipe \_\_\_\_\_  
55 Decano do Colegiado do Curso de Engenharia Física  
56  
57 Carlos Gabriel Pankiewicz \_\_\_\_\_  
58 Representante docente  
59  
60 Leonardo Frederico Pressi \_\_\_\_\_  
61 Representante docente  
62  
63 Diogo Soares de Freitas \_\_\_\_\_  
64 Representante discente  
65  
66 Alessandra Xavier Aguiar \_\_\_\_\_  
67 Secretária Executiva

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e  
Tecnologia

Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil

Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100

E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



1 **ATA DA 91ª (NONAGÉSIMA PRIMEIRA) REUNIÃO, 40ª EM CARÁTER**  
2 **EXTRAORDINÁRIO, DA CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE ENGENHARIA,**  
3 **CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IECT) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO**  
4 **JEQUITINHONHA E MUCURI (UFVJM) – CAMPUS JANAÚBA, REALIZADA EM**  
5 **12/12/2019.**

6 Aos doze dias do mês de dezembro de dois mil e dezanove, às nove horas e cinco minutos, na  
7 sala de reuniões do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT, *campus* Janaúba da  
8 UFVJM, situado à Avenida 1, nº 4.150 – Cidade Universitária, na cidade de Janaúba/MG,  
9 **verificado o quorum**, teve início a 91ª Sessão, 40ª em caráter extraordinário, da Congregação  
10 do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia, conforme convocação datada de 10/12/2019;  
11 sob a presidência do Diretor Thiago Franchi Pereira da Silva. Além do Presidente participaram  
12 da reunião a Vice-diretora do IECT, Karla Aparecida Guimarães Gusmão Gomes; o Decano do  
13 Colegiado do Curso Ciência e Tecnologia, Max Pereira Gonçalves; o Vice-Coordenador do  
14 Curso de Engenharia de Minas, Leonardo Azevedo Sá Alkimin; o Vice-Coordenador do Curso  
15 de Engenharia de Materiais, Amós Magalhães de Souza; o Vice-Coordenador do Curso de  
16 Engenharia Física, Carlos Gabriel Pankiewicz; a representante docente, Leila de Cássia Faria  
17 Alves; a representante técnico-administrativa Bárbara Abrantes Esteves Ferreira; além da  
18 representante discente Maria Clara Ferreira Amaral. A presente sessão foi aberta e iniciada pelo  
19 Presidente. **PAUTA DA 91ª REUNIÃO, 40ª EXTRAORDINÁRIA, DA CONGREGAÇÃO**  
20 **DO INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA/UFVJM. DATA:**  
21 **12.12.2019; INÍCIO: 09:05; TÉRMINO: 10:35; LOCAL: SALA DE REUNIÕES (Nº 38).**  
22 **ORDEM DO DIA:** Votação: 05 (cinco) favoráveis a discutirem os assuntos pela ordem em se  
23 apresentam na pauta. Após essa votação, chegaram à reunião os membros Leonardo Alkimin,  
24 Amós de Souza e Max Gonçalves, dessa forma a reunião passou a contar com 08 (oito) membros  
25 presentes. 01) Processo SEI nº [23086.008817/2019-47](#); Remetido em: 23/09/2019 (inserido no  
26 SEI pela Congregação do IECT em 10/12/2019); Assunto: Encaminha processo nº  
27 23086.003369/2019-95, referente solicitação da flexibilização da jornada de trabalho dos  
28 servidores da Secretaria do IECT e Secretarias de Curso; Solicitante: Secretária da COPPE  
29 Janaúba (Maria Gisenilda Barbosa). Encaminhamento: Solicitação aprovada. Que sejam feitas  
30 avaliações periódicas da Diretoria do IECT com a Comissão Permanente de Acompanhamento  
31 e Apoio à Estruturação da Prestação de Serviços Técnico-administrativos (COPPE/Janaúba) para

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI**



**Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e  
Tecnologia**

Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil

**Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100**

**E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)**



32 avaliar a qualidade do serviço e apontar as melhorias necessárias. Ademais, futuramente, se  
33 algum curso se sentir prejudicado poderá solicitar à Direção que faça os ajustes necessários.  
34 Votação: Encaminhamento aprovado com 06 (seis) votos favoráveis, 01 (uma) abstenção e 01  
35 (um) voto contrário. 02) Processo SEI nº 23086.008746/2019-82; Remetido em: 06/12/2019;  
36 Assunto: Pedido de Autorização de Afastamento de Docentes (no país por mais de 30 dias);  
37 Período do Afastamento: Início: 09/03/2020 Término: 09/03/2022 (02 anos); Justificativa:  
38 Obtenção de novo título - doutorado (Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade  
39 Federal de Minas Gerais - UFMG/FAE); Solicitante: Leila de Cássia Faria Alves.  
40 Encaminhamento: Solicitação aprovada. Votação: 07 (sete) votos favoráveis e 01 (uma)  
41 abstenção da professora Leila. 03) Processo SEI nº 23086.008762/2019-75; Remetido em:  
42 08/12/2019; Assunto: Pedido de Autorização de Afastamento de Docentes (no país por mais de  
43 30 dias); Período do Afastamento: Início: 17/02/2020 Término: 17/02/2024 (04 anos);  
44 Justificativa: Obtenção de novo título - doutorado (Programa de Pós-Graduação em Modelagem  
45 Matemática e Computacional, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais);  
46 Solicitante: Edson do Nascimento Neres Junior. Encaminhamento: Solicitação aprovada.  
47 Votação: 08 (oito) votos favoráveis. Neste momento o professor Carlos Pankiewick Vice-  
48 Coordenador do Curso de Engenharia Física chegou à reunião, que passou a contar com 09 (nove)  
49 membros presentes. 04) Processo SEI nº 23086.008818/2019-91; Remetido em: 10/12/2019;  
50 Assunto: Disponibilização de espaço físico (gabinete) para implementação do laboratório de  
51 física aplicada: eletromagnetismo e metamaterial; Justificativa: Desenvolver atividades de  
52 pesquisa ensino e extensão; Solicitante: Welyson Tiano dos Santos Ramos. Encaminhamento:  
53 Verificar junto à Diretoria Administrativa do campus Janaúba a possibilidade e viabilidade do  
54 uso das salas ociosas da biblioteca para desenvolvimento de ensino, pesquisa e extensão pelos  
55 docentes do IECT. Votação: Encaminhamento aprovado com 09 (nove) votos favoráveis. 05) 04)  
56 Processo SEI nº 23086.008821/2019-13; Remetido em: 10/12/2019; **Assunto: Abertura de edital**  
57 **de concurso para 04 vagas do Curso de Engenharia Elétrica; Solicitante: Thiago Franchi Pereira**  
58 **da Silva (Presidente da Congregação do IECT). Encaminhamento: Solicitação aprovada. Alterar**  
59 **Engenharia Elétrica para Engenharias. Votação: Encaminhamento aprovado com 09 (nove) votos**  
60 **favoráveis.** **OUTROS ASSUNTOS:** 01) Processo SEI nº 23086.008878/2019-12; Remetido em:  
61 11/12/2019; Assunto: Afastamento para estudo ou missão no exterior de docente por período

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e  
Tecnologia

Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil

Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100

E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



62 menor que 60 dias. Período do Afastamento: 16 e 17/12/2019; Justificativa: participar do Curso  
63 de Capacitação sobre Governança, Gestão de Riscos e Controles Internos que ocorrerá no prédio  
64 da Reitoria da UFVJM, em Diamantina/MG; Solicitante: Emily Mayer de Andrade Becheleni;  
65 Encaminhamento: Solicitação aprovada; Votação: 09 (nove) votos favoráveis.  
66 **INFORMATIVOS:** 01) Utilização dos laboratórios do *Campus* Janaúba. O Presidente alertou  
67 para necessidade de preenchimento de formulário próprio pelos alunos para uso dos laboratórios  
68 em horários extraclasse. O formulário já existe e foi aprovado pela Congregação e pode ser  
69 adequado para uso por todos os cursos. Neste formulário há descrição das atividades que serão  
70 desenvolvidas. Discutidos todos os assuntos, às dez horas e trinta e três minutos encerrou-se a  
71 reunião. Para constar eu, Alessandra Xavier Aguiar, lavrei esta ata que, se aprovada, será  
72 assinada eletronicamente por todos os membros presentes. Janaúba/MG, 12/12/2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



1 ATA DA 82ª (OCTAGÉSIMA SEGUNDA) REUNIÃO, 36ª EM CARÁTER  
2 EXTRAORDINÁRIO, DA CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE ENGENHARIA,  
3 CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IECT) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
4 JEQUITINHONHA E MUCURI (UFVJM) – CAMPUS JANAÚBA, REALIZADA EM  
5 12/07/2019.

6  
7 Aos doze dias do mês de julho de dois mil e dezenove, às nove horas, na sala de reuniões do  
8 Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT, *campus* Janaúba da UFVJM, situado à  
9 Avenida 1, nº 4.150 – Cidade Universitária, na cidade de Janaúba/MG, **verificado o quorum**,  
10 teve início a 82ª Sessão, 36ª em caráter extraordinário, da Congregação do Instituto de  
11 Engenharia, Ciência e Tecnologia, conforme convocação datada de 10/07/2019; sob a  
12 presidência do Decano da Congregação, Antônio Carlos Guedes Zappalá. Além do Presidente  
13 participaram da reunião o Coordenador em exercício do Curso de Ciência e Tecnologia, Ananias  
14 Borges Alencar; a Coordenadora do Curso de Engenharia de Minas, Bárbara Gonçalves Rocha;  
15 a Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais, Giovana Ribeiro Ferreira; os  
16 representantes docentes, Carlos Gabriel Pankiewicz e Leonardo Frederico Pressi; a representante  
17 técnico-administrativa Sandra Lorena Silva Novaes, além da representante discente Fernanda de  
18 Paiva. O Coordenador e o Vice-Coordenador do Curso de Engenharia Física, Thiago Franchi  
19 Pereira da Silva e Fabiano Alan Serafim Ferrari, justificaram ausência. A presente sessão foi  
20 aberta e iniciada pelo Presidente. **PAUTA: apreciação de relatório para abertura de novo**  
21 **curso.** Foi realizada a apreciação do Relatório criado pela Comissão de Estudos sobre  
22 implantação de novos cursos de graduação no IECT. Na ocasião houve aprovação por  
23 unanimidade do Relatório (anexo aos documentos desta reunião) e a aprovação da criação do  
24 curso de Engenharia Elétrica no *campus* Janaúba, visando a consolidação do *campus* Janaúba.  
25 Foi elaborado pelos membros da Congregação um documento que deverá ser enviado à Pró-  
26 Reitora de Graduação/UFVJM e que continha os seguintes dizeres: “*Prezada Pró-Reitora,*  
27 *informamos que na 82ª sessão da reunião da Congregação do IECT, realizada em 12 .07.2019,*  
28 *foi realizada a apreciação de Relatório criado pela Comissão de Estudos sobre implantação de*  
29 *novos cursos de graduação no IECT. Na ocasião houve aprovação com unanimidade do*  
30 *Relatório (anexo) e a aprovação da criação do curso de Engenharia Elétrica no campus*  
31 *Janaúba, visando a consolidação do campus Janaúba. Na oportunidade, informamos que: 1)*  
32 *Mediante a liberação das dez vagas para docentes, discutida na reunião da CPPD de 01 de*  
33 *julho de 2019, foi formada uma comissão para escolha de novos cursos de graduação. Os*  
34 *estudos apresentados pelo relatório da comissão, anexo a este memorando, justificam a escolha*  
35 *da unidade pela abertura do curso de Engenharia Elétrica; 2) O relatório apresentado apontou*  
36 *que a infraestrutura, o corpo técnico-administrativo e o corpo docente, já existentes no IECT,*  
37 *favorecem a abertura do novo curso de graduação acima citado;* 3) *Das 10 (dez) vagas para*  
38 *docentes, 6 (seis) serão utilizadas para a abertura do curso de Engenharia Elétrica e as outras*  
39 *4 (quatro) vagas reforçarão o corpo docente do BC&T e das demais engenharias já ofertadas*  
40 *pelo IECT;* 4) *O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica encontra-se em fase de*  
41 *elaboração, e tem previsão de ser concluído no final do mês de agosto de 2019. Dessa forma,*  
42 *solicitamos que essa demanda seja encaminhada aos órgãos competentes para parecer e*  
43 *deliberação.”* Votação: aprovado por unanimidade o Relatório criado pela Comissão de Estudos  
44 sobre implantação de novos cursos de graduação no IECT e o documento supramencionado a  
45 ser enviado à Prograd. Às onze horas encerrou-se a reunião. Para constar eu, Alessandra Xavier  
46 Aguiar, lavrei esta ata que, se aprovada, será assinada por todos os membros presentes.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI



Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia  
Avenida Universitária, 4.150 – Cidade Universitária  
Janaúba – MG – Brasil  
Telefone (38) 3532-6800/6812 Ramal 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



47 Janaúba/MG, 12/07/2019.

48

49

50 Antônio Carlos Guedes Zappalá \_\_\_\_\_

51 Decano da Congregação

52

53 Ananias Borges Alencar \_\_\_\_\_

54 Coordenador em exercício do Curso de Ciência e Tecnologia)

55

56 Bárbara Gonçalves Rocha \_\_\_\_\_

57 Coordenadora do Curso de Engenharia de Minas

58

59 Giovana Ribeiro Ferreira \_\_\_\_\_

60 Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais

61

62 Carlos Gabriel Pankiewicz \_\_\_\_\_

63 Representante docente

64

65 Leonardo Frederico Pressi \_\_\_\_\_

66 Representante docente

67

68 Sandra Lorena Silva Novaes \_\_\_\_\_

69 Representante técnico-administrativo

70

71 Fernanda de Paiva \_\_\_\_\_

72 Representante discente

73

74 Alessandra Xavier Aguiar \_\_\_\_\_

75 Secretária Executiva

# **Anexo 4**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

**Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia**  
Avenida Um, nº 4050, Cidade Universitária - Janaúba- MG- Brasil  
Telefone (38) 3532-6808/6812 Ramal: 3100  
E-mail: [diretoria.iect@ufvjm.edu.br](mailto:diretoria.iect@ufvjm.edu.br)



## **Comunicação Interna nº 048/2019/CONGREGAÇÃO IECT**

Janaúba, 03 de setembro de 2019

A Sua Senhoria, a Senhora

**Adriana Nascimento Bodolay**

Pró-Reitora de Graduação - UFVJM

**Assunto: encerramento dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial.**

Senhora Pró-Reitora,

Na 83ª sessão da reunião da Congregação do IECT, realizada em 30.08.2019, foi discutido sobre o encerramento dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial. Dessa forma, informamos que **o encerramento foi aprovado pela Congregação do IECT condicionado à abertura do Curso de Engenharia Elétrica.**

Atenciosamente,

**Thiago Franchi Pereira da Silva**  
Presidente da Congregação do IECT/UFVJM



Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Diretoria do Instituto de Engenharia Ciência e Tecnologia

OFÍCIO Nº 065/2019/CONGREGAÇÃO/IECT

Janaúba, 29 de outubro de 2019.

À Senhora

**Adriana Nascimento Bodolay**

Pró-Reitora de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
UFVJM - *Campus* JK, Rodovia MGT 367 - Km 583 , nº 5.000, Alto da Jacuba CEP.: 39100-000  
Diamantina/MG

**Assunto: Retificação da Comunicação Interna nº 048/2019/CONGREGAÇÃO IECT , de 03 de setembro de 2019, que trata da extinção dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial.**

Senhora Pró-Reitora,

**Onde se lê:** *“Na 83ª sessão da reunião da Congregação do IECT, realizada em 30.08.2019, foi discutido sobre o encerramento dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial. Dessa forma, informamos que o encerramento foi aprovado pela Congregação do IECT condicionado à abertura do Curso de Engenharia Elétrica.”*

**Leia-se:** *“Na 83ª sessão da reunião da Congregação do IECT, realizada em 30.08.2019, foi discutido sobre a **EXTINÇÃO** dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial. Dessa forma, informamos que a **EXTINÇÃO** foi aprovada pela Congregação do IECT condicionada à abertura do Curso de Engenharia Elétrica.”*

Atenciosamente,

Thiago Franchi Pereira da Silva

Presidente da Congregação do IECT/UFVJM

---

**OFÍCIO Nº 065/2019/CONGREGAÇÃO/IECT. Assunto: Retificação da Comunicação Interna nº 048/2019/CONGREGAÇÃO IECT , de 03 de setembro de 2019, que trata da extinção dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial.**

1 mensagem

---

**Diretoria do IECT campus Janaúba** <diretoria.iect@ufvjm.edu.br>

29 de outubro de 2019 17:40

Para: proreitorprograd@ufvjm.edu.br

Cc: prograd@ufvjm.edu.br

Cco: Thiago Franchi Pereira da Silva &lt;thiago.franchi@ufvjm.edu.br&gt;, Karla Aparecida Guimarães Gusmão Gomes &lt;karla.gusmao@ufvjm.edu.br&gt;

Senhora Pró-Reitora, cordiais cumprimentos,

Encaminhamos, anexo, Ofício de Retificação da Comunicação Interna nº 048/2019/CONGREGAÇÃO IECT , de 03 de setembro de 2019, que trata da extinção dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial.

Gentileza confirmar recebimento e informar se é necessário o envio do documento original via malote.

Atenciosamente,

Alessandra Xavier Aguiar


Secretária Executiva

Diretoria do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (*campus* Janaúba)

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Telefone: (38) 3532-6808/6812 Ramal: 3100

---

 **29101900.PDF**  
344K



Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Diretoria do Instituto de Engenharia Ciência e Tecnologia

OFÍCIO Nº 065/2019/CONGREGAÇÃO/IECT

Janaúba, 29 de outubro de 2019.

À Senhora

**Adriana Nascimento Bodolay**

Pró-Reitora de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
UFVJM - Campus JK, Rodovia MGT 367 - Km 583 , nº 5.000, Alto da Jacuba CEP.: 39100-000  
Diamantina/MG


**Assunto: Retificação da Comunicação Interna nº 048/2019/CONGREGAÇÃO IECT , de 03 de setembro de 2019, que trata da extinção dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial.**

Senhora Pró-Reitora,

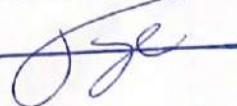
Onde se lê: "Na 83ª sessão da reunião da Congregação do IECT, realizada em 30.08.2019, foi discutido sobre o encerramento dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial. Dessa forma, informamos que o encerramento foi aprovado pela Congregação do IECT condicionado à abertura do Curso de Engenharia Elétrica."

Leia-se: "Na 83ª sessão da reunião da Congregação do IECT, realizada em 30.08.2019, foi discutido sobre a **EXTINÇÃO** dos cursos de Engenharia Metalúrgica e Química Industrial. Dessa forma, informamos que a **EXTINÇÃO** foi aprovada pela Congregação do IECT condicionada à abertura do Curso de Engenharia Elétrica."

Atenciosamente,

  
Thiago Franchi Pereira da Silva

Presidente da Congregação do IECT/UFVJM

*Dir. da Diretoria*  
PROCOLO Nº 586/19  
06/11/2019  
ASS: 

# **Anexo 5**

## Listagem e detalhamento com registro fotográfico dos equipamentos do Laboratório de Engenharia Física, IECT, UFVJM, Campus Janaúba.

Realizado em 25/02/2022 por Rossini Leite de Oliveira, Técnico de Laboratório, SIAPE: 3010681.

### Resumo:

Nº	Item	Modelo	Marca	Quantid.	Pág.
01	BALANÇA ANALÍTICA (10 mg a 220 g; d=0,1 mg)	AUX220	Marte	1	<a href="#">3</a>
02	BANCADAS PARA PRÁTICAS COM TOMADAS 127V e 220V			3	<a href="#">4</a>
03	BANCO DE ENSAIO ELETRÔNICA ANALÓGICA	XA 102	Exsto	3	<a href="#">5</a>
04	BANCO DE ENSAIO ELETRÔNICA DIGITAL	XD 201	Exsto	3	<a href="#">7</a>
05	COMPUTADOR GABINETE SLIM	Pro 6305	HP	1	<a href="#">9</a>
06	DÉCADA RESISTIVA	DR-800	INSTRUTHERM	4	<a href="#">10</a>
07	FONTE DE TENSÃO DC VARIÁVEL	521 45	LEYBOLD	2	<a href="#">11</a>
09	FURADEIRA MANUAL 700W	SDH700BR	STANLEY	2	<a href="#">12</a>
09	GERADOR DE FUNÇÕES DIGITAL (DDS ARBITRÁRIO; LCD 3,5";USB)	GF-400	INSTRUTHERM	8	<a href="#">13</a>
10	KIT ARDUINO 1, COM PROTOBOARD E MALETA			8	<a href="#">14</a>
11	KIT ARDUINO 2, COM MOTOR DE PASSO			4	<a href="#">16</a>
12	JOGO FERRAMENTAS 20 ITENS C/ MALETA		TRAMONTINA	2	<a href="#">18</a>
13	JOGO FERRAMENTAS 26 ITENS C/ BOLSA		VÁRIAS	3	<a href="#">20</a>
14	MULTÍMETRO DIGITAL (DISPLAY 3 1/2 DÍGITOS)	SKMD-01	SKILL-TEC	9	<a href="#">22</a>
15	OSCIOSCÓPIO DIGITAL (100 MHZ; 2 CANAIS; LCD 5,7"; USB)	OD-275	INSTRUTHERM	4	<a href="#">23</a>
16	PONTO ALIMENTAÇÃO 220V BIFÁSICO TOMADA INDUSTRIAL IP44 32A			1	<a href="#">24</a>



17	PONTO ALIMENTAÇÃO 220V TRIFÁSICO TOMADA INDUSTRIAL IP44 32A			1	<a href="#">25</a>
18	PROTOBOARD 3260 FUROS	MSB-500	ICEL	2	<a href="#">26</a>
19	QUADRO DIGITAL	TOUCH 2000	TALUA	1	<a href="#">27</a>

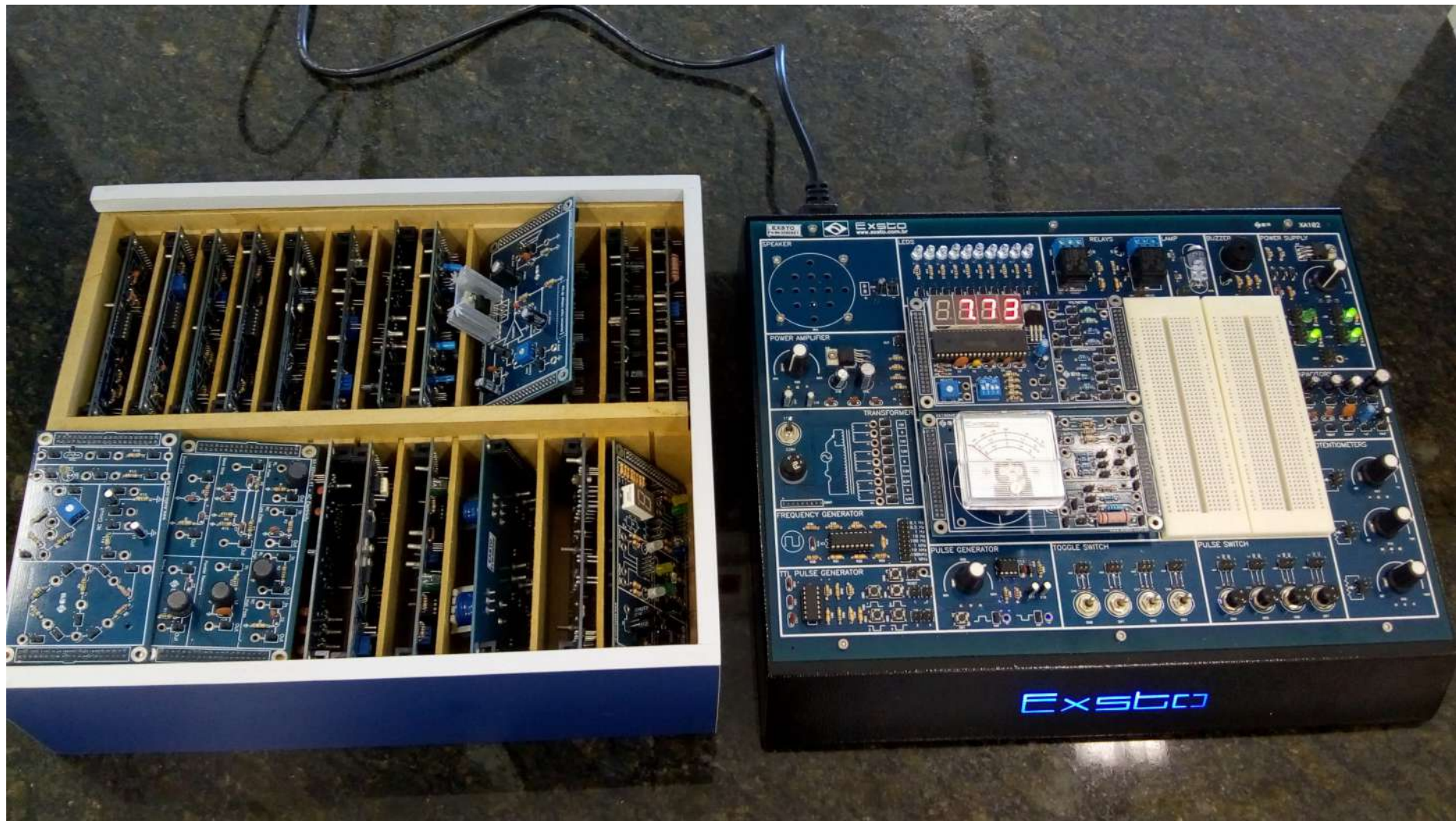
Item	Modelo	Marca	Quantidade
BALANÇA ANALÍTICA (10mg a 220g; d=0,1 mg)	AUX220	Marte	1



Item	Modelo	Marca	Quantidade
BANCADAS PARA PRÁTICAS COM TOMADAS 127V e 220V			3



Item	Modelo	Marca	Quantidade
BANCO DE ENSAIO ELETRÔNICA ANALÓGICA	XA 102	Exsto	3



## **Descrição do equipamento:**

*Recursos do banco (base bastidor, a direita):*

- Gerador de frequência;
- Quatro chaves pulsativas;
- Quatro chaves reversoras;
- Gerador de pulsos com 555;
- Gerador de pulso nível alto e nível baixo;
- Lâmpada;
- Fonte com cinco valores de tensão, sendo uma ajustável;
- Transformador;
- 8 leds;
- Amplificador de áudio;
- 2 relês;
- 1 alto-falante;
- Buzzer.

*Experimentos abrangidos pelos cartões de experiência (caixa a esquerda):*

- Amplificador operacional;
- Eletrônica básica;
- Eletricidade básica;

- Componentes reativos;
- Osciladores;
- CI 555;
- Multímetro analógico e digital;
- Optoeletrônica;
- Conversor DC/DC;
- TRIAC, SCR, UJT.

Item	Modelo	Marca	Quantidade
BANCO DE ENSAIO ELETRÔNICA DIGITAL	XD 201	Exsto	3



## Descrição do equipamento:

### *Recursos do banco (base bastidor, a direita):*

- Dois módulos de protoboard para montagem;
- Módulo de resistência variável, com dois potenciômetros;
- *Módulo gerador de frequência; Módulo com quatro display's de sete segmentos;*
- Módulo de acesso externo com dois relés;
- Módulo gerador de pulsos;
- Módulo de fonte com cinco valores de tensão, sendo uma ajustável;
- Módulo de chaves com leds indicativos;
- Módulo de leds tri-state;
- Dois pares de chaves BCD;

### *Experimentos abrangidos pelos cartões de experiência (caixa a esquerda):*

- XD200M01 - Portas Lógicas Básicas;
- XD200M02 - Encoder e Decoder;
- XD200M03 - Registro de deslocamento/Decodificador 7 segmentos;
- XD200M04 - ALU e comparador de magnitude;

- XD200M05 - Contadores a fliflop e circuito integrado;
- XD200M06 - Buffers e Latches;
- XD200M07 – Flip-Flop;
- XD200M08 - Multiplexadores e Demultiplexadores;
- XD200M09 - ADC e DAC;
- XD200M10 – Memória;
- XD200M11 - Código Gray;
- *XD200M12 - Ambiente de desenvolvimento para CPLD.*

Item	Modelo	Marca	Quantidade
COMPUTADOR GABINETE SLIM	Pro 6305	HP	1





Item	Modelo	Marca	Quantidade
DÉCADA RESISTIVA	DR-800	INSTRUTHERM	4



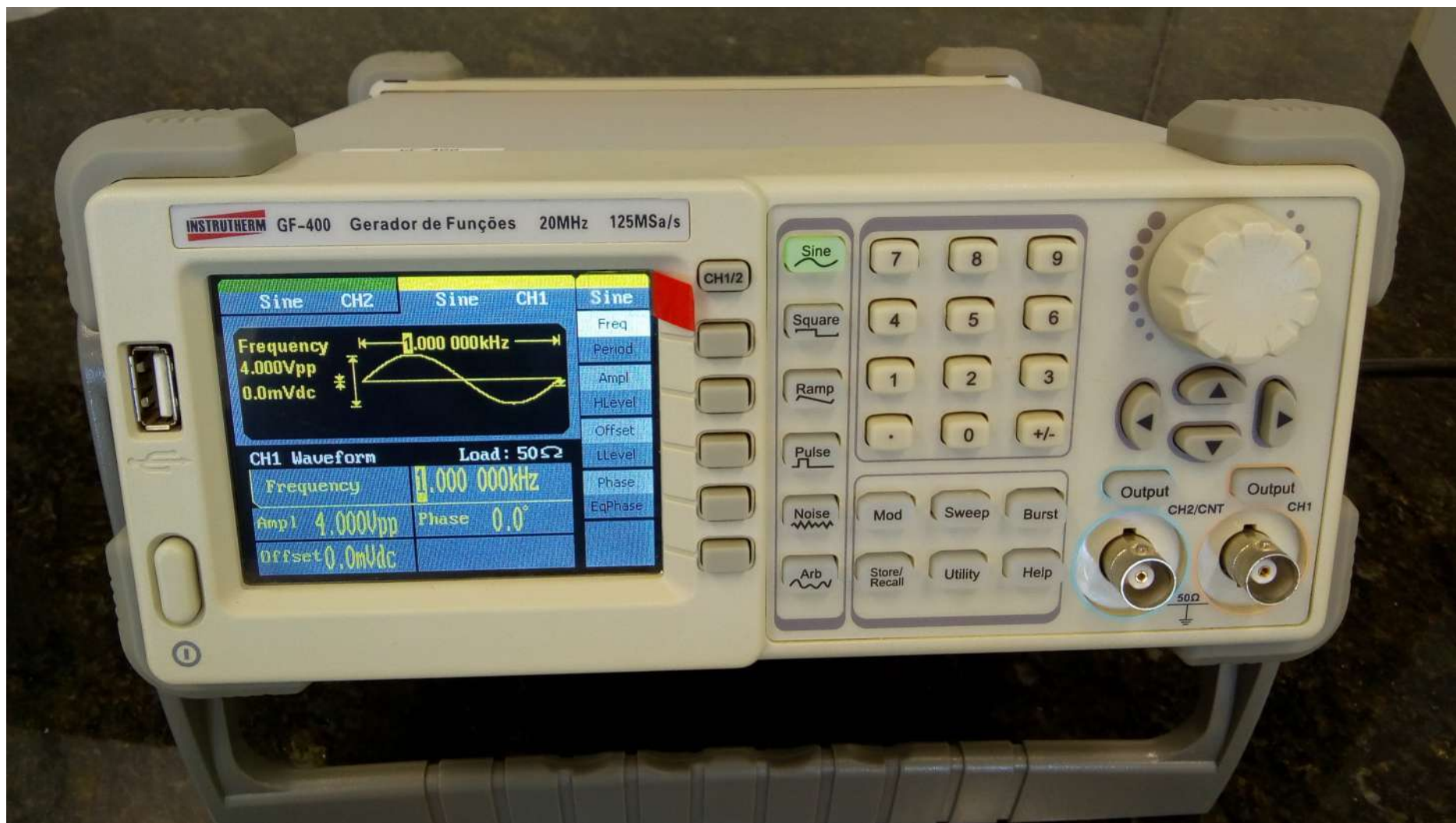
Item	Modelo	Marca	Quantidade
FONTE DE TENSÃO DC VARIÁVEL	521 45	LEYBOLD	2



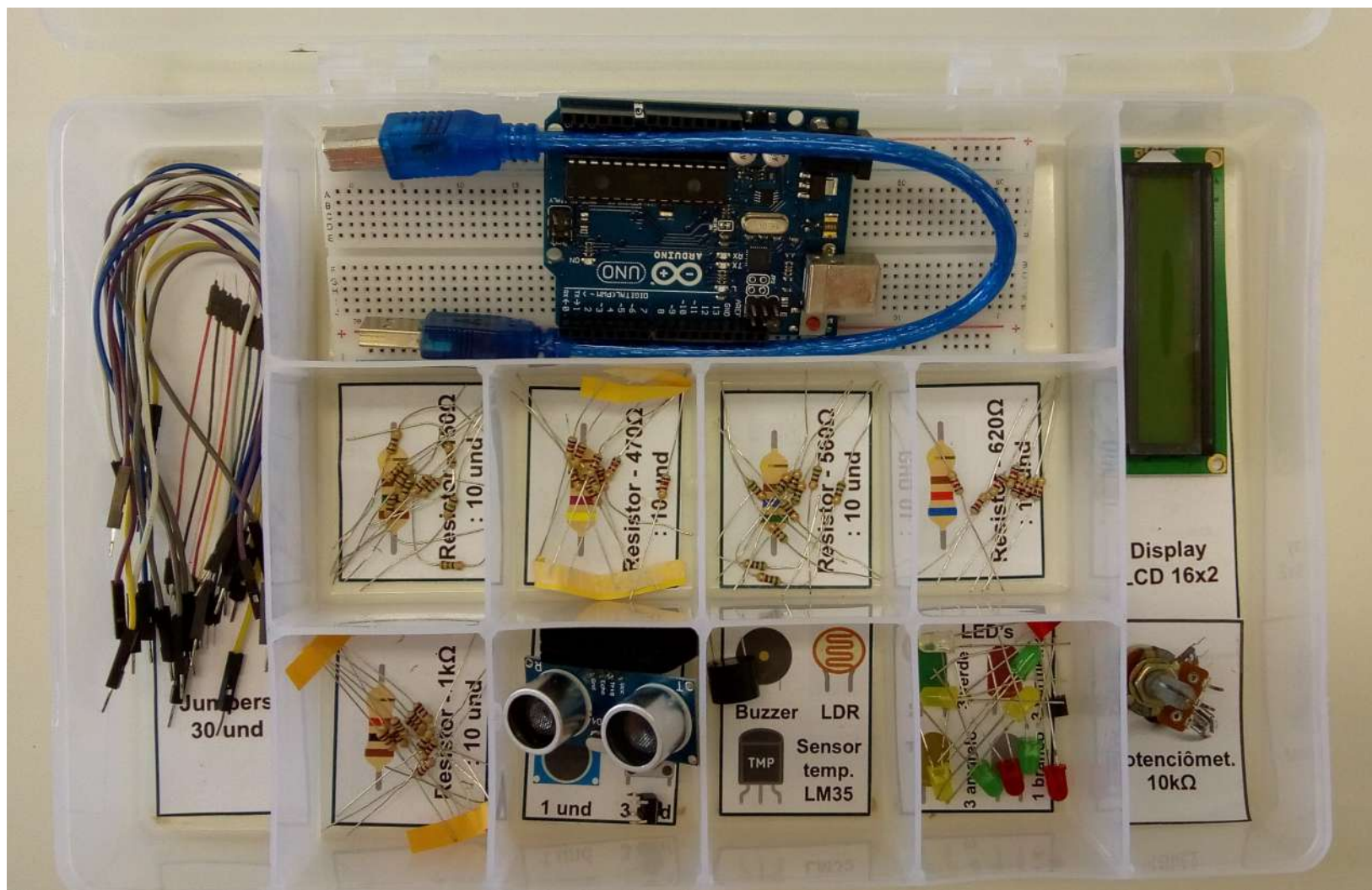
Item	Modelo	Marca	Quantidade
FURADEIRA MANUAL 700W	SDH700BR	STANLEY	2



Item	Modelo	Marca	Quantidade
GERADOR DE FUNÇÕES DIGITAL (DDS ARBITRÁRIO; LCD 3,5";USB)	GF-400	INSTRUTHERM	8



Item	Modelo	Marca	Quantidade
KIT ARDUINO 1, COM PROTOBOARD E MALETA			8

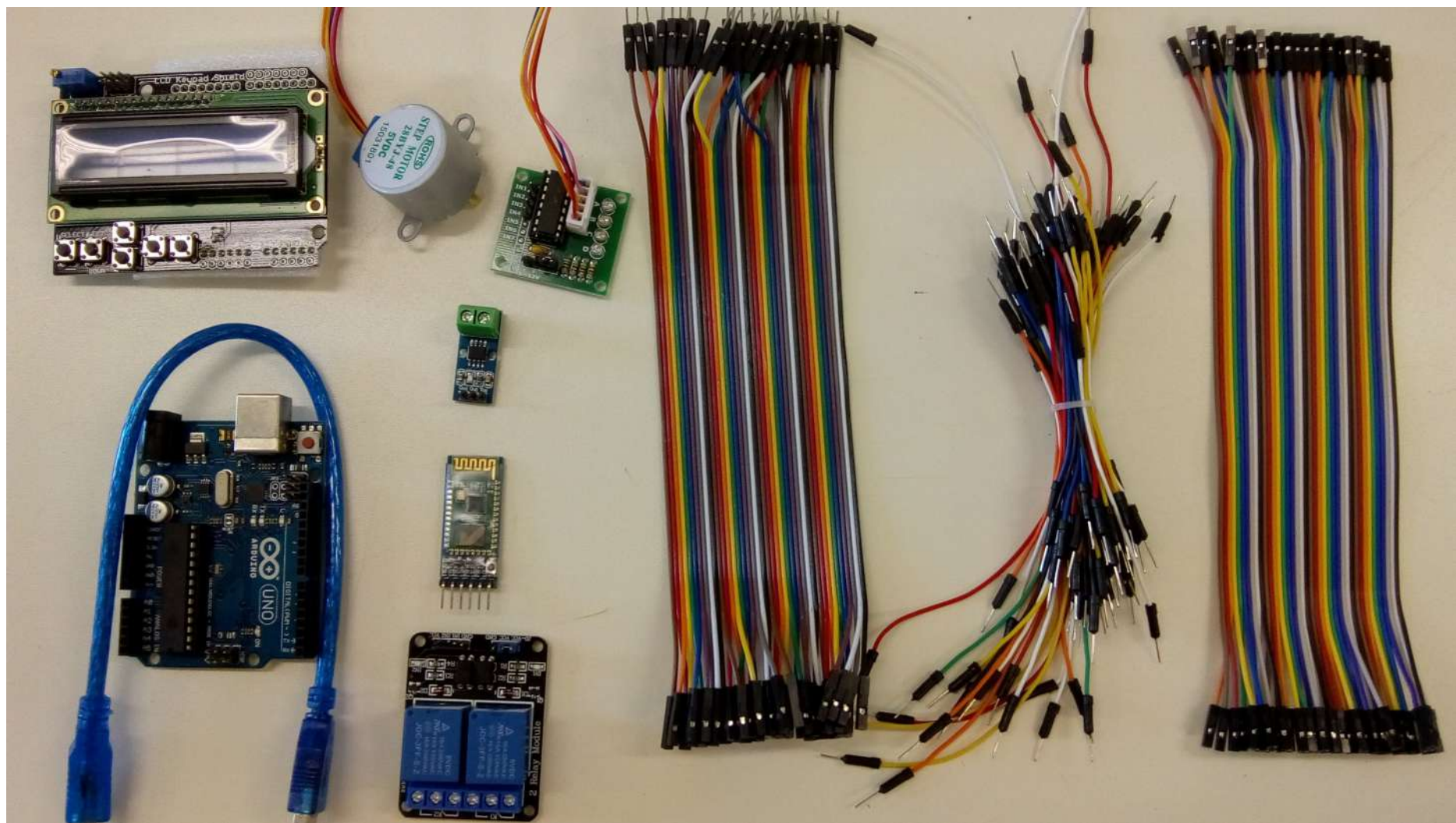


## **Descrição do equipamento:**

### *Conteúdo do kit:*

- 30 Jumper MM e MF sortidos;
- 10 Resistor 150 $\Omega$ ;
- 10 Resistor 470 $\Omega$ ;
- 10 Resistor 560 $\Omega$ ;
- 10 Resistor 620 $\Omega$ ;
- 10 Resistor 1k $\Omega$ ;
- 05 Resistor 10k $\Omega$ ;
- 01 Sonar;
- 03 Push button;
- 01 Buzzer;
- 01 LDR;
- 01 Sensor de temperatura LM35;
- 01 LED branco;
- 03 LED verde;
- 03 LED vermelho;
- 03 LED amarelo;
- 01 Potenciômetro 10k $\Omega$ ;
- 01 Display LCD 16x2;
- 01 Protoboard (matriz de contatos) 830;
- 01 Arduino UNO;
- 01 Caixa organizadora.

Item	Modelo	Marca	Quantidade
KIT ARDUINO 2, COM MOTOR DE PASSO			4



## **Descrição do equipamento:**

### *Conteúdo do kit:*

- 100 Jumper FF;
- 325 Jumper MM;
- 100 Jumper MF;
- 005 Módulo 2 relés;
- 002 Módulo Bluetooth HC05 (RS/TX 3,3V);\*\*
- 005 Módulo ACS721 sensor de corrente AC e DC, 30A;
- 005 Motor de passo 5V, 5 terminais, com driver ULN 2003;
- 002 Módulo LCD 16x2 KEYPAD SHIELD;\*\*
- 001 Arduino UNO.

\*\* Obs.: Dois dos quatro kits contêm 3 unidades desses itens.



Item	Modelo	Marca	Quantidade
JOGO FERRAMENTAS 20 ITENS C/ MALETA		TRAMONTINA	2



## **Descrição do equipamento:**

### *Conteúdo do jogo:*

- 01 ALICATE PARA ELETRÔNICA 4";
- 01 ALICATE PARA ELETRÔNICA 5";
- 01 ALICATE UNIVERSAL COM ISOLAÇÃO 7";
- 01 CANIVETE;
- 01 CHAVE DE FENDA EASYGRIP PONTA CHATA 3X75MM (1/8X3");
- 01 CHAVE DE FENDA EASYGRIP PONTA CHATA 5X100MM (3/16X4");
- 01 CHAVE DE FENDA EASYGRIP PONTA CHATA 6X150MM (1/4X6");
- 01 CHAVE DE FENDA EASYGRIP PONTA CRUZADA 3X75MM (1/8X3");
- 01 CHAVE DE FENDA EASYGRIP PONTA CRUZADA 5X100MM (3/16X4");
- 01 CHAVE FIXA 10X11MM;
- 01 CHAVE FIXA 12X13MM;
- 01 CHAVE FIXA 6X7MM;
- 01 CHAVE FIXA 8X9MM;
- 01 CHAVE TESTE PONTA CHATA;
- 01 ESTILETE ESTREITO 130MM;
- 01 FERRO DE SOLDA 25 WATTS, 127V;
- 01 PINCEL;
- 01 PINÇA;
- 01 SUGADOR DE SOLDA;
- 01 TUBO DE SOLDA
- 01 MALETA

Item	Modelo	Marca	Quantidade
JOGO FERRAMENTAS 26 ITENS C/ BOLSA		VÁRIAS	3



## **Descrição do equipamento:**

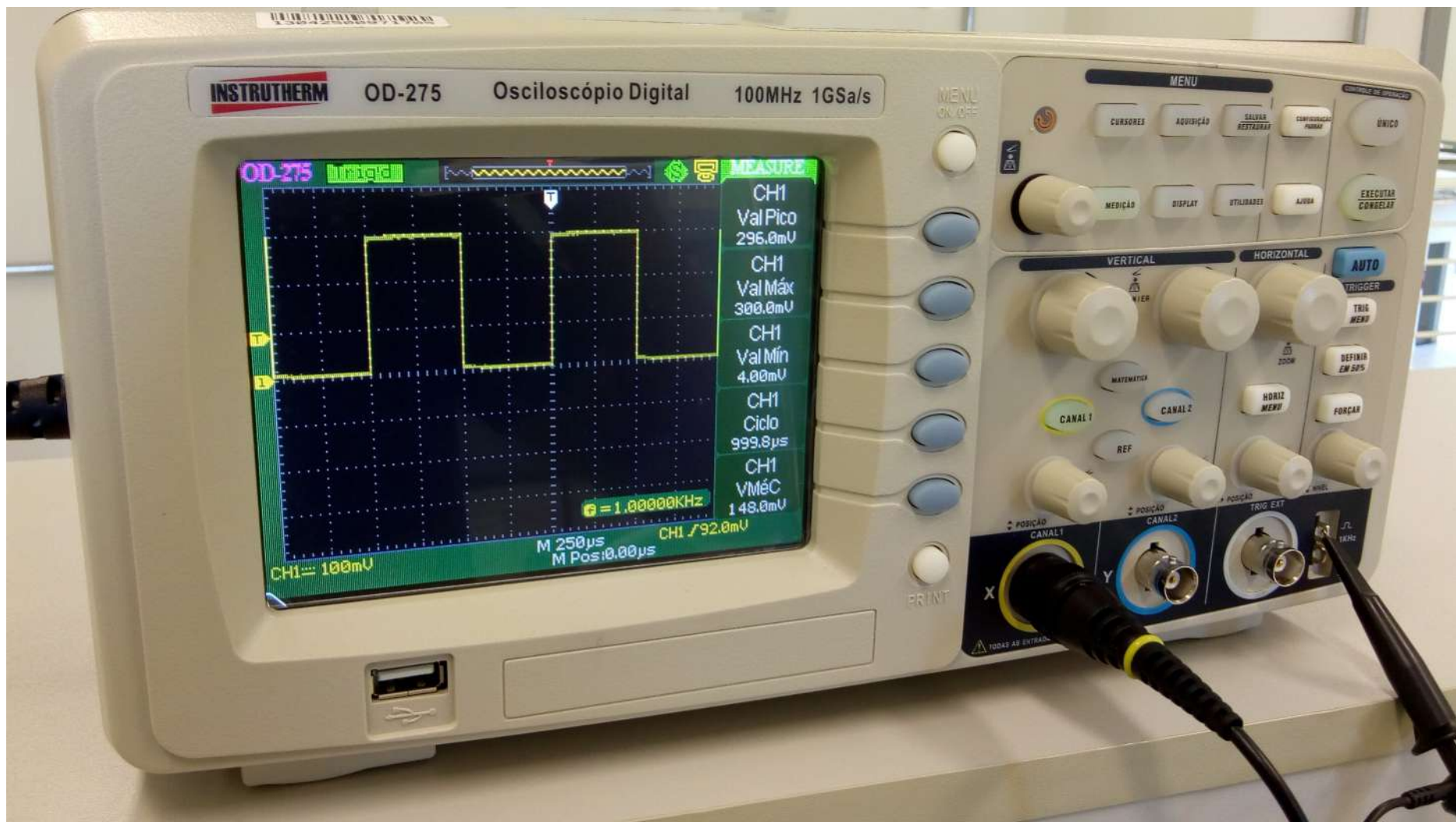
### *Conteúdo do jogo:*

- 1 MARTELO UNHA 20MM;
- 1 ALICATE UNIVERSAL;
- 1 ALICATE MEIA CANA;
- 1 ALICATE CORTE DIAGONAL 4";
- 1 CHAVE FIXA 8X9MM;
- 1 CHAVE FIXA 10X11MM;
- 1 CHAVE FIXA 12X13MM;
- 1 CHAVE FIXA 14X15MM;
- 1 CHAVE FIXA 16X17MM;
- 1 CHAVE DE FENDA PONTA CHATA 1/8X3";
- 1 CHAVE DE FENDA PONTA CHATA 3/16X5";
- 1 CHAVE DE FENDA PONTA CHATA 1/4X4";
- 1 CHAVE DE FENDA PONTA CRUZADA 1/8X3";
- 1 CHAVE DE FENDA PONTA CRUZADA 3/16X3";
- 1 CHAVE DE FENDA PONTA CRUZADA 1/4X4";
- 1 CHAVEIRINHO PONTA CHATA 3/16X1";
- 1 NÍVEL PLÁSTICO 230MM;
- 1 TRENA 3M;
- 1 MINI-ARCO DE SERRA 10";
- 1 FORMÃO 3/8";
- 1 ESTILETE RETRÁTIL;
- 10 LÂMINAS PARA ESTILETE;
- 1 PISTOLA ELÉTRICA APLICADORA DE COLA 10W;
- 8 BASTÃO DE COLA 7,5CM;
- 1 LANTERNA PEQUENA;
- 1 MALETA PARA ACONDICIONAR AS FERRAMENTAS.

Item	Modelo	Marca	Quantidade
MULTÍMETRO DIGITAL (DISPLAY 3 1/2 DÍGITOS)	SKMD-01	SKILL-TEC	9



Item	Modelo	Marca	Quantidade
OSCIOSCÓPIO DIGITAL (100 MHZ; 2 CANAIS; LCD 5,7"; USB)	OD-275	INSTRUTHERM	4



Item	Modelo	Marca	Quantidade
PONTO ALIMENTAÇÃO 220V <b>BIFÁSICO</b> TOMADA INDUSTRIAL IP44 32A			1

Obs.: Tomada vermelha.



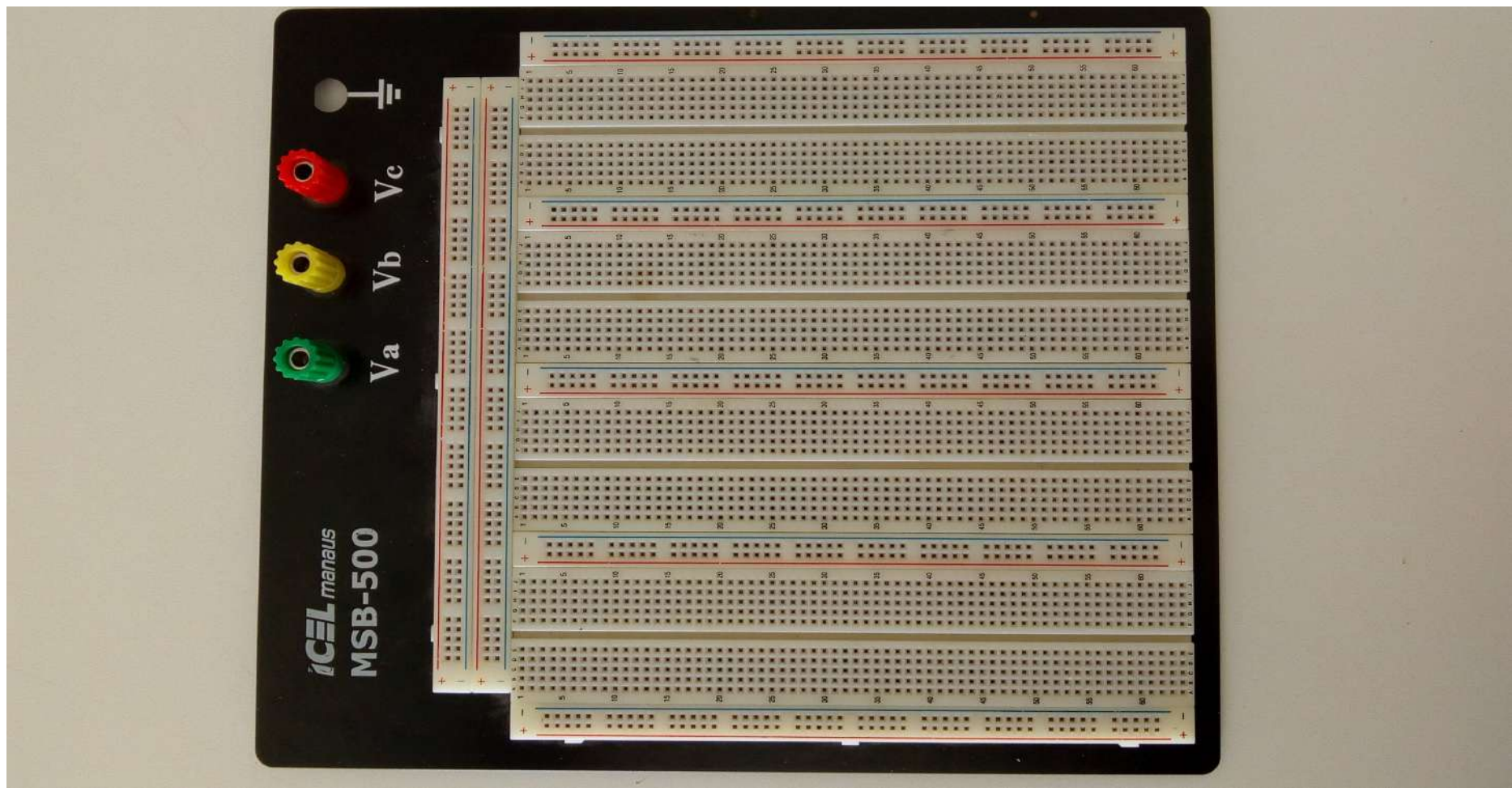
Item	Modelo	Marca	Quantidade
PONTO ALIMENTAÇÃO 220V <b>TRIFÁSICO</b> TOMADA INDUSTRIAL IP44 32A			1

Obs.: Tomada azul.





Item	Modelo	Marca	Quantidade
PROTOBOARD 3260 FUROS	MSB-500	ICEL	2



Item	Modelo	Marca	Quantidade
QUADRO DIGITAL	TOUCH 2000	TALUA	1



# **Anexo 6**

-----  
-----  
Reforço para o LABORATÓRIO DE ENGENHARIA FÍSICA: ~150 mil

Atendimento às UCs:

- UCs já ofertadas pelo curso de Engenharia Física e que serão ofertadas em conjunto com o curso de Engenharia Elétrica.

1. DLB GENT-155: SISTEMA PARA ESTUDO E MEDIDAS DE FONTES GERADORAS ALTERNATIVAS DE ENERGIA ELÉTRICA, ON / OFFGRID, MONOFÁSICA, CONVERTIDAS EM TRIFÁSICA.

-----  
-----  
Criação do LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E AUTOMAÇÃO: ~250 mil

Atendimento às seguintes UCs:

- Instalações Elétricas I;
- Instalações Elétricas II;
- Qualidade da Energia Elétrica;
- Automação Industrial; e
- Eficiência Energética.

2. DLB 340A-01: SISTEMA DIDÁTICO PARA ESTUDO DE CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMAVEL E INTERFACE HOMEM MÁQUINA COM ATUADORES PARA APLICAÇÕES EM AUTOMAÇÃO.

3. DLB IERP-GS: SISTEMA DIDÁTICO PARA ESTUDO E TREINAMENTO EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDENCIAIS, PREDIAIS E INDUSTRIAIS COM SIMULADOR DE PAINEL DE COMANDO.

4. MEDIDOR DE QUALIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA FLUKE 438

-----  
-----  
Criação do LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS E ELETRÔNICA DE POTÊNCIA: ~200 mil

Atendimento às seguintes UCs:

- Materiais Elétricos e Magnéticos;
- Eletromagnetismo;
- Conversão Eletromecânica de Energia;
- Máquinas Elétricas; e
- Eletrônica de Potência.

4. DL OPENLAB-T1: SISTEMA DIDÁTICO MODULAR PARA ESTUDO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS ROTATIVAS MOTORAS E GERADORAS, COM ESTADORES ABERTOS, COM 01 LICENÇA SOFTWARE DE SIMULAÇÃO DE TODAS AS CONFIGURAÇÕES.

5. DLB DCAS-T3: SISTEMA DIDÁTICO PARA ESTUDO E APRENDIZAGEM DE SISTEMAS DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA AC TRIFÁSICO E MONOFÁSICO.

# **Anexo 7**



**Ministério da Educação**  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT  
Direção do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT

OFÍCIO Nº 224/2021/DIRIECT/IECT

Janaúba, 22 de outubro de 2021.

Ao Excelentíssimo Senhor Senador  
**Carlos Viana**  
Senado Federal  
Praça dos Três Poderes  
Brasília/DF

**Assunto: Solicitação de apoio político e financeiro para a abertura do curso de graduação em Engenharia Elétrica na UFVJM - *Campus* Janaúba/MG.**

Excelentíssimo Senhor Senador,

Ao cumprimentá-los cordialmente, venho por meio deste solicitar apoio político e financeiro para a abertura do curso de graduação em Engenharia Elétrica na UFVJM - *Campus* Janaúba/MG.

Hoje o *Campus* Janaúba conta com os cursos de graduação em Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Engenharia Física, Engenharia de Materiais e Engenharia de Minas. Porém, devido à grande expansão do mercado de geração de energia fotovoltaica no Norte de Minas Gerais, há a necessidade deste novo curso para atender à demanda por profissionais qualificados nesta área e desenvolvimento de novas tecnologias.

Possuímos a estrutura física e os códigos de vaga necessários para a abertura do curso, porém, precisamos de recurso financeiro para estruturar os laboratórios de ensino destinados a este curso.

Neste sentido solicitamos, se possível, o recurso de aproximadamente R\$600.000,00 (seiscentos mil reais) para estruturar os laboratórios deste novo curso que atenderá as demandas relacionadas à expansão da geração fotovoltaica em nossa região.

No documento em anexo encontram-se relacionados os equipamentos necessários para a estruturação dos laboratórios (documento 0496865).

Sendo o cabe para o momento, agradeço e coloco-me à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

**THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA**

Diretor do IECT  
UFVJM/*Campus* Janaúba  
diretoria.iect@ufvjm.edu.br  
Telefone: (19) 99714-8906



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Franchi Pereira Da Silva, Diretor(a)**, em 22/10/2021, às 09:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0496810** e o código CRC **361B5660**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.012868/2021-98

SEI nº 0496810

Avenida Um, nº 4.050 - Bairro Cidade Universitária, Janaúba/MG - CEP 39447-814

# **Anexo 8**





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais

OFÍCIO Nº. 24/2022 - DG/POR/IFNMG

Porteirinha, 25 de fevereiro de 2022.

Ao Senhor

**Thiago Franchi Pereira da Silva**

Diretor do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT  
UFVJM/Campus Janaúba

**Assunto: Parceria entre a UFVJM - Campus Janaúba e o IFNMG - Campus Porteirinha.**

*Referência:* Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23414.001571/2022-19.

Senhor Diretor,

O **IFNMG - Campus Avançado Porteirinha**, localizado a Av. José Silveira Lopes, nº 429. Vila Serranópolis, Porteirinha - MG, declara a **concordância, o interesse e o apoio institucional** para a realização de uma parceria com a **UFVJM - Campus Janaúba**, tendo como objetivo utilizar os laboratórios de Eletroeletrônica, Instalações Elétricas e Máquinas, Energias Renováveis e o Laboratório de Robótica, do IFNMG *Campus Avançado Porteirinha*, viabilizando assim o funcionamento do curso de Engenharia Elétrica da UFVJM, tendo em vista que os laboratórios deste *Campus* contém os equipamentos adequados para o curso de Engenharia Elétrica, conforme descrito a seguir:

- 1. Laboratório de Eletroeletrônica:** - Contém fontes de alimentação alternadas e contínuas, gerador de funções, osciloscópios digitais, microcomputadores e microcontroladores, componentes eletrônicos, circuitos integrados e protoboards; o que permite trabalhar com análise de ondas, circuitos e sistemas microcontrolados; - Permite a montagem de circuitos eletrônicos de baixa e alta complexidade com oferta de equipamentos e instrumentos para confecção.
- 2. Laboratório de Instalações Elétricas e Máquinas:** - Presença de 5 (cinco) bancadas didáticas de grande variedade de implementação, desde aplicações simples a complexas com suporte para análise de máquinas CC, máquinas CA, transformadores, CLPs, equipamentos de segurança, análises energéticas e de resposta dos motores e geradores; - Há duas bancadas de instalações elétricas que possibilitam a implementação e entendimento de instalações elétricas prediais e industriais.
- 3. Laboratório de Energias Renováveis:** - Conta com painéis fotovoltaicos e equipamentos de medição e análise de fontes renováveis de energia; - Pode-se projetar e implementar projetos fotovoltaicos e, ainda, aplicar conhecimentos de energias renováveis na prática.
- 4. Laboratório de Robótica:** - Conta com espaço para desenvolvimento de projetos eletrônicos, pista para competição Mindstorm, kits de desenvolvimento Mindstorm e kits de desenvolvimento com Arduino; - É um espaço para desenvolvimento de programação, projetos eletrônicos e robóticos.

De maneira complementar manifestamos o interesse em que os professores da UFVJM atuem nos cursos Técnico em Eletroeletrônica e Técnico em Eletrotécnica, ofertados pelo *Campus* Avançado Porteirinha, além da possibilidade do apoio dos técnico-administrativos em outras demandas necessárias à este Campus.

Atenciosamente.

assinado eletronicamente

**Pedro Paulo Pereira Brito**  
Diretor IFNMG  
*Campus* Avançado Porteirinha



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Paulo Pereira Brito, Diretor(a) Geral**, em 25/02/2022, às 16:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ifnmg.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ifnmg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1114774** e o código CRC **E7011A0B**.

Rua José Silveira Lopes, 429 - Bairro Vila Serranópolis, (38)3201-3050

CEP 39520-000 Porteirinha/MG - <http://www.ifnmg.edu.br>

**Referência:** Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23414.001571/2022-19

SEI nº 1114774

# Anexo 9



[Acesso a Informação \(/acesso-a-informacao\)](#) | [Cursos \(/cursos\)](#) | [Dúvidas dos Estudantes \(/duvidas-dos-estudantes\)](#) | [Estude no IFNMG \(/estude-no-ifnmg\)](#) | [Concurso \(/concurso\)](#)

[☰ MENU](#)

## Recursos Disponíveis (/cursos-porteirinha/cursos-tecnicos/548-portal/porteirinha/porteirinha-cursos-tecnicos/tecnico-em-eletrotecnica-integrado/22143-recursos-disponiveis)

Publicado: Segunda, 02 de Setembro de 2019, 09h19 | Última atualização em Segunda, 28 de Junho de 2021, 17h26

[Tweetar](#)[Curtir 44 mil](#)

### 1. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Instituto Federal do Norte de Minas Gerais recebeu em doação do poder público municipal, como contrapartida para implantação do *Campus Avançado Porteirinha*, um imóvel urbano, contando com 21.942,95 m<sup>2</sup> de área total, onde funcionava o antigo “Centro de Apoio Integrado à

Criança – CAIC”. O processo de transferência de dominialidade deste imóvel ao IFNMG foi concluído e, portanto, a instituição já possui a escritura registrada e definitiva. Não há assim nenhum impedimento para o pleno uso do imóvel, bem como eventuais intervenções estruturais ou de caráter estrutural e/ou arquitetônico que se fizerem necessárias.

Neste perímetro, conta-se com iluminação externa e acessibilidade plena aos setores esportivos e culturais. O prédio do núcleo administrativo e pedagógico conta com aproximadamente 2500 m<sup>2</sup> de área construída, divididos em 3 (três) pavimentos, com previsão de acessibilidade plena pelo elevador. Há, ainda:

- 10 salas de aula com capacidade média de 40 alunos para cada;
- 01 biblioteca;
- 3 laboratórios de informática;
- 1 laboratório de eletroeletrônica;

- 1 laboratório de robótica;
- 1 laboratório de energias renováveis;
- 1 laboratório de máquinas elétricas e instalações elétricas;
- Ambientes diversos para apoio pedagógico;
- 1 cozinha industrial, despensa e espaço para lanchonete;
- 07 salas de natureza administrativa (01 ambiente administrativo, 01 secretaria/protocolo, 01 sala de professores, 01 sala para o diretor, 01 sala da Direção/Coordenação de Ensino, 01 sala da Direção/Coordenação de Administração; 01 sala para apoio ao estudante);
- 01 almoxarifado;
- Sala de Reunião para 15 pessoas;
- Banheiros: ao todo, o prédio pedagógico/administrativo conta com 10 (dez) banheiros distribuídos nos 3 (três) andares, com reserva por gênero, para professores, corpo administrativo e portadores de necessidades específicas;
- Ar-condicionado em todas as salas;
- Cercamento completo do *Campus*;
- Placa de identificação externa;
- Guarita com vigias por 24h;
- Estacionamento interno e externo;
- Horta comunitária em parceria com o município.



O imóvel possui espaços para práticas culturais e de esportes, a saber:

- Ginásio poliesportivo coberto, incluindo sanitários e vestiários. Este espaço pode ser utilizado também para outras práticas educativas e culturais;
- Quadra de esportes: descoberta, cercada por alambrado e com iluminação para atividades noturnas;
- Teatro de Arena;
- Campo de futebol;
- Área de convivência externa.

## 1.1.INFRAESTRUTURA DOS LABORATÓRIOS

Os laboratórios constantes no Quadro 4, que se encontram-se em fase de estruturação, compõem o quadro de instalações e equipamentos específicos para a realização do curso.

**Quadro 4: Laboratórios específicos para o curso**

LABORATÓRIOS	OBJETIVOS
Laboratório de Eletroeletrônica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite a leitura e interpretação de correntes elétricas e orienta a escolha dos melhores equipamentos para cada situação de trabalho prático.</li> <li>- Permite calibrar instrumentos de medição de grades elétricas e a utilização experimental destes instrumentos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contêm fontes de alimentação alternadas e contínuas, gerador de funções, osciloscópios digitais, microcomputadores e microcontroladores, componentes eletrônicos, circuitos integrados e protoboards; o que permite trabalhar com análise de ondas, circuitos e sistemas microcontrolados.</li><li>- Permite a montagem de circuitos eletrônicos de baixa e alta complexidade com oferta de equipamentos e instrumentos para confecção.</li></ul>
Laboratório de Instalações Elétricas e Máquinas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contêm estruturas e materiais que permitem a montagem e o estudo de instalações elétricas prediais e industriais, máquinas rotativas, transformadores, bancadas educacionais de implementação de circuitos de máquinas elétricas e bancada didática de instalações elétricas.</li><li>- Trata-se de um espaço onde o aluno desenvolve competências para prática segura, eficiente e adequada aos mais diversos propósitos de construção e instalação elétrica predial e industrial.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Poderá também ser utilizado para a análise e a apresentação de soluções de automação predial e industrial.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Presença de 5 (cinco) bancadas didáticas de grande variedade de implementação, desde aplicações simples a complexas com suporte para análise de máquinas CC, máquinas CA, transformadores, CLPs, equipamentos de segurança, análises energéticas e de resposta dos motores e geradores.</li><li>- Há duas bancadas de instalações elétricas que possibilitam a implementação e entendimento de instalações elétricas prediais e industriais.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pode-se realizar testes operacionais, determinação de características eletromecânicas e execução de ensaios de rotina.</li></ul>
Laboratório de Energias Renováveis	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conta com painéis fotovoltaicos e equipamentos de medição e análise de fontes renováveis de energia.</li><li>- Pode-se projetar e implementar projetos fotovoltaicos e, ainda, aplicar conhecimentos de energias renováveis na prática.</li></ul>
Laboratório de Robótica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conta com espaço para desenvolvimento de projetos eletrônicos, pista para competição Mindstorm, kits de desenvolvimento Mindstorm e kits de desenvolvimento com Arduino.</li><li>- É um espaço para desenvolvimento de programação, projetos eletrônicos e robóticos.</li><li>- O espaço também será utilizado pela equipe de competidores da Olimpíada Brasileira de Robótica.</li></ul>



## 1.2.BIBLIOTECA

A Biblioteca é um núcleo de apoio às atividades pedagógicas da Instituição, possuindo o acervo de exemplares a serem disponibilizados para o desenvolvimento do aluno. O acervo está dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos. Os docentes e discentes matriculados no curso podem solicitar, por empréstimo, títulos cadastrados na Biblioteca.

Em termos de Biblioteca, é aconselhável que o Curso Técnico em Eletroeletrônica disponha de um acervo que contempla os títulos adotados como bibliografias básicas e complementares indicadas nos planos de ensino das disciplinas que operacionalizam as matérias.

Nesse sentido, a instituição deve implementar políticas de aquisição e empréstimo capazes de viabilizar o acesso dos alunos a um acervo atualizado. Nesse sentido, o papel do corpo docente é buscar continuamente a atualização de suas indicações bibliográficas de acordo com os objetivos do curso.



## 1.3.RECURSOS TECNOLÓGICOS

- Projetor multimídia;
- Tela para projetor multimídia;
- Aparelhos de DVD;
- TVs 32”;
- Equipamentos de som.

---

registrado em: [Portal \(/cursos-porteirinha/cursos-tecnicos/3-portal\)](/cursos-porteirinha/cursos-tecnicos/3-portal) , [Porteirinha \(/cursos-porteirinha/cursos-tecnicos/177-portal/porteirinha\)](/cursos-porteirinha/cursos-tecnicos/177-portal/porteirinha) , [Porteirinha Cursos Técnicos \(/cursos-porteirinha/cursos-tecnicos/325-portal/porteirinha/porteirinha-cursos-tecnicos\)](/cursos-porteirinha/cursos-tecnicos/325-portal/porteirinha/porteirinha-cursos-tecnicos) , [Técnico em Eletrotécnica - Integrado \(/cursos-porteirinha/cursos-tecnicos/548-portal/porteirinha/porteirinha-cursos-tecnicos/tecnico-em-eleotecnica-integrado\)](/cursos-porteirinha/cursos-tecnicos/548-portal/porteirinha/porteirinha-cursos-tecnicos/tecnico-em-eleotecnica-integrado)

---

▲ Voltar para o topo

Rua José Silveira Lopes, 429 – Vila Serranópolis – Porteirinha/MG  
porteirinha@ifnmg.edu.br (mailto:porteirinha@ifnmg.edu.br)



(<http://www.acessoainformacao.gov.br/>)

[^ Voltar para o topo](#)

---





# **Anexo 10**



## MUNICÍPIO DE JANAÚBA - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/0001-67

Telefone: 38 3821-4009 – Fax: 38 3821-4393

Praça Dr. Rockert, n. 92 – Centro - CEP 39440-000 – Janaúba - MG.

Site: [www.janauba.mg.com.br](http://www.janauba.mg.com.br) - Email: [prefeitura@janauba.mg.com.br](mailto:prefeitura@janauba.mg.com.br)

---

### CARTA DE APOIO

Janaúba/MG, 08 de março de 2022.

Ao Senhor

**Janir Alves Soares**

**Reitor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri**

**O Município de Janaúba/MG, representado neste ato pelo Senhor Prefeito José Aparecido Mendes Santos, vem por esta *Carta* demonstrar o seu apoio ao Projeto de Criação e Implantação do curso de graduação em ENGENHARIA ELÉTRICA, a ser ofertado na UFVJM – Campus Janaúba, com sede no município de Janaúba (MG).**

A oferta do curso ENGENHARIA ELÉTRICA contempla um conjunto de benefícios para a nossa região Norte do estado de Minas Gerais, que possui baixo índice de desenvolvimento e reduzida oferta de vagas em cursos superiores públicos e gratuitos.

Além disso, por questões climáticas e geográficas, as regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais e os Vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam diversas alternativas de geração, e conseqüentemente, de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas nas regiões de abrangência da UFVJM, e desta forma há demandas claras para os bacharéis do curso em ENGENHARIA ELÉTRICA.

Atenciosamente,

**José Aparecido  
Mendes Santos**

Assinado de forma digital por José Aparecido  
Mendes Santos  
DN: cn=José Aparecido Mendes Santos, o, ou,  
email=gabinete@janauba.mg.gov.br, c=BR

---

**José Aparecido Mendes Santos**  
**Prefeito Municipal de Janaúba/MG**

Município de Verdelândia/MG, 15 de março de 2022.

**Ofício: 22/2022**

Ao Senhor

**Janir Alves Soares**

**Reitor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri**

O Município de Verdelândia, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 01.612505/0001-70, neste ato representada pelo Prefeito Municipal, Sr. Jarbas Soares Rocha, vem por meio deste ofício demonstrar o seu apoio ao Projeto de Criação e Implantação do curso de graduação em ENGENHARIA ELÉTRICA, a ser ofertado na UFVJM - Campus Janaúba, com sede no município de Janaúba (MG).

A oferta do curso ENGENHARIA ELÉTRICA contempla um conjunto de benefícios para a nossa região Norte do estado de Minas Gerais, que possui baixo índice de desenvolvimento e reduzida oferta de vagas em cursos superiores públicos e gratuitos.

Além disso, por questões climáticas e geográficas, as regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais e os Vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam diversas alternativas de geração, e conseqüentemente, de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas nas regiões de abrangência da UFVJM, e desta forma há demandas claras para os bacharéis do curso em ENGENHARIA ELÉTRICA.

Cordialmente,



**Jarbas Soares Rocha**  
**Prefeito Municipal**

Ao Senhor  
**Janir Alves Soares**  
Reitor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

**Oscar Lisandro Teixeira (Prefeito do Município de Mato Verde-MG / Empresário REDE OLT HOTÉIS LTDA / SOCIEDADE EDUCACIONAL VERDE NORTE LTDA)** vem por esta *Carta* demonstrar o seu apoio ao Projeto de Criação e Implantação do curso de graduação em ENGENHARIA ELÉTRICA, a ser ofertado na UFVJM - Campus Janaúba, com sede no município de Janaúba (MG).

A oferta do curso ENGENHARIA ELÉTRICA contempla um conjunto de benefícios para a nossa região Norte do estado de Minas Gerais, que possui baixo índice de desenvolvimento e reduzida oferta de vagas em cursos superiores públicos e gratuitos.

Além disso, por questões climáticas e geográficas, as regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais e os Vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam diversas alternativas de geração, e conseqüentemente, de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas nas regiões de abrangência da UFVJM, e desta forma há demandas claras para os bacharéis do curso em ENGENHARIA ELÉTRICA.

Janaúba (MG), 06 de março de 2022.

Saudações,



---

Oscar Lisandro Teixeira  
Prefeito do Município de Mato Verde - MG  
Empresário



# Câmara Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

Ao Senhor

**Janir Alves Soares**

**Reitor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri**

A Câmara Municipal de Janaúba vem por esta *Carta* demonstrar o seu apoio ao Projeto de Criação e Implantação do curso de graduação em ENGENHARIA ELÉTRICA, a ser ofertado na UFVJM - Campus Janaúba, com sede no município de Janaúba (MG). -

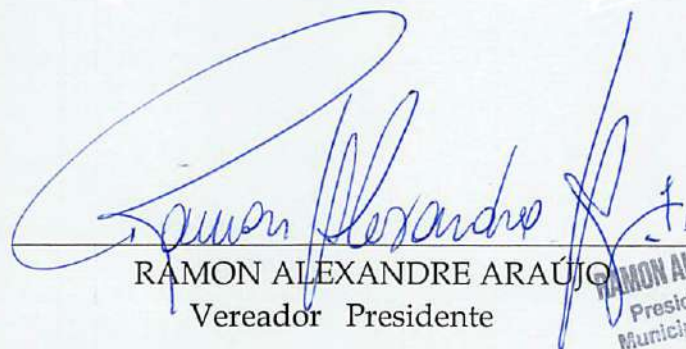
A oferta do curso ENGENHARIA ELÉTRICA contempla um conjunto de benefícios para a nossa região Norte do estado de Minas Gerais, que possui baixo índice de desenvolvimento e reduzida oferta de vagas em cursos superiores públicos e gratuitos.

Além disso, por questões climáticas e geográficas, as regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais e os Vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam diversas alternativas de geração, e conseqüentemente, de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas nas regiões de abrangência da UFVJM, e desta forma há demandas claras para os bacharéis do curso em ENGENHARIA ELÉTRICA.

Janaúba/MG 10 de março de 2022.

Saudações,

  
RAMON ALEXANDRE ARAÚJO  
Vereador Presidente  
RAMON ALEXANDRE ARAÚJO  
Presidente da Câmara  
Municipal de Janaúba/MG



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER  
ESTADO DE MINAS GERAIS - ADMINISTRAÇÃO: 2021 A 2024  
Rua Manoel Bandeira, 480 - Veredas Telefone: (38)3821-4927  
Site: [www.janauba.mg.gov.br](http://www.janauba.mg.gov.br)  
[smeducacao.janauba@gmail.com](mailto:smeducacao.janauba@gmail.com)

Ao Senhor  
Janir Alves Soares  
Reitor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

A Secretária Municipal de Educação vem por esta *Carta* demonstrar o seu apoio ao Projeto de Criação e Implantação do curso de graduação em ENGENHARIA ELÉTRICA, a ser ofertado na UFVJM – Campus Janaúba, com sede no município de Janaúba (MG).

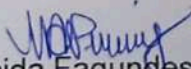
A oferta do curso ENGENHARIA ELÉTRICA contempla um conjunto de benefícios para a nossa região Norte do estado de Minas Gerais, que possui baixo índice de desenvolvimento e reduzida oferta de vagas em cursos superiores públicos e gratuitos.

Além disso, por questões climáticas e geográficas, as regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais e os Vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam diversas alternativas de geração, e conseqüentemente, de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas nas regiões de abrangência da UFVJM, e desta forma há demandas claras para os bacharéis do curso em ENGENHARIA ELÉTRICA.

Janaúba (MG), 03 de março de 2022.

Atenciosamente.

  
Maria Aparecida Fagundes Jácomo Pereira  
Secretária Municipal de Educação de Janaúba

Ao Senhor  
**Janir Alves Soares**  
**Reitor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri**

**Walter Moreira Abreu, Sócio Diretor da Cerenor Energia Renovavel LTDA (CNPJ: 35.463.474/0001-54)**, vem por esta *Carta* demonstrar o seu apoio ao Projeto de Criação e Implantação do curso de graduação em ENGENHARIA ELÉTRICA, a ser ofertado na UFVJM – Campus Janaúba, com sede no município de Janaúba (MG).

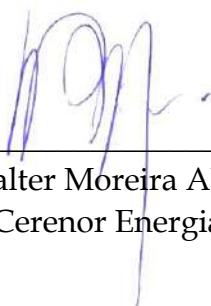
A oferta do curso ENGENHARIA ELÉTRICA contempla um conjunto de benefícios para a nossa região Norte do estado de Minas Gerais, que possui baixo índice de desenvolvimento e reduzida oferta de vagas em cursos superiores públicos e gratuitos.

Além disso, por questões climáticas e geográficas, as regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais e os Vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam diversas alternativas de geração, e conseqüentemente, de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas nas regiões de abrangência da UFVJM, e desta forma há demandas claras para os bacharéis do curso em ENGENHARIA ELÉTRICA.

Montes Claros (MG), 08 de março de 2022.

Saudações,



---

Nome: Walter Moreira Abreu  
Cargo: Sócio Diretor - Cerenor Energia Renovavel Ltda

Ao Senhor  
Janir Alves Soares  
Reitor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

**Identificação do apoiador (nome da empresa/identidade)** vem por esta *Carta* demonstrar o seu apoio ao Projeto de Criação e Implantação do curso de graduação em ENGENHARIA ELÉTRICA, a ser ofertado na UFVJM - Campus Janaúba, com sede no município de Janaúba (MG).

A oferta do curso ENGENHARIA ELÉTRICA contempla um conjunto de benefícios para a nossa região Norte do estado de Minas Gerais, que possui baixo índice de desenvolvimento e reduzida oferta de vagas em cursos superiores públicos e gratuitos.

Além disso, por questões climáticas e geográficas, as regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais e os Vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam diversas alternativas de geração, e conseqüentemente, de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas nas regiões de abrangência da UFVJM, e desta forma há demandas claras para os bacharéis do curso em ENGENHARIA ELÉTRICA.

Janaúba (MG), 17 de março de 2022.

Saudações,

Túlio Oliveira Monteiro Amorim  
Técnico de Qualidade/Elétrica

Nome  
Cargo



Ao Senhor  
Janir Alves Soares  
Reitor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

**Identificação do apoiador (nome da empresa/identidade)** vem por esta *Carta* demonstrar o seu apoio ao Projeto de Criação e Implantação do curso de graduação em ENGENHARIA ELÉTRICA, a ser ofertado na UFVJM - Campus Janaúba, com sede no município de Janaúba (MG).

A oferta do curso ENGENHARIA ELÉTRICA contempla um conjunto de benefícios para a nossa região Norte do estado de Minas Gerais, que possui baixo índice de desenvolvimento e reduzida oferta de vagas em cursos superiores públicos e gratuitos.

Além disso, por questões climáticas e geográficas, as regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais e os Vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam diversas alternativas de geração, e conseqüentemente, de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas nas regiões de abrangência da UFVJM, e desta forma há demandas claras para os bacharéis do curso em ENGENHARIA ELÉTRICA.

JANAÚBA - MG (MG), 16 de março de 2022.

Saudações,

JEMIS ANTONIO DA SILVA - GERENTE DE CONSTRUÇÃO E MONTAGEM.

CREA: 200496298-4

Nome  
Cargo

Ao Senhor  
Janir Alves Soares  
Reitor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

**Identificação do apoiador (nome da empresa/identidade)** vem por esta *Carta* demonstrar o seu apoio ao Projeto de Criação e Implantação do curso de graduação em ENGENHARIA ELÉTRICA, a ser ofertado na UFVJM - Campus Janaúba, com sede no município de Janaúba (MG).


A oferta do curso ENGENHARIA ELÉTRICA contempla um conjunto de benefícios para a nossa região Norte do estado de Minas Gerais, que possui baixo índice de desenvolvimento e reduzida oferta de vagas em cursos superiores públicos e gratuitos.

Além disso, por questões climáticas e geográficas, as regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais e os Vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam diversas alternativas de geração, e conseqüentemente, de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas nas regiões de abrangência da UFVJM, e desta forma há demandas claras para os bacharéis do curso em ENGENHARIA ELÉTRICA.

Janaúba (MG), 16 de março de 2022.

Saudações,

  
Arnan Tristão Basti  
Eng. de Obras (Elettricista)

Nome  
Cargo

Ao Senhor  
Janir Alves Soares  
Reitor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

**Identificação do apoiador (nome da empresa/identidade)** vem por esta *Carta* demonstrar o seu apoio ao Projeto de Criação e Implantação do curso de graduação em ENGENHARIA ELÉTRICA, a ser ofertado na UFVJM - Campus Janaúba, com sede no município de Janaúba (MG).

A oferta do curso ENGENHARIA ELÉTRICA contempla um conjunto de benefícios para a nossa região Norte do estado de Minas Gerais, que possui baixo índice de desenvolvimento e reduzida oferta de vagas em cursos superiores públicos e gratuitos.

Além disso, por questões climáticas e geográficas, as regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais e os Vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam diversas alternativas de geração, e conseqüentemente, de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas nas regiões de abrangência da UFVJM, e desta forma há demandas claras para os bacharéis do curso em ENGENHARIA ELÉTRICA.

Janaúba (MG), 16 de março de 2022.

Saudações,

Alexsandro da Silva Araújo

ENCARREGADO DE ELÉTRICA

Nome  
Cargo

Ao Senhor  
Janir Alves Soares  
Reitor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

**Identificação do apoiador (nome da empresa/identidade)** vem por esta *Carta* demonstrar o seu apoio ao Projeto de Criação e Implantação do curso de graduação em ENGENHARIA ELÉTRICA, a ser ofertado na UFVJM - Campus Janaúba, com sede no município de Janaúba (MG).

A oferta do curso ENGENHARIA ELÉTRICA contempla um conjunto de benefícios para a nossa região Norte do estado de Minas Gerais, que possui baixo índice de desenvolvimento e reduzida oferta de vagas em cursos superiores públicos e gratuitos.

Além disso, por questões climáticas e geográficas, as regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais e os Vales do Jequitinhonha e Mucuri possuem características que potencializam diversas alternativas de geração, e conseqüentemente, de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Tal potencial tem sido concretizado pela atuação de empresas estatais e privadas nas regiões de abrangência da UFVJM, e desta forma há demandas claras para os bacharéis do curso em ENGENHARIA ELÉTRICA.

Janaúba (MG), 17 de março de 2022.

Saudações,

Apexcom Contadoria Moderna - Apex - Top de Qualidade  
Nome  
Cargo

# UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

## DESPACHO

Processo nº 23086.001558/2020-67

Interessado: Divisão de Ensino Pesquisa e Extensão, Direção do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT, Procurador Educacional Institucional, Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão

**A PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares conferidas pela Portaria nº. 1.190, de 22 de junho de 2020, na qualidade de presidente do Conselho de Graduação, faz saber que o Congrad, em sua 110ª reunião ordinária, realizada no dia 06/06/22, **aprovou a criação do curso de graduação em Engenharia Elétrica no Campus de Janaúba**, conforme solicitado neste processo, por ampla maioria e 10 abstenções, e o encaminha para apreciação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Consepe).



Documento assinado eletronicamente por **Orlanda Miranda Santos, Pro-Reitor(a)**, em 07/06/2022, às 16:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0753087** e o código CRC **DF075075**.

**Referência:** Processo nº 23086.001558/2020-67

SEI nº 0753087

# UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

## DESPACHO

Processo nº 23086.001558/2020-67

Interessado: Divisão de Ensino Pesquisa e Extensão, Pró-Reitoria de Graduação

**O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, e em observância ao Artigo 15, Inciso VI, do Estatuto desta IFE, faz saber que o Consepe, em sua 184.<sup>a</sup> reunião, sendo a 133.<sup>a</sup> sessão em caráter ordinário, realizada no dia vinte e sete de junho de dois mil e vinte e dois, **manifestou favorável a criação do curso de graduação em Engenharia Elétrica, na Unidade Acadêmica do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT), Campus de Janaúba**, conforme solicitado neste processo e, encaminha ao Conselho Universitário - Consu para analisar a proposta e autorizar o funcionamento, acorde Artigo 12, Inciso X, do supracitado Estatuto UFVJM.

Janir Alves Soares



Documento assinado eletronicamente por **Janir Alves Soares, Reitor**, em 28/06/2022, às 11:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0770635** e o código CRC **541443CD**.

**Referência:** Processo nº 23086.001558/2020-67

SEI nº 0770635