



INSTITUTO FEDERAL
Fluminense

PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA (FIC) DE
INSTALADOR DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA
PREDIAL

CAMPUS ITABORAÍ

2023



INSTITUTO FEDERAL
Fluminense

IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

IFFLUMINENSE – *Campus*: Itaboraí

CNPJ: 10.779.511/0001-07

Endereço completo: Rua Izaura Pantoja, 167-333, bairro Nova Cidade, Itaboraí/ RJ

Fone/Fax de contato: (22) 2737-5624 (gabinete da reitoria)

E-mail de contato: campus.itaborai@iff.edu.br

Diretor Geral: Vicente de Paulo Santos de Oliveira

Número do Processo: XXXXX.XXXXXX.2023-XX



INSTITUTO FEDERAL
Fluminense



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE
CAMPUS ITABORAÍ**

REITOR

JEFFERSON MANHÃES DE AZEVEDO

PRÓ-REITOR DE ENSINO

CARLOS ARTUR DE C. ARÊAS

DIRETOR GERAL DO CAMPUS ITABORAÍ

VICENTE DE PAULO SANTOS DE OLIVEIRA

DIRETOR DE ENSINO

DANIEL PINHEIRO CAETANO DAMASCENO

COORDENADOR PEDAGÓGICO

NEYSE DE CARVALHO RIBEIRO

COORDENADOR DO CURSO

LUIS FERNANDO FERNANDES PIMENTEL

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

DANIEL PINHEIRO CAETANO DAMASCENO

FLAVIA COUTINHO FERREIRA SAMPAIO

LUIS FERNANDO FERNANDES PIMENTEL

LUIZ FERNANDO ROSA MENDES

NEYSE DE CARVALHO RIBEIRO

RENATO MEIRA DE SOUSA DUTRA

REVISÃO PEDAGÓGICA

DANIEL PINHEIRO CAETANO DAMASCENO

REVISÃO LINGUÍSTICA

FLAVIA COUTINHO FERREIRA SAMPAIO



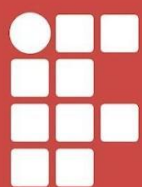
SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
2.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E METODOLOGIA	6
3.	MATRIZ CURRICULAR DO CURSO	8
4.	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO	9
5.	COMPONENTES CURRICULARES	10
6.	JUSTIFICATIVA	29
7.	OBJETIVOS	34
8.	PÚBLICO-ALVO E PRÉ-REQUISITOS	35
9.	MECANISMO DE ACESSO AO CURSO	36
10.	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	36
10.1.	COMPETÊNCIAS GERAIS	36
10.2.	ÁREAS DE ATUAÇÃO DO EGRESSO	36
10.3.	MATERIAL DIDÁTICO	37
10.4.	EQUIPE MULTIDISCIPLINAR	37
10.5.	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	37
10.6.	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	38
11.	INFRAESTRUTURA	40
12.	CERTIFICADOS	43
13.	REFERÊNCIAS	44



1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DADOS DA IDENTIFICAÇÃO DO CURSO		
1.	Denominação do Curso	Curso de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança Predial
2.	Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
3.	Nível	Médio
4.	Modalidade de Ensino	Presencial
5.	Bases Legais	Lei Nº 9394/1996 Decreto Nº 9.057, de 25 de maio de 2017 Resolução Nº 31 do CONSUP, de 8 de junho de 2022 Resolução Nº 44 do CONSUP, de 17 de agosto de 2022
6.	Unidade Ofertante	Instituto Federal Fluminense - Campus Itaboraí. Rua Izaura Pantoja, 167-333 - Nova Cidade, Itaboraí – RJ.
7.	Público-Alvo	Estudantes com Ensino Fundamental II (6º a 9º) – Completo, com idade a partir de 15 anos.
8.	Número de vagas oferecidas	35 vagas
9.	Tipo de Formação	Inicial ou Continuada
10.	Forma de oferta	Subsequente ao Ensino Fundamental II
11.	Requisitos e formas de acesso	Sorteio público
12.	Turno de funcionamento	Tarde e noite
13.	Carga horária total do curso	300
14.	Periodicidade das aulas	18 tempos semanais
15.	Tempo de duração do curso	Quatro meses
16.	Coordenação do curso	Professor Luís Fernando Fernandes Pimentel, MSc. E-mail: eletrotecnica.itaborai@iff.edu.br
17.	Início do Curso	1º semestre letivo de 2024



2. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E METODOLOGIA

O Curso de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança Predial subsequente ao Ensino Fundamental II prevê uma formação profissional com bases humanísticas, científicas e tecnológicas sólidas para capacitar o estudante na área de Controle e Processos Industriais. Assim, este curso busca promover a autonomia na pesquisa e na reflexão, e, conseqüentemente, o favorecimento da formação continuada em cursos técnicos, graduação e pós-graduação nas áreas de circuitos elétricos e eletrônicos; projeto, instalação e manutenção de sistemas de automação e segurança prediais; lógica digital e programação; e sustentabilidade e meio ambiente.

O curso apresenta-se por meio de uma concepção integradora dos saberes e práticas respeitantes à formação profissional e humana, tendo por objetivo assegurar ao estudante, simultaneamente, o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação geral e as condições específicas para o exercício profissional.

São orientadores desta proposta, a missão, os princípios e os objetivos institucionais traduzidos no comprometimento com a educação emancipatória e com a inclusão social, e, sobretudo, na compreensão da educação como uma prática social que se materializa na função de promover uma formação científico-tecnológico-humanística, visando à constituição integral do educando não somente como profissional competente técnica e eticamente, mas também na qualidade de cidadão crítico e reflexivo, comprometido com as transformações sociais, políticas e culturais, e em condições de atuar no mundo do trabalho na perspectiva de edificação de uma sociedade mais justa e igualitária.

O curso de Formação Inicial ou Continuada (FIC) de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança Predial será realizado por meio de princípios diversificados e atualizados e pautar-se-á nos termos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação N.º 9.394/96, alterada pelas Leis N.º 11.741/2008 (BRASIL, 2008) e N.º 13.415/2017 (BRASIL, 2014) e na Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de Janeiro de 2021 (BRASIL, 2021), que definem as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, bem como nos princípios e diretrizes definidos na Regulamentação Didático-Pedagógica do IFFluminense (IFFLUMINENSE, 2015).

A organização deste curso teve como base o Decreto Nº 5.840 de 13 de julho de 2006 (BRASIL, 2006), que instituiu o Programa Nacional de Integração da Educação



Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA e no Guia de Cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego - Pronatec - FIC (PRONATEC, 2016). Trata-se de uma concepção curricular que estimula a realização de atividades exercidas pelo cidadão em um emprego ou outro tipo de relação de trabalho. O currículo foi construído e organizado com base em diferentes campos profissionais e as áreas do conhecimento foram agregadas com base nas competências desejadas para o trabalhador.

O curso FIC de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança Predial foi organizado em um módulo com 300 horas, onde os estudantes devem cursar 18 horas semanais, totalizando 17 semanas para integralização da carga horária.

Considerando que a formação seja capaz de possibilitar ao cidadão o ingresso ou o retorno ao mercado de trabalho e, desta maneira, permitir ao estudante melhores perspectivas de empregabilidade, ascensão social, realização pessoal e profissional, bem como, motivação para o investimento na sua formação profissional (BRASIL, 2021), o curso terá ampla oferta e será disponibilizado na modalidade presencial.



3. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

Campus: Itaboraí

EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais

CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA - FIC DE INSTALADOR DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA PREDIAL

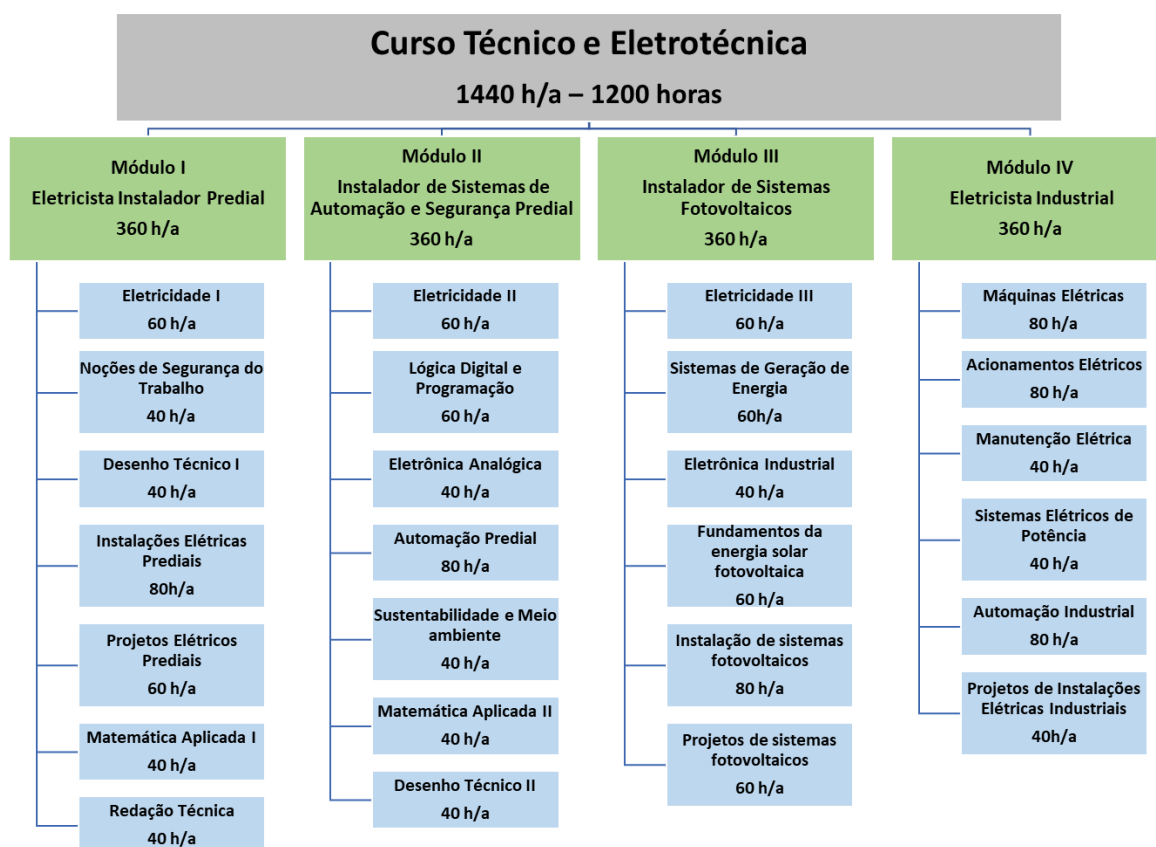
Ano de Implantação: 2024

Componentes Curriculares	Carga Horária								
	Aulas teóricas		Aulas práticas		CH em EaD		Nº de aulas semanais	Total de CH	
	h	hora s/aul a	h	hor as/ aul a	h	horas/ aula		h	hora s/aul a
Eletricidade II	25	30	25	30	0	0	3	50	60
Lógica Digital e Programação	25	30	25	30	0	0	3	50	60
Eletrônica Analógica	20	24	13,4	16	0	0	2	33,4	40
Automação Predial	33,3	40	33,4	40	0	0	4	66,7	80
Sustentabilidade e Meio Ambiente	33,3	40	0	0	0	0	2	33,3	40
Matemática Aplicada II	33,3	40	0	0	0	0	2	33,3	40
Desenho Técnico II	33,3	40	0	0	0	0	2	33,3	40
Total de aulas semanais e carga horária do curso							18	300	360



4. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

A representação gráfica do Curso FIC de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança Predial Subsequente ao Ensino Fundamental no contexto do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio do *Campus Itaboraí* segue.





5. COMPONENTES CURRICULARES

CAMPUS: Itaboraí		
CURSO: FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM INSTALADOR DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA	EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais	
COMPONENTE CURRICULAR: ELETRICIDADE II		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2024
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Módulo: II

EMENTA:

Magnetismo. Eletromagnetismo. Indução eletromagnética. Capacitância. Sinal Senoidal. Potência em CA. Fator de Potência. Análise de circuitos em Corrente Alternada.

OBJETIVOS:

Fornecer conhecimentos básicos sobre eletricidade. Desenvolver a capacidade de análise e compreensão de circuitos em Corrente Alternada.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Magnetismo:
 - Histórico;
 - Propriedades dos Ímãs;
 - Materiais magnéticos;
 - Permeabilidade magnética;
 - Indução Magnética.
- Eletromagnetismo:
 - Histórico;
 - Corrente elétrica em um condutor retilíneo;
 - Corrente elétrica em uma espira;
 - Corrente elétrica em um solenóide;
 - Indução eletromagnética:
 - Lei de Faraday;
 - Lei de Lenz;
 - Gerador Elementar de C.C.;



- Indutância;
 - Auto-Indutância.
- Correntes de Foucault;
- Transformadores:
 - Conceito;
 - Relação de transformação;
 - Prática de transformador monofásico em laboratório.
- Capacitância;
 - Capacitância;
 - Capacitores em paralelo e em série;
 - Energia armazenada em um campo elétrico.
- Corrente Alternada (CA):
 - Introdução;
 - Formas de onda;
 - Gerador elementar de CA;
 - Sinal senoidal:
 - Geração do sinal senoidal;
 - Valores de pico, pico a pico e eficaz;
 - Velocidade angular;
 - Período e frequência;
 - Defasagem de sinais;
 - Representações matemáticas do sinal senoidal.
- Osciloscópios:
 - Tipos;
 - Utilização do osciloscópio;
 - Prática de medição de sinal senoidal com osciloscópio em laboratório.
- Circuitos puramente resistivos em CA:
 - Diagrama fasorial;
 - Representação carga resistiva na forma complexa;
 - Potência elétrica em circuito puramente resistivo.
- Circuitos puramente indutivo em CA:
 - Indutor ideal em CA;
 - Indutância;



- Reatância indutiva;
 - Diagrama fasorial;
 - Representação carga indutiva na forma complexa;
 - Potência elétrica em circuito puramente indutivo.
- Circuitos puramente capacitivo em CA:
 - Capacitor ideal em CA;
 - Capacitância;
 - Reatância capacitiva;
 - Diagrama fasorial;
 - Representação carga capacitiva na forma complexa;
 - Potência elétrica em circuito puramente capacitivo.
- Análise de circuitos em CA:
 - Circuitos RL série e paralelo:
 - Impedância indutiva;
 - Fator de potência;
 - Triângulo de potência.
 - Circuitos RC série e paralelo:
 - Impedância indutiva;
 - Fator de potência;
 - Triângulo de potência.
 - Circuitos RLC série e paralelo;
 - Prática de circuitos RL, RC e RLC em laboratório;
- Ressonância.

METODOLOGIA DE ABORDAGEM:

A integração de atividades como práticas pedagógicas da disciplina de Eletricidade II pode ocorrer através de:

- Aulas: expositivas, investigativas e experimentais;
- Exercícios: ocorrem dentro e fora da sala de aula, tendo a finalidade de fixação das bases tecnológicas e científicas no sentido de incrementar a inter-relação teoria / prática;
- Atividades extraclasse: visitas técnicas em instituições da região, congressos, eventos, mostras, feiras, entre outros, que tenham como tema central a eletricidade em todo os aspectos estudados nas aulas da disciplina para complementar os conhecimentos adquiridos e compreender aspectos relacionados à prática profissional;



- Vivências nos Laboratórios: utilização de equipamentos do laboratório de eletricidade, incluindo bancadas didáticas e equipamentos elétricos diversos, para a realização de experimentos (com a utilização de EPC's e EPI's apropriados), podendo serem utilizados também laboratórios de outras áreas para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e de prática profissional;
- Avaliações: ocorrem de acordo com normas em vigência e são constituídas de instrumentos com as seguintes funções: diagnóstica, formativa e somativa.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. 21ª ed.. São Paulo: Érica, 2010.
2. BOYLESTAD, Robert. L. Introdução à Análise de Circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.
3. SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. K. Fundamentos de circuitos elétricos. Mc Graw Hill editora, 5ª ed., 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. CRUZ, E. C. A. Circuitos Elétricos: Análise em corrente contínua e alternada. São Paulo: Érica, 2013.
2. GUSSOW, M. Eletricidade básica - coleção Schaum. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
3. MILLER, W. C.; ROBBINS, A. H. Análise de Circuitos - teoria e prática - vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
4. MILLER, W. C.; ROBBINS, A. H. Análise de Circuitos - teoria e prática - vol. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
5. SILVA FILHO, M. T. Fundamentos de Eletricidade. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
6. DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos circuitos elétricos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
7. GOZZI, G. G. M. Circuitos magnéticos - coleção use e estude. São Paulo: Érica, 1996.
8. MARKUS, O. Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Alternada. 9ª ed. São Paulo: Érica, 2009.

CAMPUS: Itaboraí

CURSO: FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM INSTALADOR DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA

EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais



COMPONENTE CURRICULAR: LÓGICA DIGITAL E PROGRAMAÇÃO		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2024
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Módulo: II

EMENTA:

Lógica booleana. Tomadas de decisão. Loops. Programação. Microcontroladores.

OBJETIVOS:

Conhecer e aplicar os operadores booleanos. Conhecer os algoritmos para tomadas de decisão, desvios condicionais e loops. Familiarizar-se com os ambientes virtuais para programação de microcontroladores. Proporcionar a elevação do grau de conhecimento técnico em programação embarcada.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Funções e Portas Lógicas E, OU, NÃO, NE e NOU, XOR;
- Expressões Booleanas, Circuitos Lógicos e Tabela Verdade;
- Introdução ao Arduino: Definição, exemplos de aplicação e IDE's;
- Estrutura condicional: IF-ELSE-IF;
- Laços de repetição: While e For;
- Programação do Arduino: utilização de blocos condicionais e de laços de repetição:
 - Exemplos de acionamento de LEDs, através de botões, utilizando das diferentes funções lógicas (E, OU, NÃO, XOR);
- Programação do Arduino através de linguagem textual: linguagem padrão baseada em C++:
 - Projeto Utilizando LEDs: Exemplo: Semáforo interativo;
 - Sensor de luz;
 - Controle de motor CC;
 - Controle de Display LCD;
 - Controle de Servo Motor e Motor de Passo;
 - Sensor de Temperatura;
 - Registrador de dados de temperatura em um cartão SD;
 - Criação de um Leitor RFID.

METODOLOGIA DE ABORDAGEM:

A integração de atividades como práticas pedagógicas da disciplina de Lógica Digital e Programação pode ocorrer através de:

- Aulas: expositivas, investigativas e experimentais;
- Exercícios: ocorrem dentro e fora da sala de aula, tendo a finalidade de fixação das bases tecnológicas e científicas no sentido de incrementar a inter-relação teoria / prática;



- Atividades extraclasse: visitas técnicas em instituições da região, congressos, eventos, mostras, feiras, entre outros, que tenham como tema central a lógica digital e a programação, em todo os aspectos estudados nas aulas da disciplina para complementar os conhecimentos adquiridos e compreender aspectos relacionados à prática profissional;
- Vivências nos Laboratórios: utilização de equipamentos dos laboratórios de eletrônica e automação, incluindo bancadas didáticas e equipamentos para a realização de experimentos;
- Avaliações: ocorrem de acordo com normas em vigência e são constituídas de instrumentos com as seguintes funções: diagnóstica, formativa e somativa.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. CAPUANO, F. G. **Sistemas digitais: Circuitos combinacionais e sequenciais**. São Paulo: Editora Érica, 2013.
2. KENSHIMA, Gedeane. **Nas Linhas do Arduino: Programação Wiring Para Não Programadores**. 1ª ed. São Paulo: Novatec, 2020.
3. THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. **Sensores industriais: fundamentos e aplicações**. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. 224 p. ISBN 9788536500713 (broch.).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BANZI, M. **Primeiros passos com o arduino**. São Paulo: Novatec, 2011.
2. DAGHLIAN, J. **Lógica e Álgebra De Boole**. 4ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 1995.
3. JAVED, A.; ADAS, C. J. **Criando Projetos com Arduino Para a Internet das Coisas**. São Paulo: Novatec, 2017.
4. LANA, H. C. **Projetos Maker: Arduino Eletrônica Robótica Automação residencial**. São Paulo: Novatec, 2018.
5. MCROBERTS, M. **Arduino básico**. São Paulo: Novatec, 2011.

CAMPUS: Itaboraí		
CURSO: FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM INSTALADOR DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA		EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais
COMPONENTE CURRICULAR: ELETRÔNICA ANALÓGICA		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2024



Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Módulo: II
------------------------------	----------------------------	-------------------

EMENTA:

Componentes passivos. Introdução aos dispositivos eletrônicos. Fontes de tensão. Amplificadores operacionais. Conversores analógicos. Instrumentos de laboratório.

OBJETIVOS:

Conhecer os componentes eletrônicos básicos, passivos e ativos. Compreender o funcionamento dos componentes eletrônicos e atuação nos circuitos. Analisar diferentes circuitos eletrônicos. Distinguir a utilização de CC e CA nas aplicações eletrônicas. Utilizar instrumentos de medição para a análise de circuitos eletrônicos.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Simbologia e diagramas de circuitos eletrônicos:
- Resistores:
 - Tipo;
 - Código de cores.
- Capacitores:
 - Tipo;
 - Código de identificação.
- Varistores;
- Relés eletromecânicos:
 - Conceito;
 - Funcionamento;
 - Tipos;
 - Aplicações.
- Diodos semicondutores:
 - Diodo de retificação;
 - Diodos especiais;
 - LED;
 - Diodo Zener;
 - Fotodiodos;
 - Optoacopladores.
- Circuitos a diodo:
 - Circuitos retificadores;
 - Meia onda;
 - Onda Completa:
 - Em Ponte.
 - Fontes CC lineares com filtragem capacitiva;
 - Reguladores a Zener.



- Transistores bipolares:
 - Constituição;
 - Funcionamento;
 - Polarização CC;
 - Testes;
 - Aplicações.
- Transistores de Efeito de Campo:
 - Constituição;
 - Funcionamento;
 - Polarização CC;
 - Aplicações,
- Amplificadores operacionais:
 - Constituição;
 - Funcionamento;
 - Polarização CC;
 - Aplicações.
- Projeto e simulação de circuitos eletrônicos em *software* específico;
- Prática de circuitos eletrônicos analógicos.

METODOLOGIA DE ABORDAGEM:

A integração de atividades como práticas pedagógicas da disciplina de Eletrônica Analógica pode ocorrer através de:

- Aulas: expositivas, investigativas e experimentais;
- Exercícios: ocorrem dentro e fora da sala de aula, tendo a finalidade de fixação das bases tecnológicas e científicas no sentido de incrementar a inter-relação teoria / prática;
- Atividades extraclasse: visitas técnicas em instituições da região, congressos, eventos, mostras, feiras, entre outros, que tenham como tema central a eletrônica analógica, em todo os aspectos estudados nas aulas da disciplina para complementar os conhecimentos adquiridos e compreender aspectos relacionados à prática profissional;
- Vivências nos Laboratórios: utilização de bancadas e equipamentos dos laboratórios de eletricidade e eletrônica para o desenvolvimento de experimentos e projetos apropriados para familiarização com seu uso prático;
- Avaliações: ocorrem de acordo com normas em vigência e são constituídas de instrumentos com as seguintes funções: diagnóstica, formativa e somativa.

REFERÊNCIAS:



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BOYLESTAD, R. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. São Paulo: Pearson, 2004.
2. CIPELLI, A. M. V.; MARKUS, O.; SANDRINI, W. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos**. 23ª ed. São Paulo: Érica, 2014.
3. CIPELLI, A.; VICARI, M. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos**. São Paulo: Érica, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JÚNIOR, S.; MARQUES, A. E. B. **Dispositivos semicondutores: diodos e transistores**. São Paulo: Érica, 1998.
2. MALVINO, A. **Eletrônica - vol. 1**. 7ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
3. MALVINO, A. **Eletrônica - vol. 2**. 7ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
4. PERTENCE JÚNIOR, A. **Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos**. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
5. SEDRA, A. **Microeletrônica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

CAMPUS: Itaboraí		
CURSO: FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM INSTALADOR DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA	EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais	
COMPONENTE CURRICULAR: AUTOMAÇÃO PREDIAL		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2024
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Módulo: II

EMENTA:

Retrospectiva histórica. Conceitos em predial e residencial. Subsistemas de uma edificação automatizada, equipamentos e tecnologias aplicáveis à automação predial e residencial. Projetos de redes convencionais e cabeamento estruturado.

OBJETIVOS:

Propiciar conhecimentos relativos às normas e técnicas e conceitos aplicados à automação predial, assim como identificar, especificar e instalar dispositivos, equipamentos e redes para automação predial e residencial. Implantar sistemas de segurança eletrônica, interfonia e telefonia em construções comerciais, residenciais unifamiliares e multifamiliares. Desenvolver projetos para sistemas de telecomunicações em edificações utilizando as normas vigentes de projetos convencionais e cabeamento estruturado.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Retrospectiva histórica:



- Histórico da automação predial e residencial;
 - Evolução da automação predial e residencial.
- Conceitos em Automação Residencial:
 - Conceito de edificações e espaços inteligentes ou automatizados;
 - Principais características das edificações automatizadas;
 - Subsistemas de uma edificação automatizada, equipamentos e tecnologias aplicáveis à automação predial e residencial.
- Sistemas de alarme autônomos:
 - Sensores infravermelhos, de vibração, magnéticos, micro-ondas e de dupla tecnologia com e sem fio;
 - Atuadores ou delatores sonoros e visuais;
 - Centrais de alarme multisetoriais com controle remoto e/ou teclado alfanumérico;
 - Comissionamento de sistemas de alarme;
 - Prática de sistemas de alarmes.
- Sistemas de alarme monitorados:
 - Centrais de monitoramento de alarmes;
 - Programação de centrais;
 - Comissionamento de sistemas monitorados.
- Automação de portões deslizantes, pivotantes, basculantes e cancelas:
 - Composição de sistemas de portões automáticos;
 - Segurança em operação de portões automáticos;
 - Instalação de portões automáticos;
 - Prática de automatização de portões deslizantes.
- Sistemas de CFTV:
 - Iluminação;
 - Modelos de Câmeras;
 - Tecnologias de Câmeras;
 - Sistemas DVR;
 - Cabeamento;
 - Instalação de sistema DVR com várias câmeras;
 - Configuração de DVR e aplicativos para dispositivos móveis;
 - Prática de instalação de câmeras e configuração de DVR.
- Sistema de interfonia residencial unifamiliar:
 - Sinais de áudio;
 - Instalação de interfone;
 - Instalação de interfone com fechadura;
 - Prática de sistema de interfone com fechadura;
 - Sistema de interfonia coletivo;
 - Central de portaria;
 - Instalação de sistema de interfonia coletivo.



- Sistemas PABX:
 - Plano de numeração;
 - Centrais PABX analógicas;
 - Programação de centrais PABX analógicas;
 - Instalação de sistemas PABX;
 - Prática de configuração de PABX.
- Projetos de redes convencionais e cabeamento estruturado:
 - Meios Físicos de Transmissão;
 - Cabos telefônicos;
 - Cabo UTP;
 - Cabo coaxial;
 - Fibra óptica;
 - Prática de instalações de cabos e montagens de conectores.
- Projeto predial convencional:
 - Localização do quadro de Distribuição Geral;
 - Tubulação de entrada subterrânea;
 - Tubulação primária;
 - Tubulação secundária;
 - *Shaft* em edifícios;
 - Caixas de distribuição;
 - Número de pontos telefônicos acumulados;
 - Número de pontos telefônicos distribuídos;
 - Cabeamento;
 - Materiais utilizados nas instalações telefônicas internas;
 - Identificação de pares da rede telefônica interna de edifícios;
 - Documentação necessária para apresentação do projeto para análise da concessionária.
- Projeto de Cabeamento Estruturado:
 - Características;
 - Relação custo x benefício;
 - Totalização de pontos de telecomunicações;
 - Distribuição de eletrodutos, eletrocalhas, perfilados, canaletas e caixas de passagem;
 - Instalação do cabeamento;
 - Identificação do cabeamento;
 - Aterramento;
 - Quantificação de material;
- Documentação.

METODOLOGIA DE ABORDAGEM:



A integração de atividades como práticas pedagógicas da disciplina de Automação Predial pode ocorrer através de:

- Aulas: expositivas, investigativas e experimentais;
- Exercícios: ocorrem dentro e fora da sala de aula, tendo a finalidade de fixação das bases tecnológicas e científicas no sentido de incrementar a inter-relação teoria / prática;
- Atividades extraclasse: visitas técnicas em instituições da região, congressos, eventos, mostras, feiras, entre outros, que tenham como tema central a automação predial, em todo os aspectos estudados nas aulas da disciplina para complementar os conhecimentos adquiridos e compreender aspectos relacionados à prática profissional;
- Vivências nos Laboratórios: utilização de equipamentos dos laboratórios de eletricidade e automação, incluindo bancadas didáticas e equipamentos diversos, para a realização de experimentos de automação predial e familiarização com sua prática, podendo serem utilizados também laboratórios de outras áreas para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e de prática profissional;
- Avaliações: ocorrem de acordo com normas em vigência e são constituídas de instrumentos com as seguintes funções: diagnóstica, formativa e somativa.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. CARVALHO JÚNIOR, R. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. 5ª ed. São Paulo: Blücher, 2014.
2. LIMA FILHO, D. L. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 12ª ed. São Paulo: Érica, 2011.
3. MARIN, P. S. **Cabeamento estruturado - desvendando cada passo: do objeto à instalação**. 4. ed. São Paulo: Livros Érica, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16264: Cabeamento Estruturado Residencial**. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14565: Cabeamento Estruturado para edifícios comerciais e data centers**. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
3. NERY, N. **Instalações elétricas: princípios e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: Livros Érica, 2018.
4. PRUDENTE, F. **Automação predial e residencial: uma introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.



5. SHIMONSKI, R.; STEINER, R. T.; SHEEDY, S. M. **Cabeamento de rede**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CURSO: FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM INSTALADOR DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA		EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais
COMPONENTE CURRICULAR: SUSTENTABILIDADE E MEIO AMBIENTE		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2024
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Módulo: II

EMENTA:

Histórico da sustentabilidade. Problemas ambientais e desenvolvimento sustentável. Tipos de meio ambiente. Princípios de ecologia e dinâmica de populações. Poluição do solo, ar e água. Gestão ambiental. Aspectos legais. Acidentes ambientais.

OBJETIVOS:

Propiciar conhecimentos relativos à sustentabilidade e ao meio ambiente, incluindo princípios básicos de ecossistemas, dinâmicas das populações e ciclos biogeoquímicos. Bem como, apresentar o impacto ambiental das ações antrópicas e as medidas de controle pertinentes.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Sustentabilidade:
 - Origem do pensamento ambiental;
 - Histórico das conferências mundiais;
 - Pensamento preservacionista;
 - Desenvolvimento sustentável.
- Tipos de meio ambiente;
- Princípios de ecologia e dinâmica de populações:
 - Ecossistemas;
 - Dinâmica das populações.
- Poluição e controle ambiental:
 - Modificações ambientais provocadas pelo homem;
 - Impactos Ambientais;
 - Histórico da poluição do ar;
 - Usos e disponibilidade da água;
 - Ciclos urbanos da água;
 - Processos de contaminação de solos e de águas subterrâneas;
 - Resíduos sólidos e industriais.



- Gestão ambiental:
 - ISO 14001;
 - Sistema de Gestão Ambiental (SGA);
 - Sistemas de gestão integrada;
 - Política corporativa da companhia;
- Responsabilidade socioambiental/ESG (environmental, social and governance).

METODOLOGIA DE ABORDAGEM:

A integração de atividades como práticas pedagógicas da disciplina de Sustentabilidade e Meio Ambiente pode ocorrer através de:

- Aulas: expositivas, investigativas e experimentais;
- Exercícios: ocorrem dentro e fora da sala de aula, tendo a finalidade de fixação das bases tecnológicas e científicas no sentido de incrementar a inter-relação teoria / prática;
- Atividades extraclasse: visitas técnicas em instituições da região, congressos, eventos, mostras, feiras, entre outros, que tenham como tema central a sustentabilidade e o meio ambiente, em todo os aspectos estudados nas aulas da disciplina para complementar os conhecimentos adquiridos e compreender aspectos relacionados à prática profissional;
- Avaliações: ocorrem de acordo com normas em vigência e são constituídas de instrumentos com as seguintes funções: diagnóstica, formativa e somativa.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
2. ZIMMERMAN, J.B.; MIHELIC, J.R. **Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto**. São Paulo: LTC, 2012.
3. PHILIPPI, A. Jr.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. SENAI-SP. **Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho**. São Paulo: SENAI-SP, 2014.
2. RIBEIRO NETO, J. B. M.; HOFFMANN, S. C.; TAVARES, J. C. **Sistemas de gestão integrados: Qualidade, meio ambiente, responsabilidade social e segurança e saúde**. 5ª ed. São Paulo: SENAC-SP, 2017.



3. MARINHO, R.; BEGNON, W. **QSMS -Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde do Trabalho**. 2ª ed. Bauru: Viena, 2016.
4. JÚNIOR, João Baptista Chieppe. **Gestão de resíduos**, 2011, Organização Escola Técnica Aberta do Brasil – e-Tec Brasil, Inhumas, GO. Disponível em: http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/278/gestao_de_residuos.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 31/04/2022.
5. RIBEIRO NETO, João Batista M.; HOFFMANN, Carvalho Hoffmann; TAVARES, José da Cunha. **Sistemas de gestão integrados: Qualidade, meio ambiente, responsabilidade social e segurança e saúde**. 5ª ed. São Paulo: SENAC-SP, 2017. ISBN 9788539612253.

CURSO: FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM INSTALADOR DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA		EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais
COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA APLICADA II		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2024
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Módulo: II

EMENTA:

Noções básicas de trigonometria no ciclo trigonométrico. Noções de função seno e cosseno e aplicações em sistemas cíclicos. Noções de vetores. Noções de números complexos.

OBJETIVOS:

Operar com ângulos e arcos no ciclo trigonométrico (graus e radianos), relacionando medida de ângulos e arcos e aplicando razões trigonométricas. Reconhecer e aplicar conceitos trigonométricos entre ângulos quaisquer (lei dos senos, lei dos cossenos, áreas). Reconhecer o gráfico de uma função seno ou cosseno e aplicar suas propriedades em problemas cíclicos ou de ondas. Reconhecer e operar com vetores. Reconhecer e operar com números complexos nas formas algébricas e trigonométricas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Noções básicas de trigonometria no ciclo trigonométrico e função trigonométrica:
 - Ciclo trigonométrico: Arcos, orientação positiva e negativa, arcos côngruos, primeira determinação positiva e simetrias;
 - Seno e Cosseno no ciclo trigonométrico;
 - Unidade de medida de ângulo (Graus e radianos);
 - Noção básica de função seno e cosseno;
 - Propriedades dos gráficos da função seno e cosseno (Amplitude, período e suas características).
- Noções de vetores:
 - Noções de vetores;
 - Operações e propriedades de vetores.



- Noções de números Complexos:
 - Representação algébrica: Unidade imaginária, igualdade de números complexos, simétrico e conjugado;
 - Operações na forma algébrica: Adição, subtração, multiplicação, divisão e potências com expoentes inteiros;
 - Plano de Argand-Gauss: Módulo, argumento principal e forma trigonométrica;
- Operações na forma trigonométrica: multiplicação e divisão.

METODOLOGIA DE ABORDAGEM:

A integração de atividades como práticas pedagógicas da disciplina de Matemática Aplicada II pode ocorrer através de:

- Aulas: expositivas, investigativas e experimentais;
- Exercícios: ocorrem dentro e fora da sala de aula, tendo a finalidade de fixação das bases tecnológicas e científicas no sentido de incrementar a inter-relação teoria / prática;
- Atividades extraclasse: congressos, eventos, mostras, feiras, entre outros, que tenham como tema central a matemática aplicada à eletricidade, em todo os aspectos estudados nas aulas da disciplina para complementar os conhecimentos adquiridos e compreender aspectos relacionados à prática profissional;
- Vivências nos Laboratórios: utilização de equipamentos dos laboratórios de informática para a realização de práticas matemáticas utilizando programas de software apropriados;
- Avaliações: ocorrem de acordo com normas em vigência e são constituídas de instrumentos com as seguintes funções: diagnóstica, formativa e somativa.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar: Complexos, Polinômios e Equações**. 8ª ed. São Paulo: Atual, 2013.
2. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar: Trigonometria**. 8ª ed. São Paulo: Atual, 2013
3. WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. DANTE, L.R. **Matemática: Contextos e aplicações volume 2**. 1ª ed. São Paulo: Ática,



2011.

2. DANTE, L.R. **Matemática: Contextos e aplicações volume 3**. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2011.

3. MELLO, D.A., WATANABE, R.G. **Vetores e uma iniciação à Geometria Analítica**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

4. PAIVA, M. **Matemática volume 2**. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.

5. PAIVA, M. **Matemática volume 3**. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.

CURSO: FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM INSTALADOR DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA		EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais
COMPONENTE CURRICULAR: DESENHO TÉCNICO II		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2024
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Módulo: II

EMENTA:

Introdução ao software CAD. Configurações do AutoCAD. Barra de ferramentas e menus. Comandos Básicos de criação e edição de objetos. Ferramentas de medidas. Utilização de layers em desenhos. Criação, busca e edição de blocos. Criação de formatos de papel e carimbos. Controle das propriedades dos objetos. Cotação no CAD. Inserção de textos em desenhos. Elaboração de projeto arquitetônico.

OBJETIVOS:

Compreender a importância da ferramenta computacional na execução de qualquer projeto técnico. Desenvolver as técnicas fundamentais para a aprendizagem, interpretação e execução do desenho técnico em ambiente CAD, com vistas às aplicações em projetos residenciais e industriais técnicos na área da elétrica.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Introdução ao *software* CAD:
 - Plataformas de desenho CAD, CAE e CAM;
 - Interface do AutoCAD;
 - Unidades de trabalho;
 - Comandos do Menu;
 - Funções importantes;
 - Comando Linha e Apagar;
 - Formas de Seleção de Objetos;
 - Tipos de coordenadas;
 - Coordenadas cartesianas Relativas;



- Coordenadas relativas polares;
 - Comandos básicos de aferições;
 - Aulas práticas: laboratório de CAD.
- Comandos Básicos:
 - Comandos de Construção;
 - Retângulo;
 - Círculo;
 - Arco;
 - Texto;
 - Pontos de referência de objetos (OSNAP);
 - Métodos de Visualização;
 - Comandos de Modificação:
 - Mover;
 - Rotacionar;
 - Copiar;
 - Aparar;
 - Deslocamento;
 - Matriz Polar e Retangular;
 - *Concord (Fillet)*;
 - Chanfro.
 - Aulas práticas: laboratório de CAD.
- Elaboração de Projeto arquitetônico;
- Cotação no CAD:
 - 4.1. Dimensionamentos:
 - Linear;
 - Alinhada;
 - Raio;
 - Diâmetros;
 - Angular;
 - Linha de base;
 - Continuar;



- Inclinar.
 - Formatação de um novo estilo de dimensionamento;
 - Aulas práticas: laboratório de CAD.
- Layouts de Impressão:
 - Margens;
 - Legenda;
 - Escalas normalizadas;
 - Formato de folha;
 - Ambiente de Plotagem:
 - Layout;
 - Configuração de página de impressão;
 - Viewports;
 - Comando Imprimir (PLOT).
- 5.6. Aulas práticas: laboratório de CAD.

METODOLOGIA DE ABORDAGEM:

A integração de atividades como práticas pedagógicas da disciplina de Desenho Técnico II pode ocorrer através de:

- Aulas: expositivas, investigativas e experimentais;
- Exercícios: ocorrem dentro e fora da sala de aula, tendo a finalidade de fixação dos conceitos e variações linguísticas;
- Vivências nos Laboratórios: utilização de equipamentos dos laboratórios de informática para a realização de práticas de desenho técnico utilizando programas de CAD;
- Avaliações: ocorrem de acordo com normas em vigência e são constituídas de instrumentos com as seguintes funções: diagnóstica, formativa e somativa.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BALDAM, R.; COSTA, L. **AutoCAD 2015: utilizando totalmente**. São Paulo: Érica, 2015.
2. KATORI, R. **AutoCAD 2015: projetos em 2D**. São Paulo: Senac, 2014.
3. RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. **Curso de desenho técnico e AutoCAD**. São Paulo: Pearson, 2013.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Coletânea de Normas Brasileiras para Desenho Técnico**. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.
2. FREDO, B.; AMORIM, L. M. F. **Noções de geometria e desenho técnico**. São Paulo: Ícone, 1994.
3. FRENCH, T. E., VIERCK, C. J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1985.
4. MORAIS, L. K.S.; ALMEIDA, R. R. B. **AutoCAD 2014 2D: guia prático do AutoCAD voltado para mecânica e arquitetura**. Bauru: Viena, 2014.
5. NETTO, C. C. **Estudo Dirigido de Autocad 2016 - Para Windows**. São Paulo: Érica, 2015.
6. SILVA, A. *et al.* **Desenho técnico moderno**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

6. JUSTIFICATIVA

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia têm como uma de suas características contribuir para o desenvolvimento do território no qual estão instalados. Assim sendo, para suprir necessidades do desenvolvimento local e regional, possibilitando aos profissionais formados o exercício da cidadania mediante qualificação profissional e perspectivas de inclusão no mundo do trabalho, é fundamental que cada campus dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia reconheça as demandas da organização social e econômica da região onde está estabelecido.

O *Campus* Itaboraí está localizado na região metropolitana do Rio de Janeiro, que possui uma população de cerca de 12 milhões de habitantes. O *campus* está disposto entre quatro regiões do estado e pretende atender nove municípios de três dessas regiões: Cachoeiras de Macacu, Guapimirim (Região Serrana), Magé (Região Metropolitana I), Itaboraí, Rio Bonito, Silva Jardim, São Gonçalo, Tanguá, Maricá (Região Metropolitana II). A população estimada a ser atendida pelos cursos oferecidos no *campus* é de cerca de dois milhões de pessoas.

Em relação ao número de matrículas na Educação Básica (Tabela 1) é possível perceber uma grande distorção entre o número de matriculados nos anos finais do ensino fundamental e o ensino médio. Este fato permite concluir que muitos estudantes não terminam o ciclo básico dos estudos e que, conseqüentemente, parte deles virão a ingressar por meio da EJA. Os motivos de abandono dos estudos são os mais variados, mas a necessidade de ingressar no mercado de trabalho tem uma contribuição relevante (FILHO



E ARAÚJO, 2017). Neste contexto, a oferta de cursos FIC, técnicos concomitantes e subsequentes podem contribuir na qualificação destes estudantes para que logrem êxito no término dos estudos e ingresso no mercado de trabalho.

Tratando-se especificamente da qualificação profissional por meio de cursos FIC, é possível perceber que algumas cidades possuem baixa oferta e somente a cidade de São Gonçalo possui matrículas em curso(s) FIC. Dessa forma, a oferta do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança pretende atender indivíduos que almejam mais uma formação profissional.

Tabela 1: Relação do número de matrículas na Educação Básica (INEP, 2022).

Município	Etapa de Ensino										
	Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano)	Ensino Médio			Educação Profissional Técnica de Nível Médio			Educação Profissional - Formação Inicial Continuada (FIC)		Educação de Jovens e Adultos (EJA)	
		Ensino Médio Propedêutico	Ensino Médio Normal/Magistério	Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado)	Associada ao Ensino Médio ^a	Curso Técnico Concomitante	Curso Técnico Subsequente	Curso FIC Concomitante	Curso FIC Integrado na Modalidade EJA ^b	Ensino Fundamental ^c	Ensino Médio ^d
Tanguá	1.794	689	-	137	137	-	-	-	-	313	176
São Gonçalo	40.282	22.001	542	1.103	1.645	885	2.803	80	-	4.994	5.490
Rio Bonito	3.032	1.746	217	75	292	293	58	-	-	231	253
Maricá	11.219	6.473	184	556	740	241	25	-	-	861	704
Magé	15.555	8.272	760	464	1.224	287	614	-	-	1.371	1.608



Itaboraí	12.832	6.028	277	127	404	143	657	-	-	2.423	2.284
Guapimirim	2.923	1.129	126	70	196	91	-	-	-	684	368
Cachoeiras de Macacu	3.218	1.494	149	125	274	-	-	-	-	587	241
Silva Jardim	1.317	600	90	51	141	-	-	-	-	335	137
Total	92.172	48.432	2.345	2.708	5.053	1.940	4.157	80	-	11.799	11.261

^a Matrículas do Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado), Ensino Médio Normal/Magistério e Curso Técnico Integrado à EJA (EJA Integrada à Educação Profissional de Nível Médio) do Ensino Regular e/ou EJA.

^b Matrículas dos Cursos FIC Integrados à EJA de níveis Fundamental e Médio do Ensino Regular e/ou EJA.

^c Matrículas nas seguintes Etapas de Ensino: EJA Ensino Fundamental, EJA Ensino Médio, Cursos FIC de níveis Fundamental e Médio e Curso Técnico Integrado à EJA (EJA Integrada à Educação Profissional de Nível Médio).

^d Matrículas da EJA Ensino Fundamental nos Anos Iniciais, Anos Finais e Curso FIC integrado à EJA de nível Fundamental.

O público-alvo para o Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança é amplo, pois engloba pessoas com idade a partir de 15 anos que tenham concluído o ensino fundamental II (6º ao 9º ano). A forma de oferta do curso foi pensada estrategicamente para englobar estudantes e trabalhadores, contribuindo para a democratização da oferta a todos os perfis.

O *Campus* Itaboraí está implementando seus cursos em sintonia com o pensamento de que o processo de formação profissional deve não só atender às mudanças aceleradas na economia e no sistema produtivo, que exigem a criação e adaptação de qualificações profissionais, como também e, sobretudo, atender às necessidades inter e multiculturais, estimular o empreendedorismo e oportunizar a continuidade aos estudos em níveis mais elevados do saber.

Portanto, alinhado à perspectiva de crescimento do mercado nacional por fontes de energias renováveis e alta demanda por profissionais em setores ligados à cadeia de



Petróleo e Gás Natural, especialmente na região do *Campus* Itaboraí devido às operações do polo GasLub, a oferta do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança pretende qualificar os profissionais e estudantes da região.

De acordo com os dados do Ministério do Trabalho, obtidos por meio do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados-CAGED (CAGED, 2021), a região de abrangência do *campus* apresentou um saldo positivo de admissões em diversos setores econômicos, apesar dos efeitos econômicos negativos da pandemia causada pela doença do Coronavírus (COVID-19). O município de Itaboraí apresentou saldo negativo no setor de construção civil, principalmente, por estar em fase final de implantação do polo GasLub, o qual gerou uma grande quantidade de empregos no passado, sendo necessária até mesmo a vinda de profissionais de outros estados para atender a demanda. Assim, mesmo após o retorno dos trabalhadores para as suas cidades natais, pode ocorrer um aumento da disponibilidade de profissionais até que o mercado se estabilize. No entanto, a região de abrangência do *campus* apresenta resultados de crescimento de admissões, evidenciando a demanda por qualificação profissional nas mais diversas áreas.

Tabela 3: Saldo de admissões por atividade econômica por município da área de abrangência do *Campus* Itaboraí referente ao ano de 2021 (Fonte: CAGED, 2021).

Setor	Itab oraí	M ar ic á	Tan gu á	Rio Bo nit o	São Go nça lo	Cac ho eir as	Gu api mir im	Ma gé	Silv a Jar di m
Agropecuária	19	-1	1	5	45	-6	-3	2	-5
Comércio	472	649	66	141	2181	56	240	835	27
Serviços	876	446	80	69	2040	60	187	209	32
Indústria	123	77	86	122	679	106	94	38	-1
Construção	-1122	651	4	9	288	143	112	21	-1

Por fim, cabe ainda destacar que a oferta do referido curso está em consonância com a agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU, 2022) e seus objetivos de desenvolvimento sustentável, dentre os quais podemos citar: “assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (Objetivo 4); “Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos”



(Objetivo 8) e “Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis” (Objetivo 16).

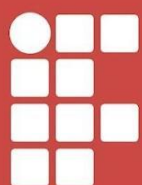


7. OBJETIVOS

O Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança do IFFluminense-Campus Itaboraí tem como objetivo fornecer uma formação básica nas áreas de automação e segurança predial, através de uma estrutura curricular que propicia a formação de profissionais e cidadãos com pleno domínio dos discursos e saberes que permeiam a construção da vida em sociedade, capacitados ética, política e tecnicamente para esta.

Desta forma, o curso se propõe a:

- Formar profissionais para o exercício da profissão de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança que tenham conhecimentos dos princípios da ciência, tecnologia e ética necessários à profissão;
- Contribuir no desenvolvimento da região ao redor do município de Itaboraí ao inserir profissionais capacitados no mercado de trabalho;
- Promover a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, através de atividades que beneficiem a sociedade;
- Abordar questões de cidadania que fomentem os conteúdos de Educação das Relações Étnico-raciais, dos Direitos Humanos e empreendedorismo na forma interdisciplinar;
- Promover a participação dos discentes nos avanços tecnológicos e científicos na busca de soluções para problemas que envolvem o meio ambiente, sustentabilidade, saúde e a preservação do trabalhador;
- Contribuir no projeto de autorrealização e, principalmente, o comprometimento e a responsabilidade com valores éticos e morais orientados para a cidadania.



8. PÚBLICO-ALVO E PRÉ-REQUISITOS

O Curso de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança busca formar cidadãos com conhecimentos para instalar sistemas eletroeletrônicos de segurança (alarmes, circuitos fechados de TV, interfones entre outros) e de automação, e realizar manutenções preventiva e corretiva de tais sistemas. O pré-requisito para os discentes deste curso é que eles tenham concluído o Ensino Fundamental II (6º a 9º) em qualquer Instituição de Ensino reconhecida pelo MEC, e tenham idade a partir de 15 anos. O Pré-requisito foi definido com base nos conhecimentos prévios necessários para integralizar o curso e atender a alta demanda por qualificação do público-alvo estabelecido.

Esse curso deseja atender a um público-alvo que almeja o ingresso em cursos que promovam a elevação da escolaridade, a profissionalização compatível com a complexidade do mundo atual, a qualificação ou requalificação a fim de promover seu ingresso ou reingresso no mercado de trabalho (BRASIL, 2021). Tem por objetivo apoiar trajetórias formativas que tenham relevância para os jovens e favoreçam sua inserção no mercado de trabalho.



9. MECANISMO DE ACESSO AO CURSO

O Processo Seletivo de Ingresso no Curso de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança será realizado, em etapa única, por ordem classificatória de sorteio público eletrônico.

10. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Instalador de Sistemas de Automação e Segurança é um profissional preparado para instalar sistemas eletroeletrônicos de automação e segurança (alarmes, circuitos fechados de TV, interfones entre outros), realizando manutenções preventiva e corretiva desses sistemas. É capaz também de planejar e executar serviços de instalação e manutenção de sistemas eletrônicos de automação e segurança, interpretando projetos e cronogramas, elaborando documentos técnicos, de acordo com normas técnicas, ambientais, de qualidade e de segurança e saúde no trabalho.

10.1. COMPETÊNCIAS GERAIS

O Instalador de Sistemas de Automação e Segurança é um profissional capaz de projetar, instalar, operar e manter elementos de um sistema de segurança e automação; elaborar e desenvolver projetos de infraestrutura para sistemas de telecomunicações e automação em edificações; planejar e executar instalação e manutenção de equipamentos e instalações de segurança e automação; executar procedimentos de controle de qualidade e gestão.

10.2. ÁREAS DE ATUAÇÃO DO EGRESSO

O egresso do curso poderá atuar em: empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; empresas que atuam na instalação, manutenção,



comercialização e utilização de equipamentos e sistemas de segurança e automação; grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de tais sistemas; laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção; indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos; concessionárias e prestadores de serviços de telecomunicações; indústrias de transformação e extrativa em geral; atuar como empreendedor em seu segmento de formação.

10.3. MATERIAL DIDÁTICO

Os materiais didáticos a serem utilizados no curso são elaborados em diferentes formatos de mídias e disponibilizados para os cursistas presencialmente. Os materiais são selecionados pelos docentes em conjunto com a equipe multidisciplinar ou disponibilizados na biblioteca do *campus*, permitindo desenvolver a formação definida no projeto pedagógico, considerando sua abrangência, aprofundamento e coerência teórica, acessibilidade metodológica e instrumental e a adequação da bibliografia às exigências da formação.

10.4. EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

A equipe multidisciplinar, responsável por auxiliar os docentes na elaboração dos materiais didáticos do curso, é constituída por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, como Informática, Português, Biologia, Matemática, Física, Química, Engenharia, Psicologia e Pedagogia.

10.5. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O processo de aproveitamento de estudos e/ou de conhecimentos anteriores consistem na possibilidade legal concedida aos estudantes para que aproveitem estudos realizados com êxito previamente em instituições de ensino, conhecimentos adquiridos por meios de ensino não formais ou, ainda, conhecimentos e experiências adquiridos por intermédio do exercício profissional no mundo do trabalho. Tal aproveitamento, conforme determina a legislação, necessita estar relacionado ou corresponder à parte das



competências que constituem o perfil profissional de uma qualificação ou habilitação profissional.

O cursista poderá obter aproveitamento de estudos e/ou de conhecimentos anteriores, desde que atenda aos requisitos estabelecidos (IFF, 2015). O aproveitamento consiste na possibilidade legal concedida aos cursistas para que aproveitem estudos realizados com êxito previamente em instituições de ensino, conhecimentos adquiridos por meios de ensino não formais ou, ainda, conhecimentos e experiências adquiridos por intermédio do exercício profissional no mundo do trabalho.

De acordo com a Regulamentação Didático Pedagógica do IFFluminense, as solicitações de aproveitamento de estudos devem:

“obedecer aos prazos estabelecidos pela Coordenação de Registro Acadêmico, mediante processo contendo os seguintes documentos: I. Requerimento solicitando o aproveitamento de estudos. II. Histórico escolar. III. Plano de ensino ou programa de estudos contendo a ementa, o conteúdo programático, a bibliografia e a carga horária de cada componente curricular do qual solicitará aproveitamento.

O prazo máximo para tramitação de todo processo é de 30 (trinta) dias, ficando destinados os primeiros dez dias para o aluno solicitar o aproveitamento de estudos, a partir do primeiro dia letivo.”

10.6. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem do curso deve ter como parâmetros os princípios do Projeto Político-Pedagógico, a função social e os objetivos gerais e específicos do IFF. Além disso, deve perseguir os objetivos deste curso.

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua. Por sua vez, deve ocorrer de forma integrada no processo de ensino e aprendizagem, possuindo como âncora conceitual assumir as funções diagnóstica, formativa e somativa. Essa concepção deve ser utilizada como princípio para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades e que funcione como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, dos avanços e dos recuos no processo. Tal prática avaliativa considera o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.



O processo de avaliação abrange a utilização de instrumentos avaliativos e atividades que poderão ser utilizados no decorrer do curso, como: relatórios descritivos de tarefas realizadas, provas, trabalhos, relato de experiências e de saberes anteriores ao curso, oficinas, portfólios, seminários, visitas técnicas, aplicação prática de conhecimentos em laboratórios, unidades de produção ou unidades referenciais comunitárias, dentre outras. A proposta é observar se houve mudança de comportamento e atitudes dos cursistas

Em cada componente curricular, a nota final mínima para aprovação é 6,0 (seis), obtida pela composição das notas das atividades efetuadas. A frequência é considerada, juntamente com o desempenho, critério de aprovação, de acordo com as bases legais, ou seja, o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) e será computada em cada componente curricular.

Será considerado apto, para fins de certificação, o cursista aprovado em todos os componentes curriculares ministrados com nota mínima 6,0 e mínimo de 75% de frequência.



11. INFRAESTRUTURA

O *Campus* Itaboraí se concretiza como um projeto oriundo da cultura de expansão da rede para universalizar o acesso de brasileiros à Educação Profissional e Tecnológica (EPT) de qualidade e contribuir no desenvolvimento local, regional e nacional (IFFLUMINENSE, 2018). O *Campus* possui uma estrutura adequada tanto no que diz respeito a sua parte física quanto a de material para que as necessidades discentes/docentes para a realização dos cursos oferecidos sejam supridas. Preza pelo cumprimento às normas estabelecidas pelo PDI no que diz respeito ao acervo da biblioteca, plano de combate a incêndio e acessibilidade. (IFFLUMINENSE, 2018)

Ele está instalado em 34.825,19 metros quadrados na área central de Itaboraí e próximo a diversos órgãos públicos municipais. Sua área construída totaliza 6.802,43 metros quadrados compostos por auditório (293,95 m²) e biblioteca (118, 72 m² - térreo e 74,54 m² - 1º pavimento) localizados na parte frontal do *campus*. Possui Bloco acadêmico/pedagógico com 12 salas de aula no piso superior (1089,45 m²) além dos setores da gestão administrativa, sala dos professores e laboratórios de informática e química no piso inferior (1071,60 m²).

O bloco administrativo (376,07 m²), localizado ao lado do bloco acadêmico/pedagógico, é o local onde se localizam os setores administrativos do *campus*, como almoxarifado, compras, patrimônio, central de tecnologia da informação, gestão de pessoas, infraestrutura, transporte, compras/contratos e os setores de coordenação pedagógica, coordenação de apoio ao estudante e a coordenação de cursos. Também nesse bloco, contamos com a sala de apoio para os servidores e uma sala de reuniões.

Os laboratórios para fins de pesquisa, inovação e empreendedorismo estão situados no Prédio da Inovação (701,65 m²), que é um espaço privilegiado para implantação de laboratórios de excelência, possibilitando o desenvolvimento de protótipos e o aprofundamento de pesquisas. No bloco de laboratórios (581,18 m²) estão localizados os laboratórios das áreas de eletrotécnica e automação.

A quadra poliesportiva (1007,59 m² - térreo e 108,81 m² - 1º pavimento), ainda em construção, foi pensada como local para prática desportiva dos nossos alunos, além de ser um espaço privilegiado para diversos eventos do *campus* tanto pedagógicos quanto desportivos.

O *campus* dispõe ainda de um bloco de serviços e vivência (510,34 m²), para estudantes e servidores, um pátio como elo por entre os blocos e uma ágora para reuniões



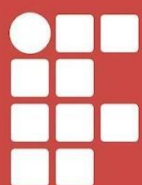
diversas, além de estacionamentos e áreas verdes para a convivência e o lazer de toda a comunidade escolar.

A biblioteca do *Campus Itaboraí* foi construída no bloco acadêmico e dispõe, no seu pavimento térreo, de 118,72 m² e, no 1º pavimento, 74,54 m². É provida com recursos de informação necessários ao apoio nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de entretenimento e lazer para estudantes, professores, funcionários e comunidade em geral. Tem como competências a gestão dos seguintes processos: seleção e desenvolvimento de coleções; referência; circulação e empréstimo; armazenagem, sinalização e preservação dos acervos; registro, catalogação, classificação e inventário; disponibilização dos acervos (livros, obras de referência, periódicos, e outros materiais).

No 1º pavimento da biblioteca (com área de 74,54 m²) está implantada a Tecnoteca do *campus*. Trata-se de uma sala de aula interativa onde é possível ter acesso a recursos didáticos diferenciados por meio de equipamentos modernos, como *tablets*, *smartphones*, lousa digital, mesa digitalizadora e TV 3D, como suporte para aulas mais interativas, que possibilitam a integração entre as mais diversas disciplinas, além de ser uma aliada na formação prática dos estudantes.

Neste ambiente propõe-se a realização de aulas e capacitações para a comunidade interna e externa, especialmente profissionais de educação da rede pública da região, na aplicação de conceitos diferenciados de ensino que visem uma postura proativa dos estudantes na busca por informações e colaborativa para com seus colegas de classe. Entre os conceitos de ensino que poderão ser desenvolvidos neste espaço pode-se citar: *Mobile Learning* (utilização de dispositivos móveis para promover o aprendizado); Sala de Aula invertida (estudantes buscam se apropriar do conteúdo da matéria por meio de recursos como vídeos ou outras formas e após isso seguir para a aula presencial para exercícios práticos e testes para fixar o conteúdo e sanar as dúvidas já preexistentes); Ensino Híbrido (integração das tecnologias digitais ao ensino juntamente com o modelo tradicional em sala de aula) e Gamificação (processo de aprendizado com uso de ações próprias de jogos como competição, conclusão de tarefas e espírito de equipe, que promovem, no ato do ensino, motivação durante a aprendizagem).

Os laboratórios de informática do *campus* atuam como suporte nas práticas de ensino, pesquisa e extensão, pois são espaços reconhecidos como ambientes integradores das diferentes áreas, contribuindo no processo de difusão do saber e formação de cidadãos críticos (CONTE, 2015). Portanto, os laboratórios de informática serão utilizados nas práticas de ensino em horários pré-definidos, nas atividades de pesquisa com os professores, bolsistas e voluntários, assim como nas práticas de extensão, pois são



importantes espaços para integrar as demandas da comunidade às propostas do *Campus Itaboraí*.

A infraestrutura de informática do *Campus Itaboraí* é composta por:

- 2 laboratórios de informática com 60,62 m², com bancadas com computadores conectados à *internet* e cadeiras para 20 estudantes e mesa para professor, além de Smart TV e projetor de multimídia;
- 1 sala de Tecnologia da Informação (TI) com 15,24 m² dotados de materiais e equipamentos para conexão, suporte e manutenção dos ativos de TIC do *campus*;
- 1 sala de Almoxarifado de informática com 16,10 m², onde são guardados peças e materiais de reposição;
- Rede sem fio (*wireless*) distribuída em vários pontos do *campus* para atendimento de servidores e alunos. Isso permite que servidores e estudantes tenham acesso à rede de dados dentro do *campus*, de forma a utilizarem os recursos da internet em seus dispositivos móveis (previamente cadastrados) para fins educativos e também recreativos, em espaços específicos, previamente destinados para cada ação.

De outro lado, essa rede também proporciona a conexão de diversos dispositivos sem fio como impressoras, câmeras de vídeo etc., disponibilizando acesso à rede (interna e externa) em locais onde a rede cabeada não está presente.

- Rede cabeada de dados do *campus* – proporciona, via cabeamento, acesso à rede e aos equipamentos institucionais utilizados para fins administrativos e educacionais;
- Acesso à *internet* – disponível em todo o *campus* através da rede cabeada e da rede sem fio, fornecendo, entre outros, os serviços da rede Eduroam e da Wiff de forma institucional, tanto para a comunidade acadêmica do *Campus Itaboraí* como para todos do IFFluminense que estiverem no *campus*;
- Central de impressões em rede – para atendimento às atividades administrativas e acadêmicas de forma controlada e em determinado ponto focal do *campus*.
- Computadores para técnicos-administrativos e docentes – disponíveis nos diferentes ambientes do *campus* para acesso à rede interna e à *internet*.



Dão suporte às aulas do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) de Instalador de Sistemas de Automação e Segurança, laboratórios dotados de ferramentas e materiais didáticos adequados na área de Eletrotécnica e Automação, conforme exigência do CNCT (CNCT, 2020), que orienta para a necessidade de disponibilização de laboratórios específicos, quais sejam:

- Laboratório de Eletricidade (86,57 m²): este laboratório, com capacidade de atender a 35 estudantes por aula, permite que os discentes realizem práticas envolvendo os conceitos básicos de eletricidade e suas aplicações; elementos e circuitos elétricos de corrente contínua e corrente alternada; sistemas elétricos trifásicos e capacidade de análise de qualidade de energia elétrica. Desta forma, o espaço atenderá a disciplina de Eletricidade I.
- Laboratório de Instalações Elétricas e Automação Predial (105,05 m²): este laboratório, com capacidade de atender a 35 estudantes por aula, permite que os alunos realizem práticas de instalações elétricas e projetos elétricos de baixa tensão; instalação e operação de dispositivos, equipamentos e redes para automação predial e residencial; implantação de sistemas de segurança eletrônica, interfonia e telefonia em construções comerciais, residenciais unifamiliares e multifamiliares; práticas de projetos para sistemas de telecomunicações em edificações, utilizando as normas vigentes de projetos convencionais e cabeamento estruturado. Desta forma, o espaço atenderá a disciplina de Instalações Elétricas Prediais.
- Laboratório de Eletrônica: este laboratório de 78,06 m², com capacidade de atender a 35 estudantes por aula, permitirá que os alunos realizem práticas com componentes eletrônicos passivos e ativos em diferentes circuitos eletrônicos; criem circuitos eletrônicos de CC e CA com estes componentes, utilizando instrumentos de medição para sua análise; montem circuitos lógicos digitais; programem e operacionalizem circuitos com microcontroladores e microprocessadores. Desta forma, o espaço atenderá as disciplinas de Lógica Digital e Programação e Eletrônica Analógica.

12. CERTIFICADOS

A certificação dos cursos FIC cabe ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, *Campus Itaboraí*.



Conforme a Resolução N° 44/2022 do CONSUP (IFFLUMINENSE, 2022), após o término do Curso FIC, o estudante aprovado terá direito ao certificado de conclusão do curso com assinatura do Diretor do *campus* e expedido pelo registro acadêmico. O aluno, ao final do curso, deverá realizar a solicitação no setor responsável presencialmente.

13. REFERÊNCIAS

BRASIL, 2006. Decreto N° 5.840, de 13 DE julho de 2006, que instituiu o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5840.htm>. Acessado em 08/06/2022;

BRASIL, 2008 - LEI N.º 11.741, DE 16 DE JULHO DE 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm>. Acesso em: 08/06/2022;

BRASIL, 2014. Lei nº 13.415, de 16 de Fevereiro de 2017 que estabeleceu diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm>. Acesso em: 08/06/2022;

BRASIL, 2021. Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de Janeiro de 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578>>. Acesso em: 08/06/2022;

FILHO E ARAÚJO, 2017. FILHO, R. B. S.; ARAÚJO, R. M. L. Evasão e abandono escolar na educação básica no Brasil: fatores, causas e possíveis consequências. Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 35-48, jan.-jun. 2017.



IFFLUMINENSE, 2015 - Regulamentação Didático-pedagógica (RDP), 2015. Disponível em: <https://portal1.iff.edu.br/nossos-campi/campos-guarus/arquivos/documentos-2020/rdp-regulamentacao-didatico-pedagogica-iff.pdf/view>. Acesso em: 09 jun. 2022.

IFFLUMINENSE, 2018. RESOLUÇÃO N.º 43, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2018. Plano de Desenvolvimento Institucional do IFF – PDI. Disponível em: <http://cdd.iff.edu.br/documentos/resolucoes/2018/resolucao-34/view/++widget++form.widgets.arquivo/@@download/RESOLU%C3%87%C3%83O+N.%C2%BA+43%2C+DE+21+DE+DEZEMBRO+DE+2018.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2022.

IFFLUMINENSE, 2022. Resolução Nº 44 do Conselho Superior do IFFLuminense, de 17 de agosto de 2022. Aprova o Regulamento para a Elaboração e Oferta dos Cursos de Formação Inicial e

Continuada - FIC - no Instituto Federal Fluminense. Disponível em: <http://cdd.iff.edu.br/documentos/resolucoes/2022/resolucao-42>. Acesso em: 24 out. 2022.

INEP, 2022. Sinopse Estatística da Educação Básica 2021. Brasília: Inep, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-basica>. Acesso em: 27 fev. 2022.

ONU, 2022 - Organização das Nações Unidas. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 24 out. 2022.

PRONATEC, 2016. Guia Pronatec de Cursos FIC, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41261-guia-pronatec-de-cursos-fic-2016-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192. Acessado em 08/06/2022.