



GOVERNO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

## ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA PARA CRIAÇÃO DE CURSO NA ÁREA DA INDÚSTRIA

Juazeiro do Norte – Ceará

2018





**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
Ceará

**REITOR**

Virgílio Augusto Sales Araripe

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Reuber Saraiva de Santiago

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

José Wally Menezes Mendonça

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**

Ivam Holanda de Sousa

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Tássio Francisco Lofti Matos

**DIRETOR GERAL DO CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE**

Guilherme Brito de Lacerda

**DIRETOR DE ENSINO**

Paulo Sérgio Silvino do Nascimento

**CHEFE DE DEPARTAMENTO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E  
INOVAÇÃO**

Wilami Teixeira da Cruz

**CHEFE DE DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO**

Roberta Rocha Moura

**COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA**

Maria Laênia Teixeira Alves



**COMISSÃO DE ESTRUTURAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**

**(Designada pela Portaria N° 037/GDG, de 16 de abril de 2018)**

Alexandre Magno Ferreira Diniz - Presidente

Ágio Gonçalves de Moraes Felipe

Derig Almeida Vidal

Fábio Lavor Bezerra

Flávio César Brito Nunes

Francisco Mozali Moreira

Marcos Pinheiro Duarte

Rodrigo Tavares de Moraes

Wilami Teixeira da Cruz

Zelalber Gondim Guimarães



## IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

<b>Nome da instituição</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
<b>CNPJ/MF</b>	10.744.098/0005-79
<b>Nome de fantasia</b>	Instituto Federal do Ceará
<b>Sigla</b>	IFCE
<b>Esfera administrativa</b>	Federal
<b>Local de realização</b>	Av. Plácido Aderaldo Castelo, 1646 – Bairro Planalto, cidade Juazeiro do Norte – CE, CEP. 63.040-540.
<b>Entidade Mantenedora</b>	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC/MEC
<b>Entidade Promotora</b>	IFCE <i>Campus</i> Juazeiro do Norte
<b>Entidade Executora</b>	IFCE <i>Campus</i> Juazeiro do Norte
<b>Departamento ou Coordenação de Área</b>	Departamento de Ensino
<b>Telefone para contato</b>	(88) 2101-5300
<b>E-mail para contato</b>	diren.jn@ifce.edu.br
<b>Site do Campus</b>	<a href="http://ifce.edu.br/juazeirodonorte">http://ifce.edu.br/juazeirodonorte</a>
<b>Titulação</b>	Engenheiro Eletricista
<b>Entidade Promotora</b>	IFCE <i>Campus</i> Juazeiro do Norte
<b>Entidade Executora</b>	IFCE <i>Campus</i> Juazeiro do Norte
<b>Instrumento de parceria</b>	Não há instituição parceira





## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	5
2. PERSPECTIVAS DE IMPLANTAÇÃO DE CURSO DE ENGENHARIA .....	6
3. OBJETIVOS DO CURSO DE ENGENHARIA .....	7
3.1. OBJETIVO GERAL .....	7
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
4. CURSO SUPERIOR EM ENGENHARIA ELÉTRICA .....	9
4.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	9
4.2 CONTEÚDOS CURRICULARES .....	10
4.2 MATRIZ CURRICULAR DE ENGENHARIA ELÉTRICA .....	12
4.3 CORPO DOCENTE PARA O CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA .....	17
4.4 CORPO DOCENTE EXISTENTE NO CAMPUS .....	23
5. LABORATÓRIOS PARA CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA .....	28
6. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE .....	29
7. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO.....	30
8. INFRAESTRUTURA .....	36
8.1 BIBLIOTECA .....	36
8.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS .....	39
8.3 LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA.....	41
8.4 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA .....	41
8.5 LABORATÓRIOS BÁSICOS E ESPECÍFICOS .....	41
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	41
ANEXO.....	44

## 1. INTRODUÇÃO

O presente estudo de viabilidade técnica para criação de curso da área da indústria no IFCE campus Juazeiro do Norte foi para atender a demanda da direção do campus, dos professores dos cursos da área da indústria e da comunidade em geral. Acreditamos que o momento é importante e propício à verticalização do ensino com a criação de cursos de bacharelado, e que estamos preparados para os novos desafios da educação superior.

O objetivo do IFCE campus Juazeiro do Norte em ofertar um curso de bacharelado na área da indústria é de buscar a melhoria na qualidade do ensino, alavancar as pesquisas com o aumento da qualidade dos projetos e do volume da produção científica, de incentivar a inovação tecnológica, do aumento de projetos no âmbito da extensão e, sobretudo, oportunizar aos nossos jovens egressos para a inserção no mercado de trabalho.

A escolha do curso de engenharia foi determinada em conformidade com a natureza vocacional da Região, alinhado com os cursos nas várias modalidades de ensino ofertados no campus, com os ambientes para o desenvolvimento dos trabalhos, com o corpo docente e administrativo existentes. Além disso, o Estudo Técnico das Potencialidades da Região do Cariri foi fonte de análise e de tomada de decisão para a escolha dos futuros cursos a serem implantados no campus.

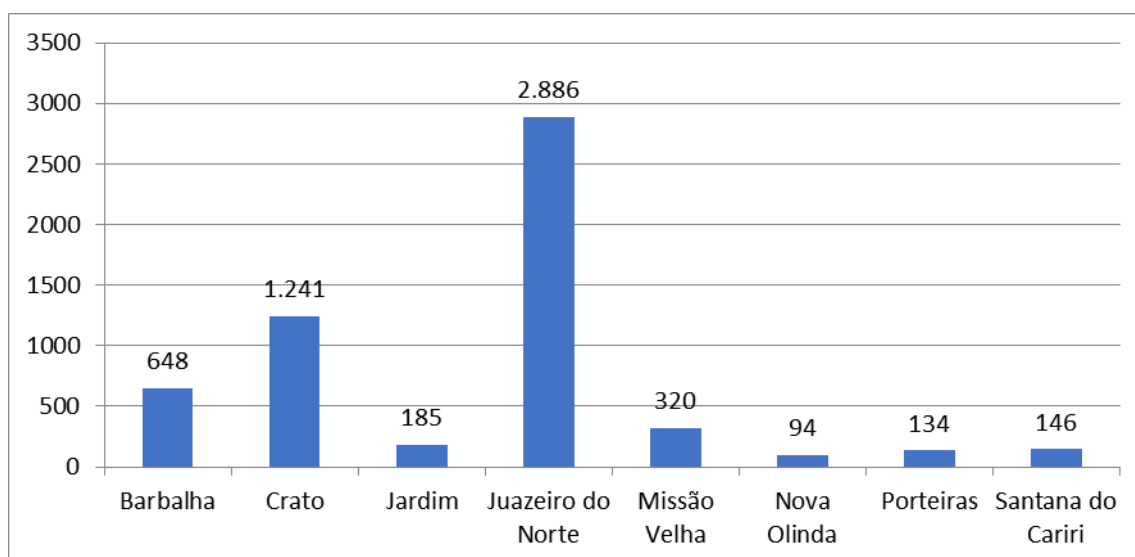
O estudo técnico de potencialidade constitui-se de um instrumento norteador para a decisão sobre os novos cursos a serem ofertados. Neste estudo são considerados os dados de desenvolvimento de todos os municípios que compõem a região geoadministrativa onde está inserido e dados referentes às diversas modalidades de ensino. Entre os aspectos destacados tem-se: a caracterização da região, do município, potencialidades da região em relação ao mercado de trabalho, produto interno bruto, atividade produtiva e aspectos sociais, além do mapeamento educacional em diferentes níveis de ensino e oferta.

Quanto aos aspectos técnicos de viabilidade de implantação do curso foram observados a oportunidade de emprego na Região do Cariri e a demanda por matrícula no ensino superior na região por meio estudo de potencialidade da Região do Cariri. Também, para o estudo foi observados a proximidade de oferta do mesmo curso em outra Instituição De Ensino Superior (IES) e a atual conjuntura do campus para ofertar o curso.

Para a escolha do curso, foram realizadas em várias reuniões setoriais de coordenação de curso da área da indústria. Na ocasião foi escolhido o curso de engenharia elétrica com ênfase na automação industrial, e a concepção da sua matriz curricular inicial foi formatada baseada nas inovações tecnológicas, na quarta geração industrial (chamada de indústria 4.0), na preservação do meio ambiente, no uso de sistemas de energia renovável, e nos aspectos éticos e sociais.

## 2. PERSPECTIVAS DE IMPLANTAÇÃO DE CURSO DE ENGENHARIA

Em relação à área da educação, o estudo de potencialidade revela que a demanda por cursos de graduação é expressiva, pois no ano de 2017 foram totalizadas 5654 matrículas no 3º ano do ensino médio, como pode ser visto na Figura 1, que faz com a estratificação de matrículas por cidades da Região do Cariri.



**Figura 1.** Candidatos potenciais dos cursos técnicos subsequentes e cursos superiores do IFCE *Campus* Juazeiro do Norte – matrículas 3º ano do ensino médio. Fonte: INEP/MEC – Censo Educacional, 2017.

Segundo o mesmo estudo, dentre os vários cursos que podem ser ofertados pelo *campus* tem-se o curso de engenharia elétrica do eixo tecnológico de controle e processos industriais.

Os cursos propostos de engenharia elétrica ou de engenharia de controle e automação industrial tem a previsão de ofertar 80 vagas anuais, isto representa somente 1,4% do total de matrículas do 3º ano do ensino médio na região. A partir dos resultados, pode-se afirmar que é factível a oferta dos cursos com a demanda apresentada (Fig. 1).

Também, a inexistência do curso de engenharia elétrica na região circunvizinha ao *campus* é um ponto relevante para a viabilidade de egressos do ensino médio de baixa renda que pretendam ingressar no curso. A Figura 2 mostra a localização geográfica das cidades em que estão as principais Instituições de Ensino Superior que ofertam o curso de engenharia elétrica na Região Nordeste.



**Figura 2.** Localização das IES que ofertam o curso de engenharia elétrica.

Conforme é visto na Fig. 2, a cidade mais próxima que oferece o curso de engenharia elétrica é a Universidade Vale do Rio São Francisco (UNIVASF) que está localizada nas cidades de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, distante de 347 km de Juazeiro do Norte-CE.

A verticalização do ensino é outro aspecto importante para a oferta do curso de engenharia. O IFCE *campus* Juazeiro do Norte-CE oferta anualmente 40 vagas para o curso técnico de eletrotécnica na modalidade integrada. Esses futuros eletrotécnicos podem continuar seus estudos sem precisar deslocar para outras cidades, dando-lhes maiores oportunidades de emprego e renda com a conclusão de um curso superior.

### 3. OBJETIVOS DO CURSO DE ENGENHARIA

#### 3.1. OBJETIVO GERAL

O curso de bacharelado em engenharia elétrica tem o objetivo de formar engenheiros eletricitas, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, e capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias para a identificação e resolução de problemas, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais.

### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar profissionais com visão global, crítica e humanística para a inserção em setores produtivos, aptos a tomarem decisões coerentes e objetivas.
- Incentivar a pesquisa e a investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia, bem como a difusão da cultura.
- Exercitar atividade de pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos ou de projetos interdisciplinares com os diferentes ramos das ciências.
- Habilitar profissionais a supervisionarem os processos industriais.
- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos de forma crítica e criativa.

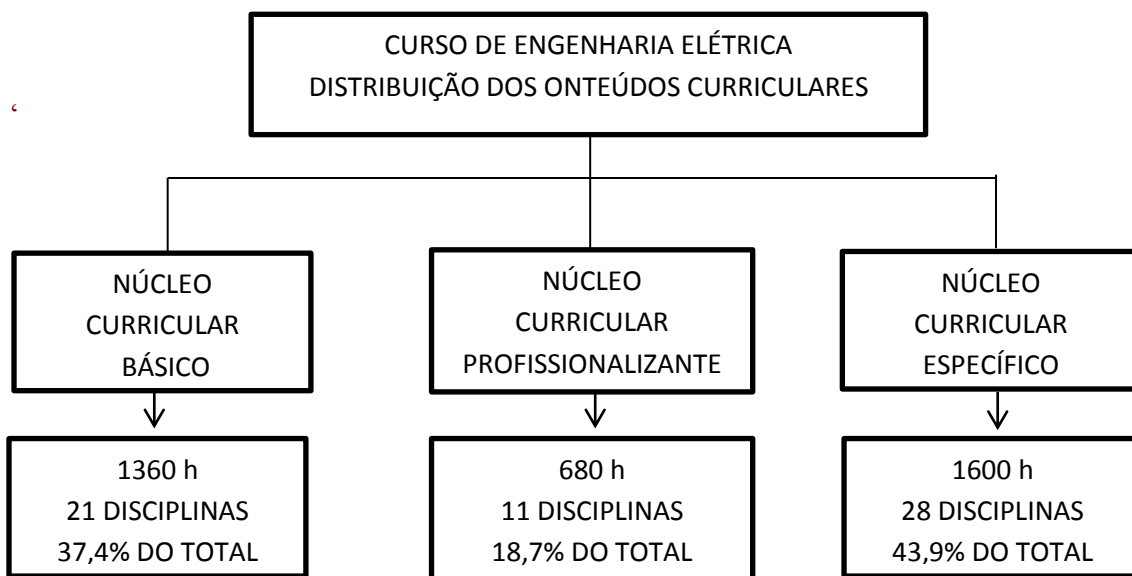
## 4. CURSO SUPERIOR EM ENGENHARIA ELÉTRICA

### 4.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Eixo tecnológico</b>	Controle de processos industriais
<b>Denominação</b>	Curso de Engenharia Elétrica
<b>Área do conhecimento</b>	Engenharia elétrica
<b>Titulação conferida</b>	Engenheiro
<b>Nível</b>	Graduação
<b>Modalidade da oferta</b>	Presencial
<b>Titulação/certificação</b>	Bacharel em Engenharia Elétrica
<b>Forma de ingresso</b>	Aproveitamento da nota do ENEM ou Transferência entre IES
<b>Requisitos de acesso</b>	Ter concluído o Ensino médio ou equivalente
<b>Periodicidade letiva</b>	Semestral
<b>Regime de matrícula</b>	Por período
<b>Regime escolar</b>	Regime de créditos, sendo a matrícula realizada por disciplina
<b>Número de semanas</b>	20 semanas por semestre
<b>Número de dias da semana</b>	05
<b>Dias letivos semestrais</b>	100
<b>Turno</b>	Diurno
<b>Duração da aula</b>	1 h
<b>Carga horária total do curso</b>	3600 h
<b>Prática profissional (Estágio)</b>	160 h
<b>Periodicidade das aulas</b>	Diária
<b>Período de duração do curso</b>	10 semestres
<b>Período máximo para integração</b>	18 semestres
<b>Número de vagas anuais por turmas</b>	Duas entradas semestrais, sendo cada uma com 40 alunos, totalizando 80 vagas por ano

## 4.2 CONTEÚDOS CURRICULARES

Os conteúdos curriculares são divididos em três núcleos conforme RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002 que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. A Figura 3 mostra os núcleos que compõem o curso de engenharia elétrica.



**Figura 3.** Distribuição dos núcleos curriculares do curso de engenharia elétrica.

O Núcleo de Conteúdos Básicos (NCB) do currículo do curso de Engenharia Elétrica é formado por 21 disciplinas, com carga horária de 1360 h que representa 37,4% do total e envolve os seguintes tópicos:

- No semestre I: Cálculo Diferencial e Integral I; Física I; Desenho aplicado à engenharia; Química aplicada; Estatística Aplicada a Engenharia; Inglês Instrumental. (6 disciplinas – 22 créditos – 440 h)
- No semestre II: Cálculo Diferencial e Integral II; Física II; Projetos Sociais. (3 disciplinas – 10 créditos – 200 h)
- No semestre III: Cálculo Diferencial e Integral III; Física III; Álgebra vetorial e geometria analítica. (3 disciplinas – 12 créditos – 240 h)
- No semestre IV: Álgebra Linear; Eletromagnetismo. (2 disciplinas – 8 créditos – 160 h)
- No semestre V: Matemática Aplicada; Metodologia do trabalho científico. (2 disciplinas – 6 créditos – 120 h)
- No semestre VI: Aspectos Legais e Éticos da Engenharia. (1 disciplina – 2 créditos – 40 h)
- No semestre VII: Higiene e segurança no trabalho. (1 disciplina – 2 créditos – 40 h)
- No semestre VIII: Libras. (1 disciplina – 2 créditos – 40 h)
- No semestre IX: Empreendedorismo. (1 disciplina – 2 créditos – 40 h)
- No semestre X: Fundamentos da Engenharia Ambiental. (1 disciplina – 2 créditos – 40 h)

O Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes (NCP) do currículo do curso é composto de 11 disciplinas, com carga horária de 680 h que representa 18,7% do total e envolve os seguintes tópicos discriminados em:

- No semestre II: Circuitos elétricos I; Laboratório de circuitos elétricos I. Linguagem de programação I. (3 disciplinas – 10 créditos – 200 h)
- No semestre III: Circuitos elétricos II; Linguagem de Programação II; Medidas elétricas. (3 disciplinas – 10 créditos – 200 h)
- No semestre IV: Geração de energias renováveis. (1 disciplina – 2 créditos – 40 h)
- No semestre V: Conversão Eletromecânica de Energia. (1 disciplina – 2 créditos – 40 h)
- No semestre VII: Desenho Assistido por computador. (1 disciplina – 4 créditos – 80 h)
- No semestre VIII: Metrologia. (1 disciplina – 2 créditos – 40 h)
- No semestre IX: Acionamento eletropneumático e hidráulico. (1 disciplina – 4 créditos – 80 h)

O Núcleo de Conteúdos Específicos (NCE) do currículo do curso de Engenharia Elétrica é formado por 28 disciplinas, com carga horária de 1600 h que representa 43,9% do total e envolve os seguintes tópicos:

- No semestre IV: Eletrônica I; Laboratório de eletrônica I; Sistemas digitais I; Laboratório sistemas digitais I. (4 disciplinas – 8 créditos – 160 h)
- No semestre V: Eletrônica II; Laboratório de eletrônica II; Sistemas digitais II; Laboratório sistemas digitais II. (4 disciplinas – 8 créditos – 160 h)
- No semestre VI: Instalações elétricas; Laboratório de Instalações Elétricas; Eletrônica de Potência; Laboratório de Eletrônica de potência; Máquinas elétricas I. (5 disciplinas – 14 créditos – 280 h)
- No semestre VII: Máquinas elétricas II; Geração de energia; microprocessadores e microcontroladores I; Comandos elétricos. (4 disciplinas – 14 créditos – 280 h)
- No semestre VIII: Projetos elétricos; Sistemas elétricos; Controle de Processos; microprocessadores e microcontroladores II; Trabalho de Conclusão de Curso. (5 disciplinas – 18 créditos – 360 h)
- No semestre IX: Tecnologia mecânica; Laboratório de tecnologia mecânica; Controlador lógico programável; Instrumentação; Transmissão de energia. (5 disciplinas – 14 créditos – 260 h)
- No semestre X: Engenharia assistida por computador. (1 disciplina – 4 créditos – 80 h)



## 4.2 MATRIZ CURRICULAR DE ENGENHARIA ELÉTRICA

A matriz curricular é dividida em 10 semestres, formada por disciplinas do núcleo comum e disciplinas do núcleo profissionalizante. No final da Tabela 1 são listadas as disciplinas optativas que os alunos podem escolher.

**TABELA 1.** Matriz curricular proposta

Per.	Cod.	Disciplina	Núcleo	OPT	Créd.	Teoria	Prática	CH	Pré-requisito
1		Cálculo Diferencial e Integral I	NCB	N	6	6	0	120	
		Física I	NCB	N	4	2	2	80	
		Desenho aplicado à engenharia	NCB	N	4	2	2	80	
		Química aplicada	NCB	N	2	2	0	40	
		Estatística Aplicada a Engenharia	NCB	N	4	4	0	80	
		Inglês Instrumental	NCB	N	2	2	0	40	
		<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>440</b>	
2		Cálculo Diferencial e Integral II	NCB	N	4	4	0	80	Cálculo Diferencial e Integral I
		Física II	NCB	N	4	2	2	80	Física I
		Projetos Sociais	NCB	N	2	2	0	40	
		Circuitos elétricos I	NCP	N	4	4	0	80	Cálculo Diferencial e Integral I
		Laboratório de circuitos elétricos I	NCP	N	2	2	0	40	Cálculo Diferencial e Integral I
		Linguagem de Programação I	NCP	N	4	2	2	80	
		<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>400</b>	
		Cálculo Diferencial e Integral III	NCB	N	4	4	0	80	Cálculo Diferencial e Integral II
		Física III	NCB	N	4	2	2	80	Física II

3		Álgebra vetorial e geometria analítica	NCB	N	4	4	0	80	
		Circuitos elétricos II	NCP	N	4	4	0	80	Circuitos elétricos I
		Linguagem de Programação II	NCP	N	4	2	2	80	Linguagem de Programação I
		Medidas elétricas	NCP	N	2	2	0	40	Circuitos elétricos I
		<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>440</b>	
4		Álgebra Linear	NCB	N	4	4	0	80	Álgebra vetorial e geometria analítica
		Eletromagnetismo	NCB	N	4	4	0	80	Física III
		Eletrônica I	NCE	N	2	2	0	80	Circuitos elétricos I
		Laboratório de eletrônica I	NCE	N	2	0	2	40	Circuitos elétricos I
		Sistemas digitais I	NCE	N	2	2	0	40	Circuitos elétricos I
		Laboratório sistemas digitais I	NCE	N	2	0	2	40	Circuitos elétricos I
		Geração de energias renováveis	NCP	N	2	2	0	40	
		<b>Total</b>			<b>18</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>360</b>	
5		Matemática Aplicada (EDO)	NCB	N	4	4	0	80	Cálculo Diferencial e Integral III
		Metodologia do trabalho científico	NCB	N	2	2	0	40	
		Eletrônica II	NCE	N	2	2	0	80	Eletrônica I
		Laboratório de eletrônica II	NCE	N	2	0	2	40	Laboratório de eletrônica I
		Sistemas digitais II	NCE	N	2	2	0	40	Sistemas digitais I

		Laboratório de Sistemas digitais II	NCE	N	2	0	2	40	Sistemas digitais I
		Conversão Eletromecânica de Energia	NCP	N	2	2	0	40	Circuitos elétricos II; Eletromagnetismo
		<b>Total</b>			<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>320</b>	
6		Aspectos Legais e Éticos da Engenharia	NCB	N	2	2	0	40	
		Instalações elétricas	NCE	N	2	2	0	40	Circuitos elétricos II
		Laboratório de Instalações Elétricas	NCE	N	2	0	2	40	Circuitos elétricos II
		Eletrônica de Potência	NCE	N	4	4	0	80	Sistemas digitais I
		Laboratório de Eletrônica de potência	NCE	N	2	0	2	40	Laboratório sistemas digitais I
		Máquinas elétricas I	NCE	N	4	2	2	80	Conversão Eletromecânica de Energia
		<b>Total</b>			<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>320</b>	
7		Higiene e segurança no trabalho	NCB	N	2	2	0	40	
		Máquinas elétricas II	NCE	N	4	2	2	80	Máquinas elétricas I
		Geração de energia	NCE	N	2	2	0	40	Máquinas elétricas I
		Desenho Assistido por computador	NCP	N	4	2	2	80	Desenho aplicado à engenharia
		Microprocessadores e microcontroladores I	NCE	N	4	2	2	80	Linguagem de programação I
		Comandos elétricos	NCE	N	4	2	2	80	Máquinas elétricas I
		<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>400</b>	
8		Libras	NCB	N	2	2	0	40	

		Projetos elétricos	NCE	N	2	2	0	40	Instalações elétricas; Laboratório de Instalações Elétricas
		Metrologia	NCP	N	2	2	0	40	
		Sistemas elétricos de potência	NCE	N	4	4	0	80	Conversão Eletromecânica de Energia
		Controle de Processos	NCE	N	6	4	2	120	Cálculo Diferencial e integral III; Circuitos elétricos I
		Microprocessadores e microcontroladores II	NCE	N	4	2	2	80	Microprocessadores e microcontroladores I
		Trabalho de Conclusão de Curso	NCE	N	2	2	0	40	Metodologia do trabalho científico
		<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>440</b>	
9		Empreendedorismo	NCB	N	2	2	0	40	
		Tecnologia mecânica	NCE	N	2	2	0	40	Metrologia
		Laboratório de tecnologia mecânica	NCE	N	2	0	2	40	Metrologia
		Acionamento eletropneumático/hidráulico	NCP	N	4	2	2	80	Comandos elétricos
		Controlador lógico programável	NCE	N	4	2	2	80	Comandos elétricos
		Instrumentação	NCE	N	2	2	0	40	Eletrônica I
		Transmissão de energia	NCE	N	4	4	0	80	Sistemas elétricos de potência
		<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>400</b>	
10		Fundamentos da	NCB	N	2	2	0	40	

		Engenharia Ambiental							
		Engenharia assistida por computador	NCE	N	4	2	2	80	
		<b>Total</b>			<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>120</b>	
		Estágio Supervisionado						<b>160</b>	
		<b>TOTAL DO CURSO</b>			<b>182</b>	<b>136</b>	<b>46</b>	<b>3800</b>	
<b>Disciplinas optativas</b>									
		Redação científica	NCB	S	4	4	0	80	
		Métodos numéricos aplicados à engenharia	NCP	S	4	0	4	80	Cálculo Diferencial e Integral I
		Subestações	NCE	S	4	4	0	80	Instalações elétricas
		Redes de computadores	NCP	S	2	0	2	40	Programação de computadores
		Instalações elétricas Industriais	NCP	S	4	2	2	80	Instalações elétricas
		Qualidade de Energia Elétrica	NCP	S	4	2	2	80	Circuitos elétricos II
		Sistemas Embarcados	NCP	S	S	2	2	0	Eletrônica I
		Acionamento Eletrônico de Máquinas Elétricas	NCP	S	2	2	0	40	Máquinas elétricas I
		Sistemas Robóticos	NCP	S	2	2	0	40	Eletrônica I
		Sistemas Mecatrônicos	NCP	S	4	2	2	80	Eletrônica I
		Usinagem CNC	NCP	S	4	2	2	80	Metrologia

### 4.3 CORPO DOCENTE PARA O CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

**TABELA 2.** Relação disciplina, área e quantidade de docentes necessários para o curso de engenharia elétrica

ITEM	DISCIPLINA	CÓDIGO DE ÁREA	ÁREA	SUB ÁREA	QUANT. DE DOCENTES
1	Cálculo Diferencial e Integral I	61.01.00.00-8	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA BÁSICA	1
2	Cálculo Diferencial e Integral II	61.01.00.00-8	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA BÁSICA	1
3	Cálculo Diferencial e Integral III	61.01.00.00-8	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA BÁSICA	1
4	Álgebra vetorial e geometria	61.01.00.00-8	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA BÁSICA	1
5	Álgebra Linear	61.01.00.00-8	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA BÁSICA	1
6	Matemática Aplicada (EDO)	61.01.00.00-8	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA BÁSICA	1
7	Estatística Aplicada a Engenharia	61.01.00.00-8	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA BÁSICA	1
8	Química aplicada	61.06.00.00-0	QUÍMICA	QUÍMICA INORGÂNICA	1
9	Inglês Instrumental	68.02.00.00-1	LETRAS	LÍNGUA INGLESA	1
10	Física I	61.05.00.00-6	FÍSICA	ÁREAS CLÁSSICAS DE FENOMENOLOGIA E SUAS APLICAÇÕES	1
11	Física II	61.05.00.00-6	FÍSICA	ÁREAS CLÁSSICAS DE FENOMENOLOGIA E SUAS APLICAÇÕES	1

12	Física III	61.05.00.00-6	FÍSICA	ÁREAS CLÁSSICAS DE FENOMENOLOGIA E SUAS APLICAÇÕES	1
13	Eletromagnetismo	61.05.00.00-6	FÍSICA	ÁREAS CLÁSSICAS DE FENOMENOLOGIA E SUAS APLICAÇÕES	1
14	Desenho aplicado à engenharia	63.01.00.00-3	ENGENHARIA CIVIL	AGRIMENSURA	1
15	Desenho Assistido por computador	63.01.00.00-3	ENGENHARIA CIVIL	AGRIMENSURA	1
16	Linguagem de Programação I	61.03.00.00-7	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	1
17	Linguagem de programação II	61.03.00.00-7	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	1
18	Medidas Elétricas	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	1
19	Circuitos elétricos I	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	1
20	Laboratório de circuitos elétricos I	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	1
21	Circuitos elétricos II	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	1

22	Eletrônica I	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
23	Laboratório de eletrônica I	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
24	Sistemas digitais I	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
25	Laboratório sistemas digitais I	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
26	Eletrônica II	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
27	Laboratório de eletrônica II	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
28	Sistemas digitais II	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
29	Laboratório de Sistemas digitais II	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
30	Conversão Eletromecânica de Energia	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETROMAGNETISMO, CONVERSÃO DE ENERGIA E MÁQUINAS ELÉTRICAS	1
31	Instalações elétricas	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES	1



				ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	
32	Laboratório de Instalações Elétricas	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	1
33	Eletrônica de Potência	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
34	Laboratório de Eletrônica de potência	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
35	Máquinas elétricas I	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETROMAGNETISMO, CONVERSÃO DE ENERGIA E MÁQUINAS ELÉTRICAS	1
36	Máquinas elétricas II	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETROMAGNETISMO, CONVERSÃO DE ENERGIA E MÁQUINAS ELÉTRICAS	1
37	Geração de energia	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	1
38	Microprocessadores e microcontroladores I	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
39	Microprocessadores e microcontroladores II	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
40	Comandos elétricos	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	1

41	Projetos elétricos	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	1
42	Sistemas elétricos	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	1
43	Controlador lógico programável	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
44	Geração de energias renováveis	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	1
45	Libras	68.02.00.00-1	LETRAS	LIBRAS	1
46	Metodologia do Trabalho Científico	67.08.00.00-6	EDUCAÇÃO	METODOLOGIA CIENTÍFICA	1
47	Aspectos Legais e Éticos da Engenharia	67.01.00.00-4	FILOSOFIA	FILOSOFIA	1
48	Higiene e Segurança no Trabalho	63.08.00.00-5	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	GERÊNCIA DE PRODUÇÃO	1
49	Empreendedorismo	63.08.00.00-5	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	GERÊNCIA DE PRODUÇÃO	1
50	Fundamentos da Engenharia Ambiental	63.07.00.00-0	ENGENHARIA SANITÁRIA	GESTÃO AMBIENTAL	1
51	Tecnologia mecânica	63.05.00.00-1	ENGENHARIA MECÂNICA	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	1

52	Laboratório de tecnologia mecânica	63.05.00.00-1	ENGENHARIA MECÂNICA	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	1
53	Acionamento eletropneumático/hidráulico	63.05.00.00-1	ENGENHARIA MECÂNICA	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	1
54	Engenharia assistida por computador	63.05.00.00-1	ENGENHARIA MECÂNICA	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	1
55	Controle de Processos e instrumentos	63.05.00.00-1	ENGENHARIA MECÂNICA	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	1
56	Metrologia	63.05.00.00-1	ENGENHARIA MECÂNICA	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	1
57	Instrumentação	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE	1
58	Projetos sociais	67.01.00.00-4	FILOSOFIA	FILOSOFIA	1
59	Transmissão de energia	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	1
60	Trabalho de Conclusão de Curso	63.04.00.00-7	ENGENHARIA ELÉTRICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS	1

#### 4.4 CORPO DOCENTE EXISTENTE NO CAMPUS

**TABELA 3.** Relação corpo docente e disciplinas para atender o curso de engenharia elétrica

<b>NOME</b>	<b>QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<b>TITULAÇÃO ÚLTIMA</b>	<b>VÍNCULO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>	<b>DISCIPLINA QUE MINISTRA</b>
Adriano Rodrigues dos Santos	Letras	Especialização	Ativo Permanente	DE	Libras
Ágio Gonçalves de Moraes Felipe	Engenharia Elétrica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Microprocessadores e microcontroladores I
Ágio Gonçalves de Moraes Felipe	Engenharia Elétrica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Microprocessadores e microcontroladores II
Ágio Gonçalves de Moraes Felipe	Engenharia Elétrica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Controlador lógico programável
Alexandre Magno Ferreira Diniz	Engenharia Elétrica	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Circuitos elétricos II
Alexandre Magno Ferreira Diniz	Engenharia Elétrica	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Máquinas elétricas I
Alexandre Magno Ferreira Diniz	Engenharia Elétrica	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Máquinas elétricas II
Andrea Virginia Monteiro Fernandes	Ciências da Computação	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Linguagem de programação I
Antônio Adhemar de Souza	Química	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Química aplicada
Cícero de Alencar Leite	Engenharia Mecânica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Metrologia
Cieusa Maria Calou e Pereira	Biologia	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Aspectos Legais e Éticos da Engenharia
Derig Almeida Vidal	Engenharia de Produção	Mestrado	Ativo	DE	Sistemas digitais II

			Permanente		
Derig Almeida Vidal	Engenharia de Produção	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Laboratório de Sistemas digitais II
Elisângela Ferreira Floro	Letras	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Projetos Sociais
Fábio Lavor Bezerra	Engenharia Eletrônica	Especialização	Ativo Permanente	DE	Eletrônica II
Fábio Lavor Bezerra	Engenharia Eletrônica	Especialização	Ativo Permanente	DE	Laboratório de eletrônica II
Fábio Lavor Bezerra	Engenharia Eletrônica	Especialização	Ativo Permanente	DE	Eletrônica de Potência
Fábio Lavor Bezerra	Engenharia Eletrônica	Especialização	Ativo Permanente	DE	Laboratório de Eletrônica de potência
Fernando Luís Vieira de Sousa	Engenharia Mecânica	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Matemática Aplicada (EDO)
Flávio César Brito Nunes	Engenharia Elétrica	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Eletrônica I
Flávio César Brito Nunes	Engenharia Elétrica	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Laboratório de eletrônica I
Flávio César Brito Nunes	Engenharia Elétrica	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Instrumentação
Francisco Holanda Soares Júnior	Física	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Eletromagnetismo
Francisco Leandro Barbosa da Silva	Engenharia Agrônoma	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Higiene e Segurança no Trabalho
Francisco Mozali Moreira	Engenharia Elétrica	Especialização	Ativo Permanente	DE	Medidas Elétricas
Francisco Mozali Moreira	Engenharia Elétrica	Especialização	Ativo Permanente	DE	Circuitos elétricos I

Francisco Mozali Moreira	Engenharia Elétrica	Especialização	Ativo Permanente	DE	Laboratório de circuitos elétricos I
Francisco Mozali Moreira	Engenharia Elétrica	Graduação	Ativo Permanente	DE	Geração de energia
Guttenberg Sergistótanés Santos Ferreira	Matemática	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Álgebra vetorial e geometria
Hildênio José Macedo	Matemática	Mestrado	Ativo Permanente	40 h	Cálculo Diferencial e Integral III
Janisi Sales Aragão	Engenharia de Pesca	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Fundamentos da Engenharia Ambiental
Joquebede Alencar Torres Teixeira	Letras - Língua Inglesa	Especialização	Ativo Permanente	DE	Inglês Instrumental
José Demontiei Ferreira	Física	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Física II
José Vidal de Figueiredo	Recursos Hídricos/Irrigação	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Desenho aplicado à engenharia
Jucélio Alves Vidal	Engenharia Mecânica	Especialização	Ativo Permanente	DE	Acionamento eletropneumático/hidráulico
Leandro Barbosa Paz	Matemática	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Cálculo Diferencial e Integral II
Manuel Edervaldo Souto Araújo	Engenharia Elétrica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Conversão Eletromecânica de Energia
Manuel Edervaldo Souto Araújo	Engenharia Elétrica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Sistemas elétricos de Potência
Manuel Edervaldo Souto Araújo	Engenharia Elétrica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Transmissão de energia
Manuel Edervaldo Souto Araújo	Engenharia Elétrica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Controle de Processos
Marcos Duarte Pinheiro	Ciências da Computação	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Linguagem de programação II

Paulo Sérgio Silvino do Nascimento	Geografia	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Metodologia do Trabalho Científico
Priscila Rodrigues de Alcântara	Matemática	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Álgebra Linear
Régia Talina Silva Araújo	Engenharia Elétrica	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Sistemas digitais I
Régia Talina Silva Araújo	Engenharia Elétrica	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Laboratório sistemas digitais I
Régia Talina Silva Araújo	Engenharia Elétrica	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Trabalho de Conclusão de Curso
Rodrigo Queiros de Almeida	Física	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Física III
Rodrigo Tavares de Moraes	Tecnologia em Eletromecânica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Tecnologia mecânica
Rodrigo Tavares de Moraes	Tecnologia em Eletromecânica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Laboratório de tecnologia mecânica
Rodrigo Tavares de Moraes	Tecnologia em Eletromecânica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Engenharia assistida por computador
Rômulo Diniz Araújo	Tecnologia em Eletromecânica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Comandos elétricos
Rômulo Diniz Araújo	Tecnologia em Eletromecânica	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Geração de energias renováveis
Viviane Brito Viana	Administração	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Empreendedorismo
Wilami Teixeira Cruz	Física	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Física I
Wilbon Caetano de Sousa	Engenharia Elétrica	Especialização	Ativo Permanente	DE	Laboratório de Instalações Elétricas
Wilbon Caetano de Sousa	Engenharia Elétrica	Especialização	Ativo Permanente	DE	Projetos elétricos

Wilbon Caetano de Sousa-31	Engenharia Elétrica	Especialização	Ativo Permanente	DE	Instalações elétricas
Yllara Maria Gomes de Matos Brasil	Arquitetura e Urbanismo	Mestrado	Ativo Permanente	40 h	Desenho Assistido por computador
Zelalber Gondim Guimarães	Matemática	Mestrado	Ativo Permanente	20 h	Cálculo Diferencial e Integral I
Zelalber Gondim Guimarães	Matemática	Mestrado	Ativo Permanente	20 h	Estatística Aplicada a Engenharia



## 5. LABORATÓRIOS PARA CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

O curso de engenharia elétrica é focado em grande número de aulas práticas desenvolvidas em 13 laboratórios, distribuídos em básicos e específicos. O quadro 2 mostra a relação de laboratórios e as disciplinas contempladas para atender a demanda do curso.

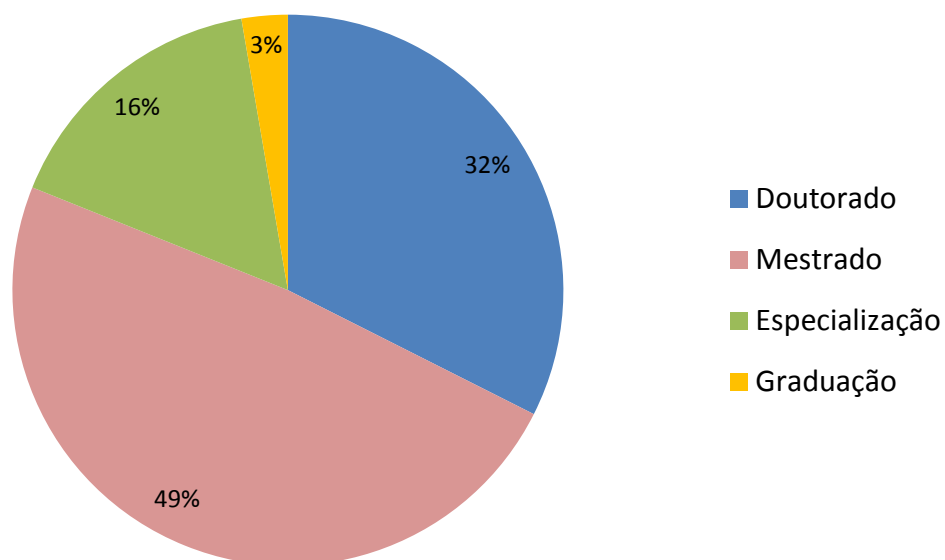
**Quadro 2.** Distribuição dos laboratórios para o curso

	LOCAL	DISCIPLINAS CONTEMPLADAS
<b>BÁSICOS</b>	1. Laboratório de Física	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Física I, II e III</li> </ul>
	2. Laboratório de Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenho aplicado à engenharia</li> </ul>
	3. Laboratórios de Informática I, II e III	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenho assistido por computador</li> </ul>
	4. Laboratório de Química	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Química aplicada</li> </ul>
<b>ESPECÍFICOS</b>	5. Laboratório de Instalações elétricas e sistemas elétricos de potência	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Laboratório de Instalações elétricas</li> <li>● Sistemas elétricos de potência</li> </ul>
	6. Laboratórios de Informática I, II e III	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Projetos Elétricos</li> <li>● Programação de computadores</li> <li>● Linguagem de programação</li> <li>● Manufatura Assistida por Computador</li> </ul>
	7. Laboratório de eletrônica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Laboratório de Eletrônica I e II</li> <li>● Laboratório de circuitos elétricos I</li> </ul>
	8. Laboratório de Ensaio elétricos e medidas elétricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Medidas Elétricas</li> <li>● Laboratório de Eletrônica de potência</li> </ul>
	9. Laboratório de máquinas elétricas e acionamentos elétricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Máquinas elétricas I e II</li> <li>● Comandos elétricos</li> </ul>
	10. Laboratório de sistemas industriais	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Controle Lógico Programável</li> <li>● Acionamento eletropneumático/hidráulico</li> <li>● Controle de processos</li> <li>● Instrumentação</li> </ul>
	11. Laboratório de Sistemas Digitais	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Laboratório de Sistemas Digitais I e II</li> <li>● Microprocessadores</li> </ul>
	12. Laboratório de energias renováveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geração de energia</li> <li>● Geração de energias renováveis</li> </ul>
	13. Laboratório de mecânica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Laboratório Tecnologia Mecânica</li> <li>● Metrologia</li> </ul>

## 6. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE

O curso de engenharia elétrica contará com 37 docentes de várias áreas do conhecimento para suprir as 56 disciplinas obrigatórias da matriz curricular. Com isto, temos a relação disciplina/professor é de 1,5 e média de carga horária de 50 h/professor. Do rol de professores do curso, 81% deles possuem o título máximo de doutor e mestre, o que possibilita a realização de produção científica expressiva, na forma de trabalhos de conclusão de cursos, orientação de pesquisas de iniciação científicas, e de trabalhos no âmbito da extensão. A Figura 3 mostra a distribuição em percentual da titulação do corpo docente existente.

**Figura 3.** Titulação do corpo docente existente no *campus*



## 7. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

**TABELA 4.** Corpo técnico administrativo

<b>Servidor - Tae</b>	<b>Siape</b>	<b>Cargo</b>	<b>Titulação Máxima</b>	<b>Atividade Desenvolvida</b>
Ana Cristina da Silva Andrade	1861079	Tradutor Interpretete de Libras	Especialização	NAPNE/Diretoria de Ensino
Alcivania Carla Campos Nascimento	2187312	Contadora	Especialização	Coord. de Orçamento e Finanças
Antônio Marcos Gomes de Oliveira	1106516	Auxiliar de Biblioteca	Especialização	Coordenadoria de Infraestrutura
Célia Petronilha Fonseca Barboza	1957499	Bibliotecário-Documentalista	Especialização	Coord. de Biblioteca
Elaine Vieira da Silva	1955499	Assistente Social	Especialização	Coord. de Assuntos Estudantis
Erivana Darc Daniel da Silva	1709262	Assistente em Administração	Especialização	Apoio ao Ensino/Diretoria de Ensino
Erica Marianne Balbino Nunes	2420123	Administradora	Especialização	Diretoria de Administração e Planejamento
Eva Samara Cezar de Almeida	1676325	Assistente em Administração	Especialização	Dep. Orçamento e Finanças
Fabírcia Keilla Oliveira Leite	1983556	Psicólogo-Área	Especialização	Coordenação de Assuntos Estudantis

Francisca Adriana Fernandes de Souza	1861079	Técnico de Laboratório	Mestrado	Laboratório –LEAS
Francisca Geane Marques Pinheiro	1958403	Auxiliar em Administração	Especialização	Coordenadoria de Desenvolvimento de Pessoas
Francisco Lindomar Gomes Fernandes	1955788	Enfermeiro-Área	Especialização	<i>Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis</i>
Francisco Roberto de Andrade	1892505	Assistente de Aluno	Especialização	<i>Coord. de Assuntos Estudantis</i>
Francisco Xavier Granjeiro Junior	2420001	Técnico de Laboratório	Especialização	Laboratório de Mecânica/Diretoria de Ensino
Francy Clean Barbosa Pereira Sobrinha	1957789	Auxiliar em Administração	Ensino Médio	Coordenação de Aquisições
Isaac Brigido Rodrigues do Santos	1756121	Técnico de Tecnologia da Informação	Especialização	Coord. de Contratos
Ivania Maria de Sousa Carvalho Rafael	1506168	Técnica em Assuntos Educacionais	Mestrado	Departamento de Extensão
Jacob Oliveira Duarte	1601529	Médico-Área	Especialização	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis
Jaqueline dos Santos Gonçalves	1017040	Auxiliar de Biblioteca	Mestrado	Coord. de Gestão de Pessoas
<b>Servidor - Tae</b>	<b>Siape</b>	<b>Cargo</b>	<b>Titulação Máxima</b>	<b>Atividade Desenvolvida</b>
Janailson Pascifico da Silva	1905081	Técnico de Laboratório	Graduação	Laboratórios
Joao Soares de Oliveira	1101065	Vigilante	Ensino Médio	Coord. de Biblioteca
Jocfran Queiroz da Silva	1225004	Auxiliar de Laboratório	Especialização	Coord. de Controle

				Acadêmico
Jomarcilia Germano Pinheiro	2230100	Auxiliar de Biblioteca	Graduação	Coord. de Biblioteca
Jose Jhonnatas Aires da Silva Alencar	1962350	Técnico de Tecnologia da Informação	Especialização	Coord. de Tecnologia da Informação
Josemeire Medeiros Silveira de Melo	2545703	Pedagogo-Área	Mestrado	Coord. Técnico Pedagógica
Katiuscia Furtado de Aquino Oliveira	1457193	Assistente em Administração	Especialização	Coord. de Controle Acadêmico
Laenia Chagas de Oliveira	1794419	Pedagogo-Área	Mestrado	Assistência à Diretoria de Ensino
Ligia Almeida do Nascimento Bandeira	1547434	Bibliotecário-Documentalista	Mestrado	Coord. de Biblioteca
Leticia Helena Paulino Maciel	1957462	Auxiliar em Administração	Ensino Médio	Dep. Ext. Pesq. Pós Graduação e Inovação
Lucinaldo da Silva Gomes	1476461	Assistente de Laboratório	Graduação	Coord. de Tecnologia da Informação
Manuela Pinheiro de Andrade Guedes	1676744	Assistente em Administração	Especialização	Gabinete da Direção Geral
Marcel Mastrangelo Bezerra Pontes	1676408	Assistente em Administração	Especialização	Coord. de Biblioteca
Marcus Vinicius Cruz Cordeiro	1708214	Assistente em Administração	Especialização	Assistência da Diretoria de Adm. e Planejamento
Maria Claudia Paes Feitosa Jucá	1225006	Assistente Social	Mestrado	Coordenação de Assuntos Estudantis

Maria Dias de Menezes	1249965	Técnico Em Audiovisual	Especialização	Coord. de Comunicação Social e Eventos
Maria do Carmo Viração Pereira	1106480	Assistente de Aluno	Especialização	Coordenação de Assuntos Estudantis
Maria Elisangela Marques	1957574	Técnico em Eletrotécnica	Especialização	Coord. Almojarifado e Patrimônio
Maria Virlandia de Moura Luz	2165252	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialização	Coordenação Técnico-Pedagógica
Maria Lucilene Queiroz da Silva	1864532	Técnico de Laboratório-Área	Mestrado	Laboratórios

<b>Servidor - Tae</b>	<b>Siape</b>	<b>Cargo</b>	<b>Titulação Máxima</b>	<b>Atividade Desenvolvida</b>
Maria Orbelia Gomes Lucas	1100524	Auxiliar de Enfermagem	Especialização	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis
Miselane da Silva Araújo	2115682	Nutricionista	Especialização	Restaurante Acadêmico/Coord. Assuntos Estudantis
Paulo José Teixeira dos Santos	2817641	Analista da Informação	Especialização	Coord. de Suporte da Coord. de TI
Raimundo Kleber Grangeiro da Silva	1684844	Assistente em Administração	Especialização	Diretoria de Adm. e Planejamento
Ricardo Ferreira da Fonseca	1225006	Assistente de Laboratório	Especialização	Laboratórios
Rosane Maria Furtado de Oliveira	1797235	Odontólogo	Especialização	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis
Rosiany Marques Pinheiro	1794420	Assistente em Administração	Especialização	Apoio ao Ensino/Diretoria de Ensino
Rosiléa Agostinha de Araújo	1891457	Técnica em Assuntos Educacionais	Especialização	Coordenação Técnico-Pedagógica
Samuel Calixto de Brito	1684909	Assistente em Administração	Graduação	Coord. de Controle Acadêmico
Sheyla Graziela Crispim Lacerda	1891324	Jornalista	Mestrado	Coord. de Comunicação Social e Eventos

Vicente Evaldo Viana Pereira	1109752	Odontólogo	Especialização	Setor de Saúde/ Coord. de Assuntos Estudantis
Ygor Dias Galvão	1476367	Assistente em Administração	Especialização	Apoio ao Ensino/Diretoria de Ensino
Zélia Maria de Lima Pinheiro	2100298	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestrado	Coord. Técnico-Pedagógica



## 8. INFRAESTRUTURA

### 8.1 BIBLIOTECA

A biblioteca Carmem Helena Machado Guerreiro Sales ocupa uma área de 955,11 m<sup>2</sup>, dividida em ambientes para estudo e pesquisa (destinado aos leitores) e para as atividades técnico-administrativas dos servidores. O público leitor tem à sua disposição:

- 01 salão de estudos com 06 mesas e 24 assentos;
- 24 cabines de estudo individuais;
- 05 salas para estudos em grupo;
- 01 laboratório de informática com 14 computadores;
- 01 miniauditório com 49 lugares;
- 01 sala para guarda-volumes.
- Todos os ambientes são refrigerados e bem iluminados, podendo acomodar simultaneamente até 148 usuários.
- Para o servidores técnico-administrativos reservam-se os seguintes espaços:
- 01 sala com balcão de atendimento na área do acervo;
- 02 salas de processamento técnico;
- 01 sala para a coordenação;
- 01 copa;
- 01 banheiro.

A biblioteca do IFCE – *campus* Juazeiro do Norte possui um acervo com cerca de 2.500 títulos e 12.000 exemplares cadastrados em sua base de dados, além de CD's, DVD's, monografias e periódicos, organizado em:

- 40 estantes duplas - dimensões: 100 X 200 X 58 cm (LXAXP);
- 40 estantes simples - dimensões: 100 X 200 X 32 cm (LXAXP);
- 15 expositores de periódicos;
- 10 armários para CDs' e DVD's.

A política de atualização e expansão do acervo é detalhada no Regulamento da Biblioteca, Título III - Política de Desenvolvimento do Acervo (em anexo) e é o instrumento formal para a tomada de decisão quanto aos processos de seleção, aquisição

e desbastamento da coleção. Além da expansão diária por meio de doações e permutas, anualmente, parte do orçamento do Campus é destinada à aquisição de acervo bibliográfico, visando atender os Projetos Político-Pedagógicos dos Cursos.

A Biblioteca funciona ininterruptamente, de segunda a sexta-feira, de 08h00 as 21h00, ofertando os seguintes serviços:

a) Empréstimo Domiciliar

O empréstimo domiciliar é um serviço restrito aos alunos devidamente matriculados e servidores ativos do campus, observando-se as particularidades mostradas na Tabela 5.

**Tabela 5.** Empréstimos domiciliar

<b>ALUNOS</b>	<b>PROFESSORES</b>	<b>TAES</b>
Livros: 03 títulos Prazo máximo: 15 dias corridos	05 títulos Prazo máximo: 30 dias corridos	05 títulos Prazo máximo: 30 dias corridos
Periódicos: Consulta local	Periódicos: Consulta local	Periódicos: Consulta local
CD's/DVD'S: 07 dias corridos	CD's/DVD'S: 07 dias corridos	CD's/DVD'S: 07 dias corridos
Monografias: 07 dias corridos	Monografias: 07 dias corridos	Monografias: 07 dias corridos

A biblioteca disponibiliza ainda o serviço de reservas, caso o item solicitado esteja emprestado.

b) Consulta Local ao Acervo

Destinada tanto ao público interno quanto externo, que comparece à instituição.

c) Catalogação na Fonte

Confecção das fichas catalográficas provenientes da produção científica do campus (livros, teses, monografias, etc), através do seguinte link: <http://fichacatalografica.ifce.edu.br/index.php>.

d) Consultoria Bibliográfica

Orientação quanto à normalização dos trabalhos acadêmicos produzidos no campus, de acordo com as normas técnicas de documentação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

e) Acesso ao Portal de Periódicos da Capes

O IFCE disponibiliza aos servidores e discentes o acesso ao Portal de Periódicos da Capes tanto remotamente, através da Rede CAFE – Comunidade Acadêmica Federada, como diretamente através dos computadores do campus.

f) Laboratório de Informática com Acesso à Internet da biblioteca

Disponibilizado para pesquisas na internet e digitação de trabalhos.

g) Levantamento Bibliográfico

A biblioteca oferece o serviço de levantamento bibliográfico, que consiste na recuperação de fontes de informação local e on-line a respeito de determinado assunto.

h) Locais para Estudo Individual e Coletivo

A biblioteca disponibiliza:

- 03 salas de estudo para grupos pequenos, de até 05 pessoas;
- 01 sala de estudo para turmas de até 20 alunos, sob a supervisão de um professor;
- Cabines para estudo individual;
- Salão coletivo de estudos próximo ao acervo;
- Sala de estudo fora da área do acervo.

i) Miniauditório

O miniauditório da biblioteca destina-se à realização de reuniões e eventos do campus para até 49 pessoas. O serviço é oferecido mediante reserva antecipada.

j) Biblioteca Virtual Universitária

O IFCE assinou para todos os campi, em 2014, a Biblioteca Virtual Universitária – BVU, através da qual é disponibilizado para leitura on-line, um acervo digital em diversas áreas, tais como biológicas, exatas, e humanas, havendo uma quantidade mínima de páginas que podem ser impressas, mas não as obras completas. O acervo é atualizado periodicamente.

A BVU caracteriza-se pela união das editoras Pearson, Manole, Contexto, IBPEX, Papyrus, Casa do Psicólogo, Ática, Scipione, Companhia das Letras, Educ, Rideel, Jaypee Brothers, Aleph e Lexikon.

O acesso é realizado da seguinte forma:

- Pelo link: [bv.u.ifce.edu.br](http://bv.u.ifce.edu.br)
- O login é a matrícula acadêmica (discente) e matrícula SIAPE (servidores).

## 8.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

### 8.2.1 Instalações Gerais e Salas de Aula

O campus dispõe de 29 salas de aula, medindo aproximadamente 54 m<sup>2</sup> cada, com condições ambientais adequadas, no que se refere à limpeza, iluminação e acústica. Todas as salas são climatizadas e atendem as exigências de segurança, não oferecendo riscos de acidentes aos servidores e discentes. O prédio é dotado de rampas, corrimões, sinalização que garantem acessibilidade às salas e demais ambientes.

### 8.2.2 Auditório

O campus dispõe de um auditório, medindo aproximadamente 432 m<sup>2</sup>, com 300 assentos. O ambiente é climatizado, dispõe de condições ambientais adequadas no que se refere a limpeza, iluminação e acústica, e as normas regulamentadas de segurança para o espaço, garantindo conforto e segurança para os usuários. Além disso, o auditório tem capacidade de receber pessoas com baixa mobilidade por meios de rampas de acessibilidade.

### 8.2.3 Sala de Professores

O *campus* dispõe de um espaço destinado à sala dos professores com aproximadamente 56 m<sup>2</sup>, contendo escaninhos individuais, estações de trabalho, armários guarda-volumes, copa e sanitários. O ambiente dispõe de boa iluminação e é climatizado.

### 8.2.4 Espaço para atendimento aos alunos

Atualmente, o *campus* dispõe de ambientes para atendimento ao aluno onde os profissionais da área social, psicológica e da saúde realizam suas atividades. O espaço total conta com 4 ambientes sendo 1 ambiente administrativo e de atendimento com cerca de 22 m<sup>2</sup>, 1 gabinete odontológico com 15 m<sup>2</sup>, 1 gabinete médico/psicológico/social com 11 m<sup>2</sup> e 1 sala para atendimentos da enfermagem com 17 m<sup>2</sup>.

### 8.2.5 Infraestrutura para CPA

O *campus* não dispõe de infraestrutura específica para as atividades da CPA. Temos um ambiente comum destinado às comissões institucionais ocupando uma área de 12 m<sup>2</sup> climatizada e com condições adequadas de trabalho. Oportunamente, são utilizados os ambientes próprios dos servidores integrantes da comissão.

### 8.2.6 Gabinetes de trabalho para professores de Tempo Integral

O *campus* dispõe de 24 gabinetes onde é possível atender à demanda dos professores. Cada gabinete atende simultaneamente 2 docentes e conta com infraestrutura adequada para que os mesmos possam desenvolver suas atividades de planejamento e atendimento aos discentes. Ocupa uma área de aproximadamente 205 m<sup>2</sup>, os ambientes são climatizados e iluminados adequadamente.

#### 8.2.7 Instalações Sanitárias

As instalações sanitárias do *campus* são adequadas às necessidades quantitativas e estão divididas de forma que atendem todas as áreas físicas da unidade. Os ambientes apresentam boa iluminação e ventilação, e são adaptados para portadores de necessidades especiais.

#### 8.2.8 Salas de apoio de informática

O *campus* dispõe de três laboratórios climatizados, medindo aproximadamente 54 m<sup>2</sup> cada, com condições ambientais adequadas, no que se refere a limpeza, iluminação e acústica. Todos esses ambientes atendem as exigências de segurança não oferecendo riscos de acidentes aos servidores e discentes e possui acesso adequado a cadeirantes.

#### 8.2.9 Espaço de convivência e alimentação

O *campus* dispõe de 1 restaurante de 450 m<sup>2</sup> de área com um salão de refeições que comporta até 114 usuários simultâneos e capacidade produtiva para cerca de 700 usuários. Ainda há um espaço de convivência com aproximadamente 180 m<sup>2</sup> interligado ao restaurante onde há uma cantina cedida a terceiros. O restaurante é dotado de grandes vãos para iluminação e ventilação, e o espaço de convivência é aberto nas laterais permitindo iluminação e ventilação naturais.

#### 8.2.10 Recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação

Os recursos disponíveis na instituição relacionados à tecnologia da informação e comunicação perfazem um parque computacional com computadores conectados em rede em um total de 204 computadores, dos quais, 133 são para uso dos discentes.

O *campus* possui sistemas de controle de acesso e monitoramento. O sistema de monitoramento conta com um total de 203 câmeras ativas. As catracas, cancelas e trancas eletrônicas, controlam o acesso ao *campus* e interiores de algumas salas e laboratórios. Ambos os sistemas são gerenciados via softwares, por meio de três servidores de rede.

Atualmente, o *campus* possui um link de internet de 100 Mbps (gratuito pelo governo). Existe também, rede de internet sem fio (Wifi) nos principais pontos de circulação de pessoas. Também, o *campus* possui cabeamento estruturado, sendo os blocos interligados via fibra ótica. Toda infraestrutura de rede atende os padrões estabelecidos pelas normas técnicas que regem o cabeamento estruturado.

### 8.3 LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA

O Laboratório de Matemática (LEM) tem por objetivo desenvolver atividades relacionadas ao ensino da Matemática. Tais ações visam motivar e orientar os alunos na confecção de objetos e/ou jogos matemáticos. O atendimento aos usuários é feito por um bolsista do curso de Licenciatura em Matemática (supervisionado pela coordenação) que presta esclarecimentos aos visitantes e faz a manutenção do ambiente. A sala tem aproximadamente 35 m<sup>2</sup> de área, possui computador com acesso a internet, quadro branco, carteiras, diversos jogos e sólidos matemáticos.

### 8.4 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

O campus disponibiliza aos discentes 60 computadores contemplados com softwares básicos e específicos dentre os quais podemos citar: sistema de geoprocessamento, programação e desenho assistido por computador, estando esses equipamentos distribuídos em três laboratórios de informática. Além disso, conta-se com 15 computadores no laboratório de informática da biblioteca disponibilizados para pesquisa. Assim, os alunos podem utilizar 75 computadores com acesso à internet para realização de atividades de ensino, como também para pesquisa a periódicos especializados. Com isso, alcançamos uma média de três usuários por computador. O acesso a estas máquinas é livre na biblioteca e nos laboratórios, quando os alunos estão participando de aulas específicas.

### 8.5 LABORATÓRIOS BÁSICOS E ESPECÍFICOS

O *campus* disponibiliza de cinco laboratórios básicos, sendo laboratório de física e de química, e três de informática. As disciplinas específicas do curso contam com 7 laboratórios específicos para desenvolvimentos das aulas práticas. Os equipamentos e materiais desses laboratórios estão especificados no anexo.

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de viabilidade técnica de implantação do curso de engenharia na área da indústria foi direcionado para o curso de engenharia elétrica com ênfase em controle e automação industrial. Alguns aspectos positivos e negativos foram elencados na tabela 6.



A Tabela 6 mostra vários aspectos negativos que são traduz em barreiras para a implantação do curso, mas que podem ser tratados e solucionados pelo próprio *campus*. Por outro lado, os aspectos positivos são mais consistentes, e superam de sobremaneira os aspectos negativos.

Quanto à conjuntura atual do *campus*, pode-se afirmar que a oferta do curso de engenharia elétrica é viável, pois a infraestrutura de apoio aos docentes e discentes, a biblioteca, os ambientes de sala de aulas e laboratórios, e os demais ambientes escolares, estão prontos e funcionando. Além disso, o corpo docente é capacitado para atender o rol de disciplinas da matriz curricular, e tem elevado nível de titulação, que possibilita a desenvolver pesquisas científicas.

Por fim, a análise do estudo apresentado aponta que curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica na modalidade presencial no *campus* Juazeiro do Norte se apresenta como uma real possibilidade de ser ofertado.



## ANEXO

### INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS BÁSICOS E ESPECÍFICOS

#### a) Laboratório de Física

Item	Quantidade	Descrição
1	2	TERMOMETRO ELETRONICO DIGITAL PORTATIL; FAIXA DEMEDICAO DE 50C A 150C - MR. INSTRUTHERM MOD.TH1000
2	3	MEDIDOR DE RADIACAO ULTRA-VIOLETA AO INFRA-VERMELHO C/SUPORTE - MOD. UVP - MR. UVX
3	1	CONJUNTO DIDATICO BASICO MAGNETISMO/ELETROMAGNETISMO - MOD. AZEHEB
4	1	CÂMERA FILMADORA DIGITAL 5 MEGAPIXELS; COM VISOR LCD DE 2,5" - MR. SONY - MOD. DCR-HC28- SÉRIE 1356748"
5	1	MÓDULO ISOLADOR ESTABILIZADO COM CONECTOR USB; POTÊNCIA NOMINAL 500VA MARCA: MICROSOL
6	4	FONTE ALIMENTAÇÃO DE LABORATÓRIO FONTE DE TENSÃO CONTÍNUA ESTABILIZADA, AJUSTÁVEL DE 0 A 30V .FORNECE CORRENTE MÁXIMA DE 5A. POSSUI AJUSTE FINO DE TENSÃO E MOSTRADOR DIGITAL COM PRECISÃO DECIMAL. MARCA:SKLLTEC
7	9	CONJUNTO PLANO INCLINADO CONTENDO: 01 FIXADOR METÁLICO COM MANÍPULO, 01 HASTE DE APROXIMADAMENTE 405 mm, 01 DINAMÔMETRO 2N, 01 DINAMÔMETRO 5N, 01 RAMPA COM RÉGUA DE 400MM, 01 FIXADOR PLÁSTICO COM HASTE PARA ROTAÇÃO, 02 MASSAS AFERIDAS DE 50G, 01 CARRINHO, 01 BLOCO DE MADEIRA EMBORRACHADO COM GANCHO, 01 BLOCO DE MADEIRA COM GANCHO, 01 CRONÔMETRO DIGITAL MANUAL, 01 PLACA DE PVC BRANCA COM FURO, 01 MANÍPULO CABEÇA DE PLÁSTICO COM PORCA BORBOLETA, 01 RAMPA AUXILIAR, 01 TRIPÉ TIPO ESTRELA COM MANÍPULO, 01 TRANSFERIDOR 90° COM SETA INDICADORA, 01 ROLO PARA

		MOVIMENTO RETILÍNEO, 01 MANÍPULO DE LATÃO RECARTEILHADO, 01 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIMENTOS. MARCA: MMECL
8	5	CONJUNTO DE ROLDANAS CONTENDO: 01 TRIPÉ TIPO ESTRELA COM MANÍPULO, 01 HASTE FÊMEA E 01 HASTE MACHO, SENDO AMBAS HASTES DE APROXIMADAMENTE 405MM, 01 ROLDANA MÓVEL SIMPLES, 01 ROLDANA MÓVEL DUPLA, 01 SUPORTE METÁLICO COM 3 ROLDANAS, UM GANCHO E UM FIXADOR METÁLICO, 06 MASSAS AFERIDAS DE 50G COM GANCHO, 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIMENTOS. MARCA: MMECL
9	1	CONJUNTO INTERATIVO PARA DINÂMICA DAS ROTAÇÕES CONTENDO: 01 GIROSCÓPIO DE ARO, 02 HALTERES, 01 PLATAFORMA GIRATÓRIA EM MADEIRA E CAPACIDADE DE CARGA DE ATÉ 200KGF, 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIÊNCIAS. MARCA: MMECL
10	4	TRILHO DE AR LINEAR 1,2 m PARA 4 INTERVALOS DE TEMPO 4 DISPLAYS COM 4 DÍGITOS DE 7 SEGUIMENTOS, PRECISÃO:  0,001S-0,01S, 5 FUNÇÕES: (MEDIÇÃO DO INTERVALO DE TEMPO ENTRE OS SENSORES, INTERVALO DE TEMPO ENTRE A BOBINA E O 1 SENSOR, TEMPO DE INTERRUPTÃO ENTRE O SENSOR 1 E 2, SENSOR 3 E 4, INTERVALO DE TEMPO ENTRE 2 INTERRUPTÕES DO SENSOR 1, INTERVALO DE TEMPO ENTRE 3 INTERRUPTÕES DO SENSOR 1, FONTE DE ALIMENTAÇÃO VARIÁVEL 12V/1,5A NO PAINEL TRASEIRO, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 110/220V COM CHAVE SELETORA, ENTRADA PARA 5 SENSORES E 1 CHAVE LIGA-DESLIGA, BOTÃO DE RESET E BOTÃO DE SELEÇÃO DAS FUNÇÕES NO PAINEL FRONTAL, GABINETE PLÁSTICO, ACOMPANHA 01 CHAVE LIGA/DESLIGA, 01 CARRINHO PARA TRILHO, 01 CARRINHO PARA TRILHO, 05 SENSORES FOTOELÉTRICOS COM SUPORTE FIXADOR, 01 CRONÔMETRO DIGITAL COM MÚLTIPLAS FUNÇÕES E 4 DISPLAYS, 1 CABO DE LIGAÇÃO CONJUGADO, 01 CABO DE LIGAÇÃO PARA CHAVE LIGA/DESLIGA COM PINO P10, 1 ELETROÍMÃ COM BORNES E HASTE, 1 Y DE FINAL DE CURSO COM FIXADOR U PARA ELÁSTICO, 1 Y DE FINAL DE CURSO COM ROLDANA RAIADA, 1 CARRET. MARCA: AZEHEB

11	3	<p>CONJUNTO DE MECÂNICA ESTÁTICA CONTENDO: 01 RÉGUA DE APROXIMADAMENTE 400 mm PARA LEI DE HOOKE, 01 TRAVESSÃO DE AÇO PARA MOMENTO ESTÁTICO DE APROXIMADAMENTE 400 mm, 01 TRENA DE APROXIMADAMENTE 2M, 09 MASSAS AFERIDAS 50G COM GANCHO, 02 TRIPÉS TIPO ESTRELA COM MANÍPULO, 01 CORPO DE PROVA DE NYLON COM GANCHO, 01 CORPO DE PROVA DE LATÃO COM GANCHO, 01 CORPO DE PROVA DE ALUMÍNIO COM GANCHO, 02 FIXADORES METÁLICOS COM MANÍPULO, 01 FIXADOR METÁLICO PARA PENDURAR TRAVESSÃO, 01 FIXADOR METÁLICO PARA PENDURAR MOLA, 01 CARRETEL DE LINHA, 02 DINAMÔMETROS 02N, 02 DINAMÔMETROS 05N, 01 INDICADOR DE PLÁSTICO ESQUERDO (MAGNÉTICO), 01 INDICADOR DE PLÁSTICO DIREITO (MAGNÉTICO), 01 ROLDANA DUPLA MÓVEL, 01 ROLDANA SIMPLES MÓVEL, 01 ROLDANA DUPLA FIXA, 01 ROLDANA SIMPLES FIXA, 01 MOLA LEI DE HOOKE, 1 ACESSÓRIO PARA ASSOCIAÇÃO DE MOLAS (3 MOLAS DE K-10 N/m) 2 HASTES FÊMEA E 2 HASTES MACHO, AMBAS COM APROXIMADAMENTE 405 mm, 01 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIMENTOS. MARCA: AZEHEB</p>
12	9	<p>CONJUNTO DE QUEDA LIVRE CONTENDO: CRONOMETRO MULTIFUNÇÕES: 01 DISPLAY COM 4 DÍGITOS DE 7 SEGMENTOS DE APROXIMADAMENTE 0,001S E 0,01S, 05 CINCO FUNÇÕES: MEDIÇÃO DO INTERVALO DE TEMPO ENTRE OS SENSORES, MEDIÇÃO DO INTERVALO DE TEMPO ENTRE A BOBINA E O PRIMEIRO SENSOR, MEDIÇÃO DO TEMPO DE INTERRUPTÃO DO SENSOR 1 E APÓS O SENSOR 2, MEDIÇÃO DO INTERVALO DE TEMPO ENTRE 2 INTERRUPTÕES DO SENSOR 1, MEDIÇÃO DO INTERVALO DE TEMPO ENTRE 3 INTERRUPTÕES DO SENSOR 1, FONTE DE ALIMENTAÇÃO VARIÁVEL 0-12V E 1,5A NO PAINEL TRASEIRO, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE 110/220V COM CHAVE SELETORA, POSSIBILIDADE DE CONEXÃO COM MÓDULO REMOTO DE DISPLAY S, ENTRADA PARA 2 SENSORES E 1 CHAVE LIGA/DESLIGA, BOTÃO DE RESET E BOTÃO PARA SELEÇÃO DAS FUNÇÕES NO PAINEL FRONTAL, GABINETE METÁLICO, ACOMPANHA: 01 TRIPÉ DE FERRO 3KG COM SAPATAS NIVELADORAS, 01 CRONÔMETRO DIGITAL MÚLTIPLAS FUNÇÕES, 01 HASTE DE ALUMÍNIO 90CM, ESCALA MILIMETRADA E FIXADOR METÁLICO, 01 ELETROÍMÃ COM DOIS BORNES E</p>

		HASTE, 01 CABO ADAPTADOR PARA CRONÔMETRO SIMPLES, 04. MARCA: AZEHEB
13	3	CONJUNTO PARA ESTUDO DE LANÇAMENTO HORIZONTAL COM RAMPA CONTENDO: 01 TRIPÉ TIPO ESTRELA COM MANÍPULO, 01 HASTE MACHO E 01 HASTE FÊMEA, SENDO AMBAS HASTES DE APROXIMADAMENTE 405MM, 01 TRENA DE 2M, 01 ESFERA DE AÇO DE APROXIMADAMENTE 15MM, 02 ESFERAS APROXIMADAMENTE 20MM, 01 RAMPA PARA LANÇAMENTO COM TRILHO DE ALUMÍNIO FIXADO EM PAINEL METÁLICO COM GRADUAÇÃO DE ALTURAS (6, 8, 10, 12CM) E FIO DE PRUMO. MARCA: AZEHEB
14	10	CONJUNTO DINAMÔMETRO DE 1N COM PRECISÃO 0,01 N, CAPA DE ALUMÍNIO DESLIZANTE SOBRE SUPORTE PRINCIPAL SUPERIOR EM PLÁSTICO, COM ALÇA INFERIOR EM PLÁSTICO E GANCHO DE AÇO, AJUSTE CORREDIÇO DE ZERAMENTO, ESCALA EM NEWTON (N) COM 100 SUBDIVISÕES. MARCA: AZEHEB
15	4	CONJUNTO DE HIDROSTÁTICA CONTENDO: 01 TRIPÉ TIPO ESTRELA, 01 HASTE FÊMEA E 01 HASTE MACHO, SENDO AMBAS HASTE DE APROXIMADAMENTE 405 mm, 01 DINAMÔMETRO TUBULAR DE 1N E PRECISÃO 0,01N, 04 CORPOS DE PROVA EM ALUMÍNIO (PARALELEPÍPEDO) COM 6CM, 5CM, 4CM, E 3CM, 01 CORPO DE PROVA DE COBRE (CILINDRO) 6CM, 01 CORPO DE PROVA DE ALUMÍNIO (CILINDRO) 6 cm, 01 DUPLO CILINDRO DE ARQUIMEDES, 01 SERINGA DE PLÁSTICO 40 ml, 01 FIXADOR METÁLICO COM MANÍPULO E HASTE DE 13 cm, 01 PAINEL EM U 75X400 mm, 01 PAR DE MAGDEBURGO, 01 MANGUEIRA LÁTEX 60 cm, - 01 DENSÍMETRO 0,700 A 1,000, 01 BECKER 250 ml, 01 PROVETA DE 250 ml, 01 APARELHO PARA VASOS COMUNICANTES COM 4 TUBOS, 01 JOGO COM 3 SONDAS DE IMERSÃO 30 cm, 01 APARELHO PARA PROPAGAÇÃO DA PRESSÃO COM 3 TUBOS, 01 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO COM DOIS COMPARTIMENTOS, 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIÊNCIAS. MARCA: AZEHEB
16	1	CORPO DE PROVA DE COBRE (CILINDRO) 6 cm, 01 CORPO DE PROVA DE ALUMÍNIO (CILINDRO) 6 cm, 01 DUPLO CILINDRO DE ARQUIMEDES, 01 SERINGA DE PLÁSTICO 40 ml, 01 FIXADOR METÁLICO COM MANÍPULO E HASTE DE 13 cm, 01 PAINEL EM U 75X400 mm, 01 PAR DE MAGDEBURGO, 01

		MANGUEIRA LÁTEX 60 cm, - 01 DENSÍMETRO 0,700 A 1,000, 01 BECKER 250ML, 01 PROVETA DE 250ML, 01 APARELHO PARA VASOS COMUNICANTES COM 4 TUBOS, 01 JOGO COM 3 SONDAS DE IMERSÃO 30CM, 01 APARELHO PARA PROPAGAÇÃO DA PRESSÃO COM 3 TUBOS, 01 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO COM DOIS COMPARTIMENTOS, 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIÊNCIAS. MARCA: AZEHEB
17	8	CONJUNTO DE CALORIMETRIA E TERMOMETRIA CONTENDO: 01 TERMOSCÓPIO, 01 TERMÔMETRO -10 C A 110 C, 01 TERMÔMETRO CLÍNICO, 01 TERMÔMETRO DE MÁXIMA E MÍNIMA, 01 CALORÍMETRO COPO INTERNO DE APROXIMADAMENTE 200ML DE ALUMÍNIO, E TAMPA COM FURO PARA TERMÔMETRO, 01 PROVETA DE VIDRO 150ML, COM PÉ DE PLÁSTICO, 01 COPO BECKER DE VIDRO 250ML, 01 CARRETEL DE LINHA, 03 CORPOS DE PROVA EM ALUMÍNIO, 03 CORPOS DE PROVA EM FERRO, 01 AQUECEDOR ELÉTRICO DE IMERSÃO 1000W, 01 TELA DE AMIANTO, 01 QUEIMADOR À ÁLCOOL GEL COM ABAFADOR, TAMPA E RESERVATÓRIO, 01 TRIPÉ TRIANGULAR DE FERRO ZINCADO, 01 MANUAL MONTAGENS E EXPERIMENTOS, 01 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO. MARCA AZEHEB
18	3	DILATÔMETRO LINEAR CONTENDO: 01 BASE DE SUSTENTAÇÃO METÁLICA COM RÉGUA, 02 HASTES FIXAS NA BASE PARA SUPORTE DOS CORPOS DE PROVA, 01 RELÓGIO COMPARADOR FIXADO NA BASE. 03 TRÊS CORPOS DE PROVA DE METAIS DIFERENTES (LATÃO, ALUMÍNIO E AÇO). 01 TERMÔMETRO 10C À +110 C. 01 BALÃO DE DESTILAÇÃO 250 ml. 01 ROLHA COM FURO PARA TERMÔMETRO. 01 CONEXÃO PARA O CORPO DE PROVA. 01 GARRA COM MUFA PARA FIXAÇÃO. 01 TUBO DE LÁTEX COM APROXIMADAMENTE 40 cm COMPRIMENTO. MARCA: AZEHEB
19	3	MÁQUINA A VAPOR DIDÁTICA ESPECIFICAÇÕES: CALDEIRA COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 650 ml, SUPORTE PARA CALDEIRA COM ABERTURA PARA COLOCAÇÃO DO FOGAREIRO E FUIROS LATERAIS PARA OXIGENAÇÃO, MÁQUINA COM 2 PISTÕES, VÁLVULA DE SEGURANÇA, CONTROLE DE PRESSÃO, MOTOR ELÉTRICO, 1-LED S, ACOMPANHA: 01 ALMOTOLIA DE 250ML, 01 FRASCO LAVADOR 250ML, 01 FOGAREIRO DE AÇO INOX, 01 ESTOPA, 01 MANUAL DE INSTRUÇÕES. MARCA: AZEHEB.

20	1	<p>CONJUNTO DE MECÂNICA ESTÁTICA CONTENDO: 01 RÉGUA DE APROXIMADAMENTE 400 mm PARA LEI DE HOOKE, 01 TRAVESSÃO DE AÇO PARA MOMENTO ESTÁTICO DE APROXIMADAMENTE 400 mm, 01 TRENA DE APROXIMADAMENTE 2M, 09 MASSAS AFERIDAS 50G COM GANCHO, 02 TRIPÉS TIPO ESTRELA COM MANÍPULO, 01 CORPO DE PROVA DE NYLON COM GANCHO, 01 CORPO DE PROVA DE LATÃO COM GANCHO, 01 CORPO DE PROVA DE ALUMÍNIO COM GANCHO, 02 FIXADORES METÁLICOS COM MANÍPULO, 01 FIXADOR METÁLICO PARA PENDURAR TRAVESSÃO, 01 FIXADOR METÁLICO PARA PENDURAR MOLA, 01 CARRETEL DE LINHA, 02 DINAMÔMETROS 02N, 02 DINAMÔMETROS 05N, 01 INDICADOR DE PLÁSTICO ESQUERDO (MAGNÉTICO), 01 INDICADOR DE PLÁSTICO DIREITO (MAGNÉTICO), 01 ROLDANA DUPLA MÓVEL, 01 ROLDANA SIMPLES MÓVEL, 01 ROLDANA DUPLA FIXA, 01 ROLDANA SIMPLES FIXA, 01 MOLA LEI DE HOOKE, 1 ACESSÓRIO PARA ASSOCIAÇÃO DE MOLAS (3 MOLAS DE K-10N/M) 2 HASTES FÊMEA E 2 HASTES MACHO, AMBAS COM APROXIMADAMENTE 405 mm, 01 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIMENTOS. MARCA: AZEHEB, N° TOMBO-141174.</p>
21	5	<p>CONJUNTO DE MECÂNICA ESTÁTICA CONTENDO: 01 RÉGUA DE APROXIMADAMENTE 400 mm PARA LEI DE HOOKE, 01 TRAVESSÃO DE AÇO PARA MOMENTO ESTÁTICO DE APROXIMADAMENTE 400 mm, 01 TRENA DE APROXIMADAMENTE 2M, 09 MASSAS AFERIDAS 50G COM GANCHO, 02 TRIPÉS TIPO ESTRELA COM MANÍPULO, 01 CORPO DE PROVA DE NYLON COM GANCHO, 01 CORPO DE PROVA DE LATÃO COM GANCHO, 01 CORPO DE PROVA DE ALUMÍNIO COM GANCHO, 02 FIXADORES METÁLICOS</p>
22	6	<p>DILATÔMETRO LINEAR CONTENDO: 01 BASE DE SUSTENTAÇÃO METÁLICA COM RÉGUA, 02 HASTES FIXAS NA BASE PARA SUPORTE DOS CORPOS DE PROVA, 01 RELÓGIO COMPARADOR FIXADO NA BASE. 03 TRÊS CORPOS DE PROVA DE METAIS DIFERENTES (LATÃO, ALUMÍNIO E AÇO). 01 TERMÔMETRO 10C À +110 C. 01 BALÃO DE DESTILAÇÃO 250 ml. 01 ROLHA COM FURO PARA TERMÔMETRO. 01 CONEXÃO PARA O CORPO DE PROVA. 01 GARRA COM MUFA PARA FIXAÇÃO. 01 TUBO DE LÁTEX COM APROXIMADAMENTE 40 cm</p>

		COMPRIMENTO. MARCA: AZEHEB
23	6	CONJUNTO DE ROLDANAS CONTENDO: 01 TRIPÉ TIPO ESTRELA COM MANÍPULO, 01 HASTE FÊMEA E 01 HASTE MACHO, SENDO AMBAS HASTES DE APROXIMADAMENTE 405MM, 01 ROLDANA MÓVEL SIMPLES, 01 ROLDANA MÓVEL DUPLA, 01 SUPORTE METÁLICO COM 3 ROLDANAS, UM GANCHO E UM FIXADOR METÁLICO, 06 MASSAS AFERIDAS DE 50G COM GANCHO, 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIMENTOS. MARCA: MMECL
24	1	CRONÔMETRO DIGITAL COM MÚLTIPLAS FUNÇÕES E 4 DISPLAYS, 1 CABO DE LIGAÇÃO CONJUGADO, 01 CABO DE LIGAÇÃO PARA CHAVE LIGA/DESLIGA COM PINO P10, 1 ELETROÍMÃ COM BORNES E HASTE, 1 Y DE FINAL DE CURSO COM FIXADOR U PARA ELÁSTICO, 1 Y DE FINAL DE CURSO COM ROLDANA RAIADA, 1 CARRET. MARCA: AZEHEB
25	6	CONJUNTO DE HIDROSTÁTICA CONTENDO: 01 TRIPÉ TIPO ESTRELA, 01 HASTE FÊMEA E 01 HASTE MACHO, SENDO AMBAS HASTE DE APROXIMADAMENTE 405MM, 01 DINAMÔMETRO TUBULAR DE 1N E PRECISÃO 0,01N, 04 CORPOS DE PROVA EM ALUMÍNIO (PARALELEPÍPEDO) COM 6CM, 5CM, 4CM, E 3CM, 01 CORPO DE PROVA DE COBRE (CILINDRO) 6CM, 01 CORPO DE PROVA DE ALUMÍNIO (CILINDRO) 6CM, 01 DUPLO CILINDRO DE ARQUIMEDES, 01 SERINGA DE PLÁSTICO 40ML, 01 FIXADOR METÁLICO COM MANÍPULO E HASTE DE 13CM, 01 PAINEL EM U 75X400MM, 01 PAR DE MAGDEBURGO, 01 MANGUEIRA LÁTEX 60CM, - 01 DENSÍMETRO 0,700 A 1,000, 01 BECKER 250ML, 01 PROVETA DE 250ML, 01 APARELHO PARA VASOS COMUNICANTES COM 4 TUBOS, 01 JOGO COM 3 SONDAS DE IMERSÃO 30CM, 01 APARELHO PARA PROPAGAÇÃO DA PRESSÃO COM 3 TUBOS, 01 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

		COM DOIS COMPARTIMENTOS, 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIÊNCIAS. MARCA: AZEHEB
26	3	GERADOR DE ELETROSTÁTICA DE CORREI TIPO VAN DE GRAAFF 220V.
27	2	CONJUNTO INTERATIVO PARA DINÂMICA DAS ROTAÇÕES CONTENDO: 01 GIROSCÓPIO DE ARO, 02 HALTERES, 01 PLATAFORMA GIRATÓRIA EM MADEIRA E CAPACIDADE DE CARGA DE ATÉ 200KGF, 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIÊNCIAS. MARCA: MMECL
28	1	TERMOSCÓPIO, 01 TERMÔMETRO -10 C A 110 C, 01 TERMÔMETRO CLÍNICO, 01 TERMÔMETRO DE MÁXIMA E MÍNIMA, 01 CALORÍMETRO COPO INTERNO DE APROXIMADAMENTE 200ML DE ALUMÍNIO, E TAMPA COM FURO PARA TERMÔMETRO, 01 PROVETA DE VIDRO 150ML, COM PÉ DE PLÁSTICO, 01 COPO BECKER DE VIDRO 250ML, 01 CARRETEL DE LINHA, 03 CORPOS DE PROVA EM ALUMÍNIO, 03 CORPOS DE PROVA EM FERRO, 01 AQUECEDOR ELÉTRICO DE IMERSÃO 1000W, 01 TELA DE AMIANTO, 01 QUEIMADOR À ÁLCOOL GEL COM ABAFADOR, TAMPA E RESERVATÓRIO, 01 TRIPÉ TRIANGULAR DE FERRO ZINCADO, 01 MANUAL MONTAGENS E EXPERIMENTOS, 01 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO. MARCA AZEHEB
29	5	CONJUNTO DE ELETROSTÁTICA
30	8	KIT DIDATICO DE ELETRICIDADE
31	8	CONJUNTO PARA ESTUDO DA TRANSFORMAÇÃO DA ENERGIA SOLAR.
32	8	CAPACITOR VARIÁVEL DE PLACAS PARALELAS
33	8	CONJUNTO DE MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO.
34	8	CONJUNTO PARA SUPERFÍCIES EQUIPOTENCIAIS



35	1	PROJETOR S10+SVGA 2600ANSI MARCA EPSON.
36	5	CONJUNTO DE CELULAS DE ENERGIA
37	1	GALVANÔMETRO TRAPEZOIDAL
38	1	AMPERÍMETRO TRAPEZOIDAL
39	1	VOLTÍMETRO TRAPEZOIDAL
40	1	FONTE DE ALIMENTAÇÃO JACOBY
41	1	DILATÔMETRO WUNDERLICH LINEAR DE PRECISÃO XII
42	1	ESTROBOSCÓPIO ELETRÔNICO MALMANN
43	2	GERADOR DE ELETROSTÁTICA DE CORREIA
44	1	TRIPÉ ESTAMPADO COM ROSCA CENTRAL
45	1	PLANO INCLINADO COMPLETO ARAGÃO VII
46	1	FONTE DE ALIMENTAÇÃO RIZZI CC- ESTABILIZADA
47	1	CRONOMETRO DIGITAL DE 01 A 04 INTERVALOS SUCESSIVOS - MUCCILLO
48	1	UNIDADE GERADORA DE FLUXO DE AR DELAPIEVE REF:8203-B - MARCA:MMECL
49	1	TELESCOPIO ASTRONOMICO, MARCA: CELESTRON

b) Laboratório de Química

Item	Quantidade	Descrição
1	9	AMPERIMETRO PORTATIL; CLASSE 0;5; CAMPO DE MEDICAO 0 - 20A - MOD. 71 - MR. ENGRO
2	3	ARMARIO DE ACO C/02 PORTAS E 04 PRATELEIRAS; MED.90 X 45 X 195CM - MR. CONFIANCA; MOD. AMA 431
3	4	ARMÁRIO MULTIMÍDIA PARA DVD; 7 PRATELEIRAS MARCA: BICCATECA
4	6	BANCADA DE MADEIRA COM TAMPO REVESTIDO EM FÓRMICA BEGE; MED. 2;00 X 0;80 X 0;90M

5	3	CONTROLADOR LOGICO PROGRAMAVEL (4DX) MR. DEXTER
6	5	DÉCADA CAPACITIVA MARCA: MINIPA
7	4	DÉCADA INDUTIVA; VALORES DE INDUTANCIA MAX. 150MH-MOD. LS-400 - MR. IET
8	5	DÉCADA RESISTIVA MARCA: MINIPA
9	3	FONTE ALIMENTAÇÃO MODELO MPL-1303M MARCA: HIKARI.
10	3	FONTE DE ALIMENTACAO CA - CC - REGULAVEL; MR. MINIPA; MOD. MPC-3003D
11	4	FONTE DE ENERGIA DE MODO GERAL, DIGITAL MARCA: POLITERM
12	1	FONTE DE TENSÃO ANALÓGICA 0-25 VOLTS - MODELO F525DC, MARCA: AZEHEB
13	3	FREQUENCIMETRO DIGITAL PORTATIL; MOD. MF-7150; MR.MINIPA
14	6	GERADOR DE FUNÇÕES MARCA: VICTOR DO BRASIL
15	1	LUXIMETRO PORTATIL DIGITAL; MOD. MLM-1332 - MR. MINIPA
16	1	MEDIDOR DE CAPACITANCIA DIGITAL; MOD. MC-150; MR.MINIPA
17	1	MEDIDOR DE RADIACAO ULTRA-VIOLETA AO INFRA-VERMELHO C/SUPORTE - MOD. UVP - MR. UVX
18	5	MEDIDOR DE RLC DIGITAL RLC-510 MARCA: ICEL
19	3	MEGÔMETRO DIGITAL : DISPLAY LCD 2 LINHAS MARCA: MINIPA
20	1	MICROCOMPUTADOR MARCA: POSITIVO
21	7	MILIAMPERIMETRO PORTATIL; CLASSE 0,5; CAMPO DE MEDIÇÃO DE 0 - 300 mA - MOD. 71 - MR. ENGRO
22	3	MINI ADAPTADOR DE CORRENTE MOD. CA-201 -MR. LUTRON
23	1	MULTIMETRO ANALÓGICO MOD. 680-0
24	1	MULTIMETRO ANALÓGICO; 250V - 250 VAC - 250MA=0;2 - 01 A 100K - MOD. ET-2022A

25	6	MULTIMETRO ANALÓGICO; 250V - 250 VAC - 250MA=0;2 - 01 A 100K - MOD. ET-2022A
26	10	MULTIMETRO ANALOGICO; TENSAO C.C.: 1200V; 7 FAIXAS- MOD. ET-3007 - MR. MINIPA
27	4	MULTÍMETRO DIGITAL 3 À DÍGITOS MARCA: MINIPA
28	5	MULTIMETRO DIGITAL C/INTERFACE RS 232 - MOD. 506 -MR. PROTEK
29	2	MULTIMETRO DIGITAL; MOD. ET-2030 - MR. MINIPA
30	5	MULTIMETRO DIGITAL; MOD. ET-2051 - MR. MINIPA
31	5	OSCIOSCOPIO DIGITAL 200HHZ; 2 CANAIS;TAXA DE AMOSTRAGEM 1GS/S - MOD. TDS-360 - MR. TEKTRONIX
31	7	OSCIOSCÓPIO; TIPO DIGITAL; LARGURA FAIXA 250 MHZ; QUANTIDADE CANAIS 2 UN;TAXA AMOSTRAGEM 200 MS;A; INTERFACE USB RS232 E PARALELA MARCA: MINIPA
32	12	POLTRONA GIRATÓRIA PARA LABORATÓRIO MARCA: FLEXFORM
33	3	PONTE DE KELVIN PORTATIL; MOD. MPK 200 - MR. MEGABRAS
34	4	PONTE RLC PORTATIL; MOD. LCR-9053 - MR. LUTRON
35	15	VOLTIMETRO PORTATIL; CLASSE 0;5 -CAMPO DE MEDICAO0-600V - MOD. 71 - MR. ENGRO
36	5	WATTIMETRO PORTATIL; MONOFASICO; TENSAO DE TRABALHO 120 - 240V; 5A - 60HZ - MOD. 71 - MR. ENGRO

## 2. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

### a) Laboratório de Eletrotécnica e Instalações Elétricas

Item	Quantidade	Descrição
1	3	AMPERIMETRO PORTATIL; CLASSE 0;5; CAMPO DE MEDICAO 0 - 25A. MOD. 71 - MR. ENGRO
2	2	AR CONDICIONADO TIPO SPLIT; HI-WALL; DE 12.000 BTU MARCA: CONSUL.
3	1	CONJUNTO DIDATICO DE INSTRUMENTOS DE MEDIDAS ELETRICAS - MOD. 2020 - MR. ENGINEERING
4	1	FONTE DE ALIMENTAÇÃO SISSA 6/12 REF:7839 MARCA:MMECL
5	1	INDICADOR PORTATIL P/SEQUENCIAS DE FASES; TENSAODE TRABALHO 100 A 600V - MR. HAEZENI - MOD.SPI 100
6	2	LOUSA DE VIDRO TEMPERADO; TRANSPARENTE; MEDINDO 2;00 X 1;20M; MARCA: CONFIANCE
7	2	MEDIDOR DE KWH; MONOFASICO TIPO DE PONTEIRO; TENSAO 120V; 60HZ; ISOL. 2500V - REF. 008131 - NANSEN
8	1	MEGOMETRO ELETRONICO TRANSISTORIZADO; 500 A 5000VCC; 110- 220VCA/60HZ - MOD. MI-5500 - MR. MEGABRAS
9	1	MORSA P/BANCADA; NR. 04; EM ACO FORJADO COM MORDENTES INTERCAMBIAVEIS - MR. FORTASUL
10	1	MULTIMETRO ANALÓGICO; 250V - 250 VAC - 250MA=0;2 - 01 A 100K - MOD. ET-2022A
11	1	MULTIMETRO DIGITAL; MOD. ET-2051 - MR. MINIPA
12	2	PONTE DE KELVIN PORTATIL; MOD. MPK 200 - MR. MEGABRAS
13	2	TESTADOR DE RIGIDEZ DIELETRICA; ENSAIOS DE ISOLANTES LIQUIDOS; 220V- 60HZ - MOD. RDT-04M - MR. SERTA
14	2	VARIMETRO PORTATIL; CLASSE 0;5;TENSAO DE TRABALHO220V - TRIFASICO; 5A -60HZ - MOD. 600 - MR. ENGRO

15	1	VOLTIMETRO PORTATIL; CLASSE 0;5 -CAMPO DE MEDICAO1-0-1V - MOD. 71 - MR. ENGRO
16	1	WATTIMETRO PORTATIL; TENSAO 380V; TRIFASICO; EQUILIBRADO; LEITURA 0 A 1200 - MOD. 71 - MR. ENGRO
17	1	WATTIMETRO PORTATIL;CLASSE 0;5;TENSAO DE TRABALHO220V-TRIFASICO DESEQUIL.- 5A-60HZ - MOD.600-MR.ENGRO

b) Laboratórios de Ensaios Elétricos

Item	Quantidade	Descrição
1	9	AMPERIMETRO PORTATIL; CLASSE 0;5; CAMPO DE MEDICAO 0 - 20A - MOD. 71 - MR. ENGRO
2	3	ARMARIO DE ACO C/02 PORTAS E 04 PRATELEIRAS; MED.90 X 45 X 195CM - MR. CONFIANCA; MOD. AMA 431
3	4	ARMÁRIO MULTIMÍDIA PARA DVD; 7 PRATELEIRAS MARCA: BICCATECA
4	6	BANCADA DE MADEIRA COM TAMPO REVESTIDO EM FÓRMICA BEGE; MED. 2;00 X 0;80 X 0;90M
5	3	CONTROLADOR LOGICO PROGRAMAVEL (4DX) MR. DEXTER
6	5	DÉCADA CAPACITIVA MARCA: MINIPA
7	4	DÉCADA INDUTIVA; VALORES DE INDUTANCIA MAX. 150MH-MOD. LS-400 - MR. IET
8	5	DÉCADA RESISTIVA MARCA: MINIPA
9	3	FONTE ALIMENTAÇÃO MODELO MPL-1303M MARCA: HIKARI.
10	3	FONTE DE ALIMENTACAO CA - CC - REGULAVEL; MR. MINIPA; MOD. MPC-3003D
11	4	FONTE DE ENERGIA DE MODO GERAL, DIGITAL MARCA: POLITERM
12	1	FONTE DE TENSÃO ANALÓGICA 0-25 VOLTS - MODELO F525DC, MARCA: AZEHEB
13	3	FREQUENCIMETRO DIGITAL PORTATIL; MOD. MF-7150;

		MR.MINIPA
14	6	GERADOR DE FUNÇÕES MARCA: VICTOR DO BRASIL
15	1	LUXIMETRO PORTATIL DIGITAL; MOD. MLM-1332 - MR. MINIPA
16	1	MEDIDOR DE CAPACITANCIA DIGITAL; MOD. MC-150; MR.MINIPA
17	1	MEDIDOR DE RADIACAO ULTRA-VIOLETA AO INFRA-VERMELHO C/SUORTE - MOD. UVP - MR. UVX
18	5	MEDIDOR DE RLC DIGITAL RLC-510 MARCA: ICEL
19	3	MEGÔMETRO DIGITAL : DISPLAY LCD 2 LINHAS MARCA: MINIPA
20	1	MICROCOMPUTADOR MARCA: POSITIVO
21	7	MILIAMPERIMETRO PORTATIL; CLASSE 0,5; CAMPO DE MEDIÇÃO DE 0 - 300 mA - MOD. 71 - MR. ENGRO
22	3	MINI ADAPTADOR DE CORRENTE MOD. CA-201 -MR. LUTRON
23	1	MULTIMETRO ANALÓGICO MOD. 680-0
24	1	MULTIMETRO ANALÓGICO; 250V - 250 VAC - 250MA=0;2 - 01 A 100K - MOD. ET-2022A
25	6	MULTIMETRO ANALÓGICO; 250V - 250 VAC - 250MA=0;2 - 01 A 100K - MOD. ET-2022A
26	10	MULTIMETRO ANALOGICO; TENSAO C.C.: 1200V; 7 FAIXAS- MOD. ET-3007 - MR. MINIPA
27	4	MULTÍMETRO DIGITAL 3 À DÍGITOS MARCA: MINIPA
28	5	MULTIMETRO DIGITAL C/INTERFACE RS 232 - MOD. 506 -MR. PROTEK
29	2	MULTIMETRO DIGITAL; MOD. ET-2030 - MR. MINIPA
30	5	MULTIMETRO DIGITAL; MOD. ET-2051 - MR. MINIPA
31	5	OSCILOSCOPIO DIGITAL 200HHZ; 2 CANAIS;TAXA DE AMOSTRAGEM 1GS/S - MOD. TDS-360 - MR. TEKTRONIX
32	7	OSCILOSCÓPIO; TIPO DIGITAL; LARGURA FAIXA 250 MHZ; QUANTIDADE CANAIS 2 UN;TAXA AMOSTRAGEM 200 MS;A; INTERFACE USB RS232 E PARALELA MARCA: MINIPA

33	12	POLTRONA GIRATÓRIA PARA LABORATÓRIO MARCA: FLEXFORM
34	3	PONTE DE KELVIN PORTATIL; MOD. MPK 200 - MR. MEGABRAS
35	4	PONTE RLC PORTATIL; MOD. LCR-9053 - MR. LUTRON
36	15	VOLTIMETRO PORTATIL; CLASSE 0,5 -CAMPO DE MEDICAO0-600V - MOD. 71 - MR. ENGRO
37	5	WATTIMETRO PORTATIL; MONOFASICO; TENSAO DE TRABALHO 120 - 240V; 5A - 60HZ - MOD. 71 - MR. ENGRO

c) Laboratório de Eletrônica

Item	Quantidade	Descrição
1	9	AMPERIMETRO PORTATIL; CLASSE 0,5; CAMPO DE MEDICAO 0 - 20A - MOD. 71 - MR. ENGRO
2	3	ARMARIO DE ACO C/02 PORTAS E 04 PRATELEIRAS; MED.90 X 45 X 195CM - MR. CONFIANCA; MOD. AMA 431
3	4	ARMÁRIO MULTIMÍDIA PARA DVD; 7 PRATELEIRAS MARCA: BICCATECA
4	6	BANCADA DE MADEIRA COM TAMPO REVESTIDO EM FÓRMICA BEGE; MED. 2;00 X 0;80 X 0;90M
5	3	CONTROLADOR LOGICO PROGRAMAVEL (4DX) MR. DEXTER
6	5	DÉCADA CAPACITIVA MARCA: MINIPA
7	4	DÉCADA INDUTIVA; VALORES DE INDUTANCIA MAX. 150MH-MOD. LS-400 - MR. IET
8	5	DÉCADA RESISTIVA MARCA: MINIPA
9	3	FONTE ALIMENTAÇÃO MODELO MPL-1303M MARCA: HIKARI.
10	3	FONTE DE ALIMENTACAO CA - CC - REGULAVEL; MR. MINIPA; MOD. MPC-3003D
11	4	FONTE DE ENERGIA DE MODO GERAL, DIGITAL MARCA: POLITERM
12	1	FONTE DE TENSÃO ANALÓGICA 0-25 VOLTS -

		MODELO F525DC, MARCA: AZEHEB
13	3	FREQUENCIMETRO DIGITAL PORTATIL; MOD. MF-7150; MR.MINIPA
14	6	GERADOR DE FUNÇÕES MARCA: VICTOR DO BRASIL
15	1	LUXIMETRO PORTATIL DIGITAL; MOD. MLM-1332 - MR. MINIPA
16	1	MEDIDOR DE CAPACITANCIA DIGITAL; MOD. MC-150; MR.MINIPA
17	1	MEDIDOR DE RADIACAO ULTRA-VIOLETA AO INFRA-VERMELHO C/SUORTE - MOD. UVP - MR. UVX
18	5	MEDIDOR DE RLC DIGITAL RLC-510 MARCA: ICEL
19	3	MEGÔMETRO DIGITAL : DISPLAY LCD 2 LINHAS MARCA: MINIPA
20	1	MICROCOMPUTADOR MARCA: POSITIVO
21	7	MILIAMPERIMETRO PORTATIL; CLASSE 0,5; CAMPO DE MEDIÇÃO DE 0 - 300 mA - MOD. 71 - MR. ENGRO
22	3	MINI ADAPTADOR DE CORRENTE MOD. CA-201 - MR. LUTRON
23	1	MULTIMETRO ANALÓGICO MOD. 680-0
24	1	MULTIMETRO ANALÓGICO; 250V - 250 VAC - 250MA=0;2 - 01 A 100K - MOD. ET-2022A
25	6	MULTIMETRO ANALÓGICO; 250V - 250 VAC - 250MA=0;2 - 01 A 100K - MOD. ET-2022A
26	10	MULTIMETRO ANALOGICO; TENSAO C.C.: 1200V; 7 FAIXAS- MOD. ET-3007 - MR. MINIPA
27	4	MULTÍMETRO DIGITAL 3 À DÍGITOS MARCA: MINIPA
28	5	MULTIMETRO DIGITAL C/INTERFACE RS 232 - MOD. 506 -MR. PROTEK
29	2	MULTIMETRO DIGITAL; MOD. ET-2030 - MR. MINIPA
30	5	MULTIMETRO DIGITAL; MOD. ET-2051 - MR. MINIPA
31	5	OSCILOSCOPIO DIGITAL 200HHZ; 2 CANAIS;TAXA DE AMOSTRAGEM 1GS/S - MOD. TDS-360 - MR. TEKTRONIX



32	7	OSCILOSCÓPIO; TIPO DIGITAL; LARGURA FAIXA 250 MHZ; QUANTIDADE CANAIS 2 UN; TAXA AMOSTRAGEM 200 MS;A; INTERFACE USB RS232 E PARALELA MARCA: MINIPA
33	12	POLTRONA GIRATÓRIA PARA LABORATÓRIO MARCA: FLEXFORM
34	3	PONTE DE KELVIN PORTATIL; MOD. MPK 200 - MR. MEGABRAS
35	4	PONTE RLC PORTATIL; MOD. LCR-9053 - MR. LUTRON
36	15	VOLTIMETRO PORTATIL; CLASSE 0;5 -CAMPO DE MEDICAO0-600V - MOD. 71 - MR. ENGRO
37	5	WATTIMETRO PORTATIL; MONOFASICO; TENSAO DE TRABALHO 120 - 240V; 5A - 60HZ - MOD. 71 - MR. ENGRO

d) Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos Elétricos

Item	Quantidade	Descrição
1	3	ALICATE AMPERÍMETRO COM DISPLAY LCD MARCA: POLITERM.
2	6	BANCADA DIDÁTICA (KIT) PERFILADA DE ALUMÍNIO ANODIZADO, PARTE SUPERIOR C/ PAINEL P/ FIXAR MÓDULOS P/ EXPERIÊNCIAS, C/ SISTEMA DE ENCAIXE LIGADOS ENTRE SI, C/ 2 POSTOS DE TRABALHO, TAMPO MDF, RACK P/ CONEXÃO, 4 RODÍZIOS, MED. 1,40X0,70X1,50, MR. VIVACITY
3	4	BANCADA DIDÁTICA SERVO MOTOR PARA MEDIÇÃO, MARCA: VIVACITY
4	1	BANCADA: KIT DE PARTIDA ESTÁTICA; MARCA: DLB-MAQSS2.
5	5	CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDO DE ACIONAMENTO DE MAQUINAS ELÉTRICAS COM CHAVE ELETRÔNICA DE PARTIDA ESTÁTICA ; SOFT STARTER, POSSUI PAINEL COM CHAVE ELETRÔNICA DE PARTIDA ESTÁTICA; UM MOTOR ASSÍNCRONO TRIFÁSICO MARCA: DLB MAQSS
6	1	ELETRÔNICA DE PARTIDA ESTÁTICA; UM MOTOR ASSÍNCRONO TRIFÁSICO MARCA: DLB MAQSS

7	1	EQUIPAMENTO DE CONTROLE DE PROCESSO A MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO. MOTOR DE INDUÇÃO DO TIPO GAIOLA DE ESQUILO, POTÊNCIA 5 CV, QUATRO PÓLOS, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO NAS OPÇÕES 220/380 V, FREQUÊNCIA 60 HZ, GRAU DE PROTEÇÃO: IP55, CLASSE DE ISOLAMENTO Â FÂ , REGIME DE SERVIÇO: S1, CATEGORIA: N, FATOR DE SERVIÇO: 1,15.
8	1	MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO.MOTOR DE ALTO RENDIMENTO (NBR 7094 DA ABNT), TIPO GAIOLA DE ESQUILO, POTÊNCIA CV, QUATRO PÓLOS, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO NAS OPÇÕES 220/380 V, FREQUÊNCIA 60HZ, GRAU DE PROTEÇÃO: IP55, CLASSE DE ISOLAMENTO Â FÂ , REGIME DE SERVIÇO :S1, CATEGORIA: N, FATOR DE SERVIÇO: 1,15. D) MOTOR MONOFÁSICO.
9	1	MOTOR MONOFÁSICO COM CAPACITOR DE PARTIDA (CAPACITOR NÃO PERMANENTE), POTÊNCIA 3/4 CV, POLARIDADE: 4, TENSÃO: 220 V, FREQUÊNCIA: 60 HZ, GRAU DE PROTEÇÃO: IP21, REGIME DE SERVIÇO: S1, CATEGORIA: N, FATOR DE SERVIÇO: 1,15. F)
10	1	TACÔMETRO ÓPTICO E DE CONTATO DIGITAL - FOTO-TACÔMETRO: 5 A 99,999 RPM ,TACÔMETRO DE CONTATO: 0,5 A 19,999 RPM , VELOCIDADE DE SUPERFÍCIE: 0,05 A 1,999,9 M/MIN, PRECISÃO,ALICATE WATTIMETRO,MEDIDOR DE ENERGIA,
11	1	FONTE DE ALIMENTACAO CA - CC - REGULAVEL; MR. MINIPA; MOD. MPC-3003D
12	5	KIT DIDÁTICO CORREÇÃO FATOR POTÊNCIA, MARCA: EDUTEC.
13	1	LOUSA DE VIDRO TEMPERADO; TRANSPARENTE; MEDINDO 2;00 X 1;20M; MARCA: CONFIANCE
14	1	MULTÍMETRO DIGITAL 3 À DÍGITOS MARCA: MINIPA
15	1	OSCIOSCOPIO DUPLO TRACO 20 MHZ; ALIMENTACAO 110/220V; 60HZ - MR. MINIPA; MOD. MO1221
16	1	OSCIOSCOPIO DUPLO TRACO-20MHZ; 110-220V - 60HZ -MR. MINIPA - MOD. MO 1221S
17	1	SISTEMA DE TREINAMENTO EM MEDIDAS ELÉTRICAS ELETROTÉCNICA INDUSTRIAL E MAQUINAS ELÉTRICAS -MARCA: EXSTO
18	1	SISTEMA DIDÁTICO PARA ESTUDO DE SERVOACIONAMENTO. MARCA: DLB-SERV2

19	1	SUPORE DE TETO UNIVERSAL PARA PROJETO MULTIMÍDIA.MARCA: BRASFORMA
20	1	VARIVOLT (VARIADOR DE VOLTAGEM) MOD. ATV-345T; MR.STP
21	1	VARIVOLT (VARIADOR DE VOLTAGEM) MOD. ATV-345T; MR.STP

e) Laboratório de Sistemas de Geração de Energia Elétrica

Item	Quantidade	Descrição
1	1	MOTOR DE INDUÇÃO DO TIPO GAIOLA DE ESQUILO, POTÊNCIA 5 CV, QUATRO PÓLOS, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO NAS OPÇÕES 220/380 V, FREQUÊNCIA 60 HZ, GRAU DE PROTEÇÃO: IP55, CLASSE DE ISOLAMENTO Â FÂ , REGIME DE SERVIÇO: S1, CATEGORIA: N, FATOR DE SERVIÇO: 1,15.
2	1	MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO.MOTOR DE ALTO RENDIMENTO (NBR 7094 DA ABNT), TIPO GAIOLA DE ESQUILO, POTÊNCIA CV, QUATRO PÓLOS, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO NAS OPÇÕES 220/380 V, FREQUÊNCIA 60HZ, GRAU DE PROTEÇÃO: IP55, CLASSE DE ISOLAMENTO Â FÂ , REGIME DE SERVIÇO :S1, CATEGORIA: N, FATOR DE SERVIÇO: 1,15
3	1	MOTOR MONOFÁSICO. MOTOR MONOFÁSICO COM CAPACITOR DE PARTIDA (CAPACITOR NÃO PERMANENTE), POTÊNCIA 3/4 CV, POLARIDADE: 4, TENSÃO: 220 V, FREQUÊNCIA: 60 HZ, GRAU DE PROTEÇÃO: IP21, REGIME DE SERVIÇO: S1, CATEGORIA: N, FATOR DE SERVIÇO: 1,15
4	1	MOTOR MONOFÁSICO. MOTOR MONOFÁSICO COM CAPACITOR DE PARTIDA (CAPACITOR NÃO PERMANENTE), POTÊNCIA 3/4 CV, POLARIDADE: 4, TENSÃO: 220 V, FREQUÊNCIA: 60 HZ, GRAU DE PROTEÇÃO: IP21, REGIME DE SERVIÇO: S1, CATEGORIA: N, FATOR DE SERVIÇO: 1,15
5	1	TACÔMETRO. TACÔMETRO ÓPTICO E DE CONTATO DIGITAL - FOTO-TACÔMETRO: 5 A 99,999 RPM ,TACÔMETRO DE CONTATO: 0,5 A 19,999 RPM , VELOCIDADE DE SUPERFÍCIE: 0,05 A 1,999,9 M/MIN ,PRECISÃO
6	1	ALICATE WATTMETRO
	1	MEDIDOR DE ENERGIA
7	1	OSCILOSCOPIO DUPLO TRACO 20 MHZ; ALIMENTACAO 110/220V; 60HZ - MR. MINIPA; MOD.

		MO1221
--	--	--------

f) Laboratório de Medidas Elétricas e Qualidade de Energia

Item	Quantidade	Descrição
1	3	ALICATE AMPERÍMETRO COM DISPLAY LCD MARCA: POLITERM.
2	1	ANALISADOR DE ENERGIA
3	1	ARMÁRIO DE AÇO COM 04 PRATELEIRAS FIXAS, COM 02 PORTAS DE ABRIR, COM MAÇANETA E CHAVES; MARCA: TSW
4	1	BANCADA PARA ENSAIO DE ELETRÔNICA DE POTENCIA XP301 MARCA: EXSTO
5	1	ARMÁRIO MULTIMÍDIA PARA DVD; 7 PRATELEIRAS MARCA: BICCATECA
6		BANCADA PARA ENSAIO DE ELETRÔNICA DE POTENCIA XP301 MARCA: EXSTO
7	1	CADEIRA FIXA COR:BRANCA MARCA: AÇOFORTE
8	1	CARGA CAPACITIVA MARCA: DLB-CGCAP
9	1	CARGA INDUTIVA MARCA: DLB-CGIND
10	1	CARGA RESISTIVA MARCA: DLB-CGRES
11	14	CARTEIRA ESCOLAR;MARCA: USE MOVEIS.
12	1	CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDO DE INVERSOR DE FREQUÊNCIA COM FREIO ELETRODINÂMICO MARCA: DE LORENZO
13	7	DECIBELÍMETRO DIGITAL PADRÃO CE (EMC).MARCA: HIKARI
14	1	GERAÇÃO ENERGIA ELÉTRICA SISTEMA PARA ENSAIOS DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO
15	4	KIT CHAVES DE PARTIDA COM SIMULADOR DE DEFEITO. MARCA: DLB – BLBSIMDEF
16	1	KIT CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL, MARCA: DLB – DLBCLPTPW
17	1	KIT DIDÁTICO DE MEDIDAS ELÉTRICAS: COMPOSTO DE UM PAINELMODULAR MARCA: EDUTEK
18	1	KIT DIDÁTICO DE MEDIDAS ELÉTRICAS: COMPOSTO DE UM PAINELMODULAR MARCA: EDUTEK
19	5	KIT S DE MOTORES: CONTENDO : 01 MOTOR DE INDUÇÃO; MONOFÁSICO 1;4CV; 4 PÓLOS; 110;220V;

		60HZ; COM CAPACITOR DE PARTIDA; 01 PRESSOSTATO PARA ALTA E BAIXA PRESSÃO; - 01 MOTOR DE INDUÇÃO; TRIFÁSICO; 1CV; 4 PÓLOS; 220;380V OU 380;660V; 60HZ; - 01 MOTOR DE INDUÇÃO; TRIFÁSICO; 1CV; 4 PÓLOS; 220;380;440;760V; 60HZ; - 01 MOTOR DE INDUÇÃO; TRIFÁSICO; 1;15;0;7CV; 4;8 PÓLOS; 220V OU 380V; DAHLANDER; 60HZ; - 01 MOTOR DE INDUÇÃO; TRIFÁSICO; MOTO FREIO; 1CV; 2 PÓLOS; 220;380V; 60HZ; COM PONTE RETIFICADORA PARA 220V; - 01 AUTOTRANSFORMADOR DE PARTIDA; 1CV; 380V; 10 PARTIDAS HORA; 15 SEGUNDOS; 60HZ; TAP SDE 50 ; 65 E 80 ; MARCA: EDU
20	2	LOUSA DE VIDRO TEMPERADO; TRANSPARENTE; MEDINDO 2;00 X 1;20M; MARCA: CONFIANCE
21	7	LUXÍMETRO DIGITAL PORTÁTIL, MARCA: MINIPA
22	1	OSCIOSCÓPIO; TIPO DIGITAL; LARGURA FAIXA 250 MHZ; QUANTIDADE CANAIS 2 UN;TAXA AMOSTRAGEM 200 MS;A; INTERFACE USB RS232 E PARALELA MARCA: MINIPA
23	1	PROJETOR MULTIMÍDIA MARCA: LG
24	1	SUPORTE FIXAÇÃO PROJETER, SUPORTE PARA PROJETER, TIPO SUPORTE: TETO E PAREDE.
25	1	VARI-VOLT (VARIADOR DE VOLTAGEM) MOD. ATV-345T; MR.STP

g) Laboratório de Sistemas Industriais

Item	Quantidade	Descrição
1	02	MULTÍMETRO
2	01	MUTÍMETRO ALICATE
3	01	MEGÔMETRO
4	15	WATTÍMETRO
5	20	VARÍMETRO
6	05	FASÍMETRO
7	02	MEGÔMETRO
8	04	PONTE LCR
9	03	DÉCADA RESISTIVA

10	04	DÉCADA CAPACITIVA
11	12	MEDIDOR DE ENERGIA
12	01	ALICATE DE CORTE
13	02	ALICATE DE BICO
14	01	ALICATE UNIVERSAL
15	04	CHAVE DE FENDA
16	04	BANCADA PARA ELETROTÉCNICA INDUSTRIAL 2 POSTOS MODELO EE-0003
17	01	KIT PARA ESTUDOS DE MÁQUINAS ELÉTRICAS
18	04	PAINEL PARA PRÁTICAS DE COMANDOS ELÉTRICOS
19	01	PAINEL DIDÁTICO DE CHAVE DE PARTIDA ESTÁTICA / SOFT-STARTER
20	01	PAINEL DIDÁTICO COM O CLP WEG TPW-03
21	01	PAINEL DIDÁTICO COM O CLP SCHNEIDER TWIDO
22	01	PLANTA DIDÁTICA COM INSTRUMENTAÇÃO PARA CONTROLE DE NÍVEL, PRESSÃO, TEMPERATURA E VAZÃO
23	01	BANCADA DIDÁTICA PARA PNEUMÁTICA
24	01	BANCADA DIDÁTICA PARA HIDRÁULICA
25	04	COMPUTADOR
26	03	CLP WEG CLIC-02
27	02	CLP WEG TPW-03
28	03	MOTOR MONOFÁSICO
29	05	MOTOR TRIFÁSICO
30	03	RELÉ FOTOELÉTRICO
31	03	TRANSFORMADOR MONOFÁSICO
32	20	SUPORTE PARA LÂMPADAS INCANDESCENTES
33	12	CONTACTOR AUXILIAR

34	07	DISJUNTOR MONOFÁSICO
35	06	DISJUNTOR TRIFÁSICO
36	04	RPW-FF
37	09	RPW-RE
38	03	RPW-SF
39	02	RPW-ET
40	03	PROTEÇÃO PARA MOTORES
41	22	CONTATOR DE POTÊNCIA
42	10	RELÉ DE SOBRECARGA
43	36	FUSÍVEIS
44	06	SUPORTE PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES
45	03	REATOR PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES
46	44	BOTOEIRAS
47	10	INTERRUPTORES
48	08	CHAVE LIGA/DESLIGA
49	04	POTENCIÔMETRO
50	03	TERMOSTATO
51	04	CHAVE BÓIA
52	33	LÂMPADAS SINALIZADORAS
53	05	MICRO-SWITCH
54	05	VÁLVULAS
55	02	CHAVE FIM DE CURSO
56	01	FILTRO DE ÓLEO
57	03	CILINDRO
58	01	MOTOR HIDRÁULICO
59	01	VÁLVULA DE DUPLA AÇÃO ELETROHIDRÁULICA

60	01	VÁLVULA DE SIMPLES AÇÃO ELETROHIDRÁULICA
61	23	PAINEL DE COMANDOS ELETROPNEUMÁTICOS/ELETROHIDRÁULICOS
62	02	SENSORES PNEUMÁTICOS
63	07	CILINDROS PNEUMÁTICOS
64	08	CHAVE FIM DE CURSO PNEUMÁTICA
65	04	VÁLVULA LÓGICA PNEUMÁTICA
66	03	VÁLVULA DE DUPLA AÇÃO PNEUMÁTICA
67	02	VÁLVULA DE SIMPLES AÇÃO PNEUMÁTICA
68	04	CONTROLE DE VELOCIDADE
69	01	MEDIDOR DE PRESSÃO
70	02	FILTRO DE AR
71	06	BOTOEIRAS
72	04	CHAVES
73	02	BOTÃO DE EMERGÊNCIA
74	01	CONTADOR
75	01	TEMPORIZADOR
76	03	VÁLVULA DE SIMPLES AÇÃO HIDRÁULICA
77	02	VÁLVULA DE DUPLA AÇÃO ELETROPNEUMÁTICA
78	01	VÁLVULA DE SIMPLES AÇÃO ELETROPNEUMÁTICA
79	09	CHAVE FIM DE CURSO ELETROPNEUMÁTICA/ELETROHIDRÁULICA
80	15	SENSOR ELÉTRICO
81	14	MANGUEIRA PARA BANCADA HIDRÁULICA/ELETROHIDRÁULICA
82	02	CLP TWIDO
83	01	MOTOR-BOMBA 1CV



84	01	INVERSOR CFW-08
85	02	VÁLVULAS DE PROCESSO
86	02	MANÔMETRO
87	01	COMPRESSOR DE AR
88	01	CALDEIRA
89	01	TANQUE DE ÁGUA
100	03	TRANSMISSORES DE PRESSÃO
101	01	ROTÂMETRO
102	01	TERMÔMETRO
103	01	VÁLVULA DE ALÍVIO
104	02	VÁLVULA SOLENOIDE