



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CONSELHO SUPERIOR**

Avenida João da Mata, nº 256 – Bairro Jaguaribe – João Pessoa – Paraíba – CEP: 58015-020  
(83) 3612-9703 – conselhosuperior@ifpb.edu.br

**RESOLUÇÃO-CS Nº 29, DE 30 DE ABRIL DE 2019.**

*Dispõe sobre autorização de funcionamento e aprovação do Plano Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Automação Industrial Subsequente ao Ensino Médio, a ser ofertada pelo Campus Itabaiana.*

O CONSELHO SUPERIOR (CS) DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA (IFPB), no uso de suas atribuições legais no uso de suas atribuições legais com base no § 3º do art. 10 e no *caput* do mesmo artigo da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, no inciso VII e XVI do Art. 17 do Estatuto do IFPB, aprovado pela Resolução CS nº 246, de 18 de dezembro de 2015, a regularidade da instrução e o mérito do pedido, conforme consta no Processo Nº 23798.000273.2018-68, e de acordo com as decisões tomadas na Trigesima Sexta Reunião Ordinária, realizada em 30 de abril de 2019, **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Aprovar a autorização de funcionamento do curso Técnico em Automação Industrial Subsequente ao Ensino Médio, a ser ofertado pelo Campus Itabaiana, estabelecido na Rodovia PB 054, Km 17, Alto Alegre, município de Itabaiana, estado da Paraíba.

**Art. 2º** - Aprovar o Plano Pedagógico do Curso Técnico em Automação Industrial, com a seguinte estrutura e matriz curricular:

**Forma de oferta:** Subsequente ao Ensino Médio

**Modalidade:** Presencial

**Denominação do Curso:** Curso Técnico em Automação Industrial

**Eixo Tecnológico:** Controle e Processos Industriais

**Local de oferta:** IFPB - Campus Itabaiana

**Turno:** Vespertino/Noturno

**Número de vagas anual ou semestral:** 80 anuais (40 por semestre)

**Período de Duração:** 04 semestres

**Carga Horária Total dos Semestres:** 1.334 horas

**Estágio Supervisionado:** 200 horas

**Carga Horária Total do Curso:** 1.534 horas

**Art. 3º** - Esta resolução deve ser publicada no Boletim de Serviço e no Portal do IFPB.

**MANOEL PEREIRA DE MACEDO NETO**

Presidente do Conselho Superior Interino



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CAMPUS ITABAIANA

PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO

Técnico em Automação Industrial  
(Subsequente)

## INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

### ► REITORIA

Cícero Nicácio do Nascimento Lopes | Reitor  
Mary Roberta Meira Marinho | Pró-Reitora de Ensino  
Degmar Francisca dos Anjos | Diretor de Educação Profissional  
Rivânia de Sousa Silva | Diretora de Articulação Pedagógica

### ► CAMPUS ITABAIANA

Antônio Isaac Luna de Lacerda | Diretor Geral  
Luiz Henrique Melo Silva Nóbrega | Diretor de Desenvolvimento do Ensino  
Cinthia Saska | Coordenadora Pedagógica  
Dandara Monalisa Mariz da Silva Quirino Bezerra | Coordenadora do curso de Automação Industrial

### ► COMISSÃO DE ELABORAÇÃO

(Portaria IFPB/DG/Campus Itabaiana n. 16, de 19 de abril de 2017)  
Luiz Henrique Melo da Silva Nóbrega | IFPB - Campus Itabaiana  
Antônio Isaac Luna Lacerda | IFPB - Campus Itabaiana  
Elza Galdino de Oliveira | IFPB - Campus Itabaiana  
Fábio Barbosa Ferraz | IFPB - Campus Itabaiana  
Maurício Miranda Sarmet | IFPB - Campus Itabaiana  
Verílton Nunes da Silva | IFPB - Campus Itabaiana  
Weyden Cunha e Silva Filho | IFPB - Campus Itabaiana

### ► CONSULTORIA PEDAGÓGICA

Rivânia de Sousa Silva | IFPB/PRE/DAPE  
Maize Sousa Virgulino de Araújo | IFPB/PRE/DAPE  
Mônica Almeida Gomes de Melo | IFPB/PRE/DAPE  
Rosicleia Monteiro | IFPB/PRE/DAPE  
Tibério Silveira | IFPB/PRE/DAPE

## SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	4
2.	CONTEXTO DO IFPB	4
2.1.	Dados	4
2.2.	Síntese Histórica	5
2.3.	Missão Institucional	10
2.4.	Valores e Princípios	10
2.5.	Finalidades	11
2.6.	Objetivos	11
3.	CONTEXTO DO CURSO	12
3.1.	Dados Gerais	12
3.2.	Justificativa	12
3.3.	Concepção do Curso	13
3.4.	Objetivos do Curso	14
3.5.	Perfil do Egresso	15
3.6.	Possibilidades de Atuação no Mundo de Trabalho	16
4.	MARCO LEGAL	16
5.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	18
6.	METODOLOGIA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PREVISTAS	19
7.	PRÁTICAS PROFISSIONAIS	21
8.	MATRIZ CURRICULAR	22
9.	REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	24
10.	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	24
11.	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	25
12.	APROVAÇÃO E REPROVAÇÃO	26
13.	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	27
14.	DIPLOMAÇÃO	28
15.	PLANOS DE DISCIPLINAS	28
15.1.	Disciplinas do 1º Semestre	28
15.2.	Disciplinas do 2º Semestre	45
15.3.	Disciplinas do 3º Semestre	60
15.4.	Disciplinas do 4º Semestre	73
16.	PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	86
16.1.	Docente	86
16.2.	Técnico Administrativo	87
17.	BIBLIOTECA	88
18.	INFRAESTRUTURA	89
18.1.	Instalações e Equipamentos	89
18.2.	Instalações de Uso Geral	90
18.3.	Infraestrutura de Segurança	91
18.4.	Condições de Acesso as Pessoas com Necessidades Específicas (PNE)	91
18.5.	Núcleo de Apoio às PNE (NAPNE)	91
18.6.	Ambientes de Coordenações de Curso	91
19.	LABORATÓRIOS	92
20.	AMBIENTES DA ADMINISTRAÇÃO	92
21.	SALAS DE AULA	93
22.	REFERÊNCIAS	94

## APRESENTAÇÃO

Considerando a atual política do Ministério da Educação – MEC, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/96), Decreto nº 5.154/2004, que define a articulação como nova forma de relacionamento entre a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Ensino Médio, bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs, definidas pelo Conselho Nacional de Educação para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e para o ensino Médio, o IFPB, Campus Itabaiana, apresenta o seu Plano Pedagógico para o Curso Técnico em Automação Industrial, eixo tecnológico Controle e Processos Industriais, na forma subseqüente.

Partindo da realidade, a elaboração do referido plano primou pelo envolvimento dos profissionais, pela articulação das áreas de conhecimento e pelas orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos - CNCT, na definição de um perfil de conclusão e de competências básicas, saberes e princípios norteadores que imprimam à proposta curricular, além da profissionalização, a formação omnilateral de sujeitos em formação.

Na sua ideologia, este Plano Pedagógico se constitui instrumento teórico-metodológico que visa alicerçar e dar suporte ao enfrentamento dos desafios do Curso Técnico em Automação Industrial de uma forma sistematizada, didática e participativa. Determina a trajetória a ser seguida pelo público-alvo no cenário educacional e tem a função de traçar o horizonte da caminhada, estabelecendo a referência geral, expressando o desejo e o compromisso dos envolvidos no processo.

É fruto de uma construção coletiva dos ideais didático-pedagógicos, do envolvimento e contribuição conjunta do pensar crítico dos docentes do referido curso, sempre se norteando na legislação educacional vigente e visando o estabelecimento de procedimentos de ensino e de aprendizagem aplicáveis à realidade e, conseqüentemente, contribuindo com o desenvolvimento socioeconômico da Região do Agreste Paraibano e de outras regiões beneficiadas com os seus profissionais egressos.

Com isso, pretende-se que os resultados práticos estabelecidos neste documento culminem em uma formação globalizada e crítica para os envolvidos no processo formativo e beneficiados ao final, de forma que se exerça, com fulgor, a cidadania e se reconheça a educação como instrumento de transformação de realidades e responsável pela resolução de problemáticas contemporâneas.

Sendo assim, este Plano Pedagógico de Curso, se configura como instrumento de ação política balizado pelos benefícios da educação de qualidade, tendo a pretensão de direcionar o cidadão educando ao desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas no âmbito da Instituição e profissionais, após ela, pautando-se na competência, na habilidade e na cooperação.

Ademais, com a implantação efetiva do Curso Técnico Subseqüente em Automação Industrial no Campus Itabaiana, o IFPB consolida a sua vocação de instituição formadora de profissionais cidadãos capazes de lidarem com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participarem de forma proativa configurando condição de vetor de desenvolvimento tecnológico e de crescimento humano.

## CONTEXTO DO IFPB

### Dados

CNPJ:	10.783.898/0014-90
Razão Social:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
Unidade:	Campus Itabaiana

Esfera Adm.:	Público Federal				
Endereço:	Rodovia PB-054, km 17, Alto Alegre – Itabaiana / PB				
Cidade:	Itabaiana	CEP:	58.360-000	UF:	PB
Fone:	(83) 99116-6632		Fax:		
E-mail:	cai.ib@ifpb.edu.br				
Site:	www.ifpb.edu.br/itabaiana				

## Síntese Histórica

O atual Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) tem mais de cem anos de existência. Ao longo de todo esse período, recebeu diferentes denominações: Escola de Aprendizes Artífices da Paraíba (1909 a 1937), Liceu Industrial de João Pessoa (1937 a 1961), Escola Industrial “Coriolano de Medeiros” ou Escola Industrial Federal da Paraíba (1961 a 1967), Escola Técnica Federal da Paraíba (1967 a 1999), Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba (1999 a 2008) e, a partir de 2008, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

Criado no ano de 1909, através de decreto presidencial de Nilo Peçanha, o seu perfil atendia a uma determinação contextual que vingava à época. Como primeira denominação, a Escola de Aprendizes Artífices foi concebida para prover de mão-de-obra o modesto parque industrial brasileiro que estava em fase de instalação.

Àquela época, a Escola atendia aos chamados “desvalidos da sorte”, pessoas desfavorecidas e até indigentes, que provocavam um aumento desordenado na população das cidades, notadamente com a expulsão de escravos das fazendas, que migravam para os centros urbanos. Tal fluxo migratório era mais um desdobramento social gerado pela abolição da escravatura, ocorrida em 1888, que desencadeava sérios problemas de urbanização.

O IFPB, no início de sua história, assemelhava-se a um centro correcional, pelo rigor de sua ordem e disciplina. O decreto do Presidente Nilo Peçanha criou uma Escola de Aprendizes Artífices em cada capital dos estados da federação, como solução reparadora da conjuntura socioeconômica que marcava o período, para conter conflitos sociais e qualificar mão-de-obra barata, suprimindo o processo de industrialização incipiente que, experimentando uma fase de implantação, viria a se intensificar a partir dos anos 30.

A Escola da Paraíba, que oferecia os cursos de Alfaiataria, Marcenaria, Serralheria, Encadernação e Sapataria, inicialmente funcionou no Quartel do Batalhão da Polícia Militar do Estado, depois se transferiu para o Edifício construído na Avenida João da Mata, onde funcionou até os primeiros anos da década de 1960 e, finalmente, instalou-se no atual prédio localizado na Avenida Primeiro de Maio, bairro de Jaguaribe, em João Pessoa, Capital.

Ainda como Escola Técnica Federal da Paraíba, no ano de 1995, a Instituição interiorizou suas atividades, através da instalação da Unidade de Ensino Descentralizada de Cajazeiras - UNED.

Enquanto Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba (CEFET-PB), a Instituição experimentou um fértil processo de crescimento e expansão em suas atividades, passando a contar, além de sua Unidade Sede, com o Núcleo de Educação Profissional (NEP), que funciona à Rua das Trincheiras.

Em 2007, o Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba vivenciou a implantação da Unidade de Ensino Descentralizada de Campina Grande (UNED-CG) e a criação do Núcleo de Ensino de Pesca, no município de Cabedelo.

Desde então, em consonância com a linha programática e princípios doutrinários consagrados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e normas dela decorrentes,

esta instituição oferece às sociedades paraibana e brasileira cursos técnicos de nível médio (integrado e subsequente) e cursos superiores de tecnologia, bacharelado e licenciatura.

Com o advento da Lei 11.892/2008, o CEFET passou à condição de IFPB, como uma Instituição de referência da Educação Profissional na Paraíba. Além dos cursos, usualmente chamados de “regulares”, a Instituição desenvolve um amplo trabalho de oferta de cursos extraordinários, de curta e média duração, atendendo a uma expressiva parcela da população, a quem são destinados também cursos técnicos básicos, programas de qualificação, profissionalização e reprofissionalização, para melhoria das habilidades de competência técnica no exercício da profissão.

Em obediência ao que prescreve a Lei, o IFPB tem desenvolvido estudos que visam oferecer programas para formação, habilitação e aperfeiçoamento de docentes da rede pública.

Para ampliar suas fronteiras de atuação, o Instituto desenvolve ações na modalidade de Educação a Distância (EAD), investindo com eficácia na capacitação dos seus professores e técnicos administrativos, no desenvolvimento de atividades de pós-graduação lato sensu, stricto sensu e de pesquisa aplicada, preparando as bases à oferta de pós-graduação nestes níveis, horizonte aberto com a nova Lei.

Até o ano de 2010, contemplado com o Plano de Expansão da Educação Profissional, Fase II, do Governo Federal, o Instituto implantou mais cinco campi, no estado da Paraíba. Contemplando cidades consideradas polos de desenvolvimento regionais.

Desta forma, o Instituto Federal da Paraíba, até a Fase II, contemplava as cidades de João Pessoa e Cabedelo, no Litoral; Campina Grande no brejo e Agreste; Picuí no Seridó Ocidental; Monteiro no Cariri; Patos, Cajazeiras, Souza e Princesa Isabel na região do Sertão, cujo raio de abrangência (50 quilômetros) é demonstrado na Figura 1.

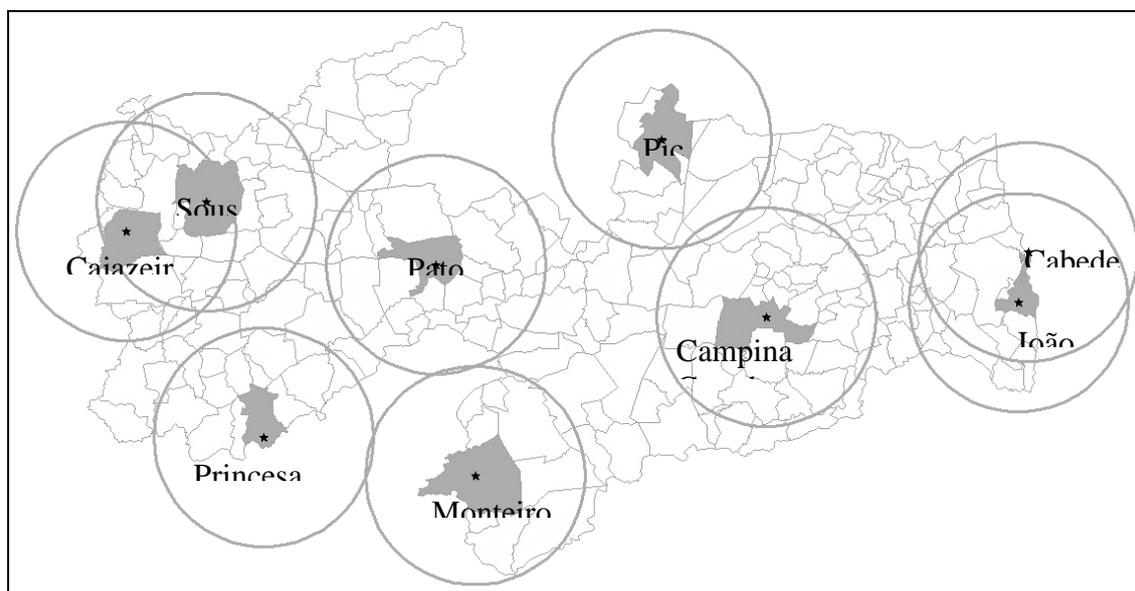


Figura 1 – Abrangência do IFPB no Estado, até a Expansão II

As novas unidades educacionais levam a essas cidades e adjacências Educação Profissional nos níveis básico, técnico e tecnológico, proporcionando-lhes o crescimento pessoal e formação profissional, oportunizando o desenvolvimento econômico e social, melhorando a qualidade de vida da população destas regiões.

Vale ressaltar que a diversidade de cursos ora ofertado pela Instituição justifica-se em decorrência da experiência e tradição da mesma no tocante à educação profissional.

O Instituto Federal da Paraíba, considerando as definições decorrentes da Lei 11.892/2008 e observando o contexto das mudanças estruturais que tem ocorrido na sociedade e na educação

brasileira, adota um Projeto Acadêmico baseado na sua responsabilidade social advinda da referida Lei, a partir da construção de um projeto pedagógico flexível, em consonância com o proposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, buscando produzir e reproduzir os conhecimentos humanísticos, científicos e tecnológicos, de modo a proporcionar a formação plena da cidadania, que será traduzida na consolidação de uma sociedade mais justa e igualitária.

O IFPB atua nas áreas profissionais das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes.

São ofertados cursos nos eixos tecnológicos de Recursos Naturais, Produção Cultural e Design, Gestão e Negócios, Infraestrutura, Produção Alimentícia, Controle e Processos Industriais, Produção Industrial, Hospitalidade e Lazer, Informação e Comunicação e Ambiente, Saúde e Segurança.

Nessa perspectiva, a organização do ensino no Instituto Federal da Paraíba oferece aos seus alunos oportunidades em todos os níveis da aprendizagem, permitindo o processo de verticalização do ensino. Ampliando o cumprimento da sua responsabilidade social, o IFPB atua em Programas tais como PRONATEC (FIC e técnico concomitante), PROEJA, Mulheres Mil, CERTIFIC, propiciando o prosseguimento de estudos através do Ensino Técnico de Nível Médio, do Ensino Tecnológico de Nível Superior, das Licenciaturas, dos Bacharelados e dos estudos de Pós-Graduação Lato Sensu e Stricto Sensu.

Além de desempenhar atividades de qualificação e requalificação de recursos humanos, o IFPB atua no suporte tecnológico às diversas instituições de ensino, pesquisa e extensão, bem como no apoio às necessidades tecnológicas empresariais. Essa atuação não se restringe ao estado da Paraíba, mas gradativamente vem se consolidando dentro do contexto macrorregional delimitado pelos Estados de Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte. Merece destaque a proximidade do município de Itabaiana-PB com o município de Goiana-PE, onde está instalada a fábrica da empresa FIAT.

O Instituto Federal da Paraíba em sintonia com o mercado de trabalho e com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, traçou estratégias para implantação de 06 (seis) novos campi nas cidades de Guarabira, Itaporanga, Itabaiana, Catolé do Rocha, Santa Rita e Esperança, contemplados no Plano de Expansão, Fase III. Assim, junto aos campi já existentes, promove a interiorização da educação no território paraibano, conforme Figura 2.

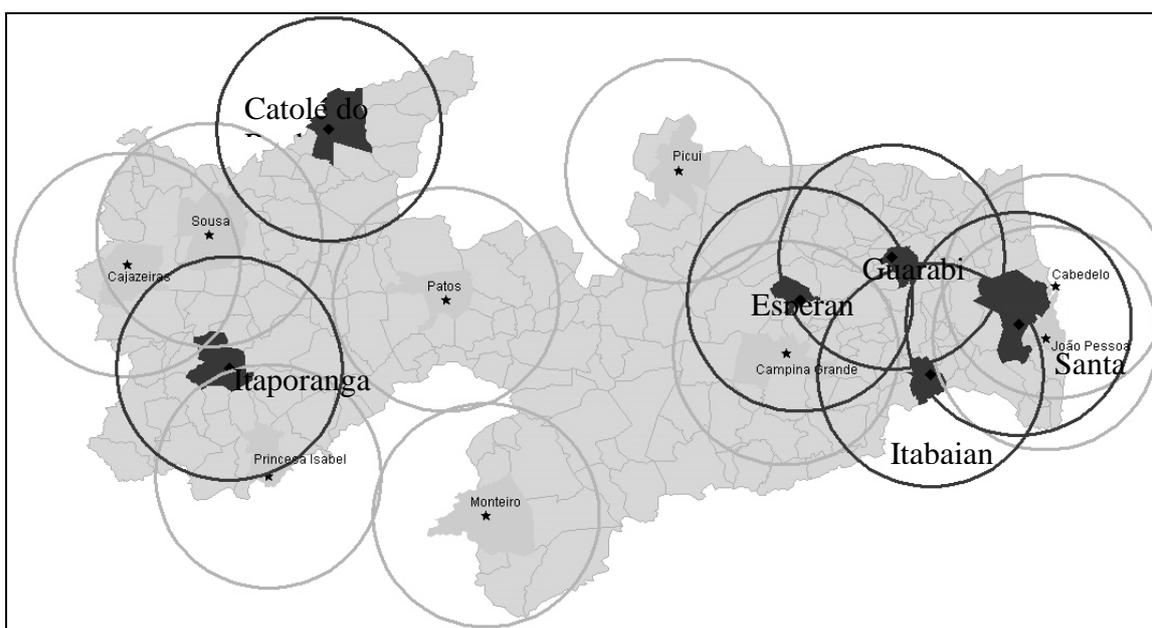


Figura 2 – Municípios paraibanos contemplados com o Plano de Expansão III do IFPB.

O município de Itabaiana, sede do campus Itabaiana, está localizado na Mesorregião Geográfica do Agreste Paraibano, tendo uma população de 24.663 habitantes com uma densidade demográfica em torno de 112,7 habitantes/km<sup>2</sup> e uma taxa de urbanização de 81,27% (IBGE, 2012). Quanto ao seu desenvolvimento, conforme o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), no ano 2000, o Índice de Desenvolvimento Humano foi de 0,613.

Contando com uma área territorial de 218,847 Km<sup>2</sup>, o município de Itabaiana limita-se a Oeste com Mogeiro e Salgado de São Félix, ao Sul Pernambuco, a Norte São José dos Ramos Leste Pilar e Juripiranga. Ademais, localiza-se há pouco mais de 70 km da cidade de João Pessoa e também, devido à proximidade fronteiriça, atende estudantes oriundos de cidades do interior do estado de Pernambuco e isto se atribui, ao mesmo tempo, ao seu vasto campo influência econômico e cultural (Figura 3).

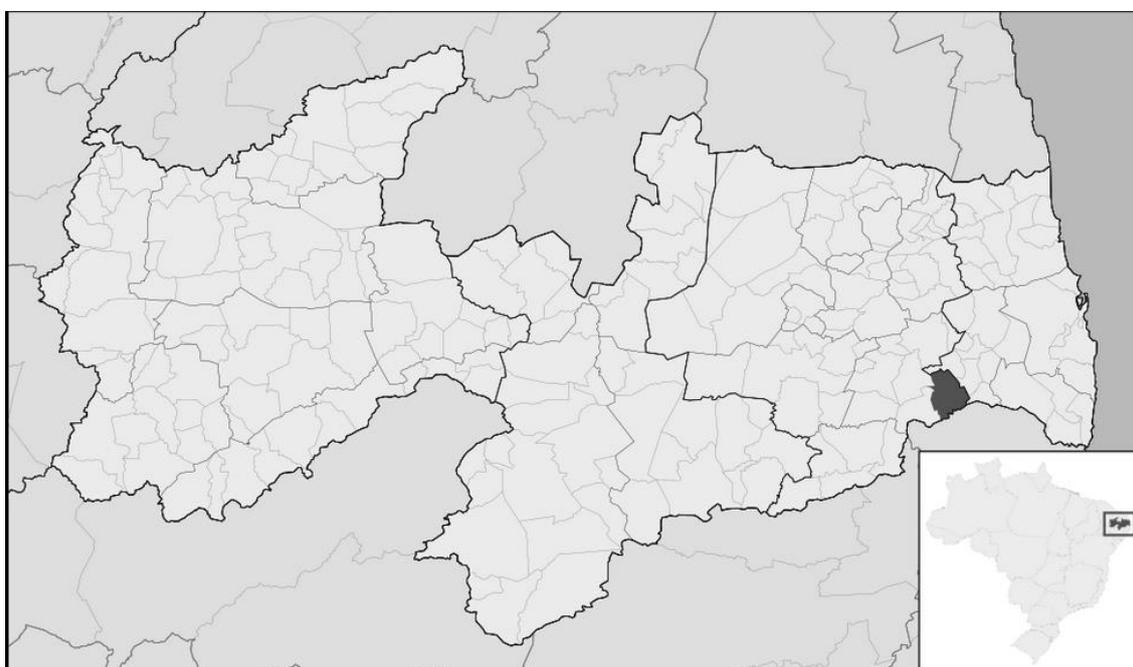


Figura 3 – Microrregião do Estado da Paraíba. (Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio ambiente do Estado da Paraíba – SECTMA - PB).

A sede do município encontra-se a uma altitude de 295m e sua localização geográfica obedece às coordenadas de 35° 19' 58'' de longitude oeste e 07° 19' 44'' de latitude sul. Saindo da cidade de João Pessoa, utiliza-se a BR 230 como via acesso à mesma, distanciando da citada capital, cerca de 70 km. Como já foi dito, apresenta ligações rodoviárias com o Pernambuco, o que a torna um centro de atração de estudantes do interior desse estado e ao mesmo tempo de todo o Agreste Paraibano.

Itabaiana é sede e maior cidade da Microrregião de Itabaiana. Em 21 de Janeiro de 2013 foi instituída a Região Metropolitana de Itabaiana, divulgada no diário do Estado. Este município brasileiro é o 5° entre as 14 regiões geoeconômicas da Paraíba, e a 12° Região Geoadministrativa, na qual tem destaque na Agropecuária sendo a que mais contribui no estado. De acordo com o IBGE (2011), a população da região de Itabaiana totaliza 180.406 habitantes, o que corresponde a 5% da população total do estado da Paraíba.

O campus do IFPB Itabaiana irá se concentrar em toda a área limítrofe da região do agreste no qual está inserido. Considera-se como área limítrofe de atuação os municípios de Itabaiana,

Pedras de Fogo, Juripiranga, São Miguel de Taipu, Pilar, São José dos Ramos, Caldas Brandão, Gurinhém, Mogeiro, Juarez Távora, Ingá, Serra Redonda, Riachão do Bacamarte, Itatuba e Salgado de São Felix, conforme ilustra a Figura 4.

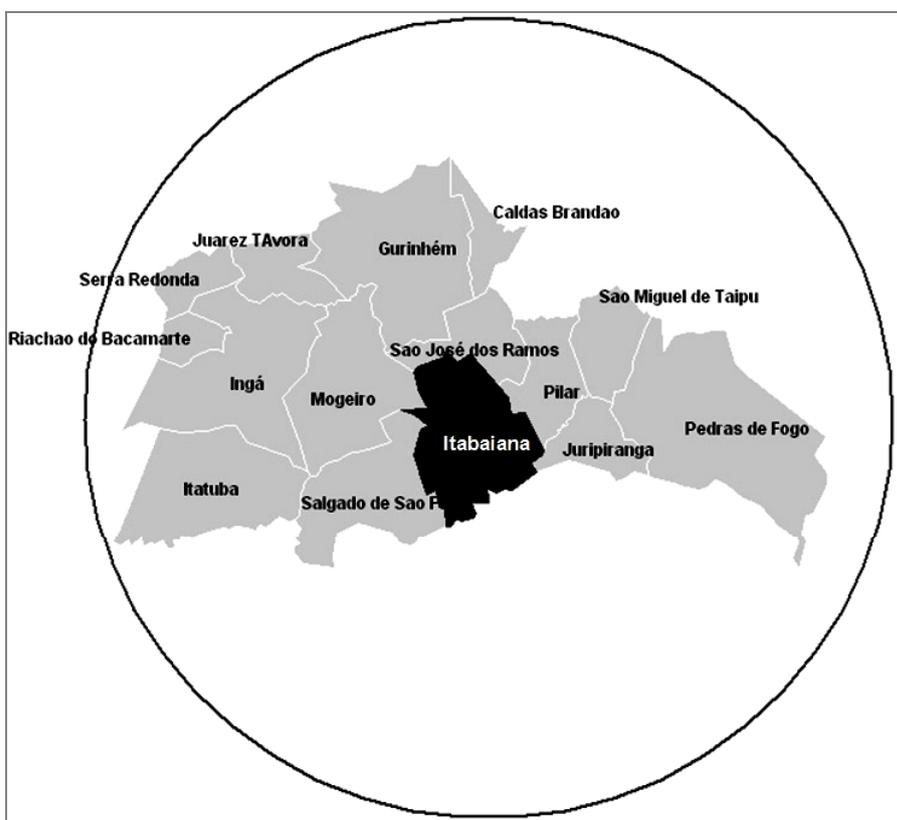


Figura 4 – Abrangência do Campus na 12ª Região Geoadministrativa.

Os municípios supracitados fazem parte da 12ª Região Geoadministrativa; possuindo área de 2.480 Km<sup>2</sup> e população de 180.406 habitantes. Contudo, tendo em vista a proximidade de Itabaiana com municípios de Pernambuco, pessoas destes também podem ser beneficiadas com os cursos de formação profissional e/ou de capacitação que forem ofertados no IFPB - Campus de Itabaiana.

Com base no contexto supracitado, tal fato não passa despercebido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica da Paraíba, Campus Itabaiana, que tem como desafio contribuir para mitigar determinados problemas presentes na microrregião de abrangência, bem como, formar parcerias com outras instituições de ensino, pesquisa e extensão localizadas nos estados da Paraíba e Pernambuco. Torna-se, então, imprescindível à instituição de ensino profissionalizante IFPB, a formação de profissionais com um perfil delineado por um conjunto de competências para atuar frente ao mundo produtivo e na vanguarda de políticas públicas, capaz de pensar de modo global e de agir no local.

A instituição epigrafada disponibiliza de cursos técnicos integrados ao ensino médio (Automação Industrial e Eletromecânica), e de acordo com as ações previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2015-2019 estão previstos a abertura de mais um curso técnico integrado (Eletrônica) e de cursos técnicos subsequentes ao ensino médio (Automação Industrial, Eletromecânica e Informática), cursos superiores de tecnologia (CST em Mecatrônica) e de licenciatura (Matemática).

Um programa especial já executado no IFPB Campus Itabaiana é o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC — Lei nº 12.513/2011), que teve como objetivo expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos de Educação Profissional e

Tecnológica, com os cursos: Operador de computador, Reciclador e Agente de gestão em resíduos sólidos. Outro programa importante realizado no Campus é o “Programa Mulheres Mil” que foi Instituído pela Portaria MEC nº 1.015, de 21 de julho de 2011. Segundo a “Chamada Pública MEC/SETEC – 001/2012” que traz o “Documento de referência para apresentação e seleção de projetos”, o Programa Mulheres Mil visou aplicar uma metodologia de trabalho “desenvolvida para acolher mulheres que se encontram em diversos contextos sociais de marginalização e vulnerabilidade social e incluí-las no processo educacional e no mundo do trabalho”. O curso ofertado pelo programa supracitado, no Campus Itabaiana, foi o de Agente de Gestão em Resíduos Sólidos.

Para o fortalecimento do ideário e do compromisso educacional firmado, trabalha-se no interior e fora do Instituto com a vertente da potencialização e fortalecimento das bases da articulação e integração indissociáveis do tripé da educação, o Ensino-Pesquisa-Extensão como novo paradigma, com foco específico em cada disciplina, área de estudo e de trabalhos – ao lado de uma política institucional de formação contínua e continuada, de seus docentes e discentes. Isto porque, o ideário pedagógico do Campus entende que ensino com pesquisa e extensão apontam para a formação contextualizada aos problemas e demandas da sociedade contemporânea, como parte intrínseca da essência do que constitui o processo formativo, promovendo uma nova referência para o processo pedagógico e para dinâmica da relação professor-aluno. Isso, necessariamente, exige um redirecionamento dos tempos e dos espaços de formação, das práticas vigentes de ensino, de pesquisa e de extensão e da própria política do IFPB.

### **Missão Institucional**

O Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI, (2015-2019) estabelece como missão dos campi no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB:

Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática (PDI 2015; p.17).

### **Valores e Princípios**

No exercício da Gestão, a partir de uma administração descentralizada, o IFPB dispõe ao Campus de Itabaiana a autonomia da Gestão Institucional democrática, tendo como referência os seguintes princípios, o que não se dissocia do que preceitua a Instituição:

Ética: requisito básico orientador das ações institucionais;

Desenvolvimento Humano: desenvolver o ser humano, buscando sua integração à sociedade através do exercício da cidadania, promovendo o seu bem-estar social;

Inovação: buscar soluções às demandas apresentadas;

Qualidade e Excelência: promover a melhoria contínua dos serviços prestados;

Autonomia: administrar preservando e respeitando a singularidade de cada Campus;

Transparência: disponibilizar mecanismos de acompanhamento e de conhecimento das ações da gestão, aproximando a administração da comunidade;

Respeito: atenção com alunos, servidores e público em geral;

Compromisso Social: participação efetiva nas ações sociais, cumprindo seu papel social de agente transformador da sociedade.

## **Finalidades**

Segundo a Lei 11.892/08, o IFPB é uma Instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica, contemplando os aspectos humanísticos, nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica.

O Instituto Federal da Paraíba atuará em observância com a legislação vigente com as seguintes finalidades:

Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e à educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal da Paraíba;

Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico e criativo;

Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente, as voltadas à preservação do meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida;

Promover a integração e correlação com instituições congêneres, nacionais e Internacionais, com vista ao desenvolvimento e aperfeiçoamento dos processos de ensino-aprendizagem, pesquisa e extensão.

## **Objetivos**

Observadas suas finalidades e características, são objetivos do Instituto Federal da Paraíba:

Ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;

Ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;

Realizar pesquisas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;

Desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais,

com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos, culturais e ambientais;

Estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional;  
Ministrar em nível de educação superior:

Cursos de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;

Cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo, nas áreas de ciências e matemática e da educação profissional;

Cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;

Cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento;

Cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.

## CONTEXTO DO CURSO

### Dados Gerais

Denominação	Curso Técnico em Automação Industrial
Forma	Subsequente
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
Duração	04 (quatro) semestres
Instituição	IFPB – Campus Itabaiana
Carga Horária Total	1334 horas
Carga Horária de Estágio	200 horas
Turno de Funcionamento	Vespertino / Noturno
Vagas Anuais	40 por semestre)

### Justificativa

O Curso Técnico em Automação Industrial surge com o intuito de atender as necessidades decorrentes das novas formas de organização e gestão que provocaram mudanças estruturais no mundo do trabalho e no manuseio de novas tecnologias, estabelecendo novos paradigmas que transformam a sociedade e a organização do trabalho.

A região nordeste vem desempenhando um papel importante dentro do cenário econômico nacional, pois tem atualmente um crescimento acima da média nacional, o que tem permitido a instalação de novas indústrias, como a da montadora FIAT no vizinho estado de Pernambuco. Considerando a tendência de crescimento do setor industrial e a influência que a tecnologia exerce sobre os demais setores produtivos, faz-se necessário à formação de profissionais competentes, como o Técnico em Automação Industrial que tenha a capacidade de lidar com os avanços tecnológicos de forma criativa e flexível.

O profissional habilitado em Automação Industrial desenvolverá suas atividades no setor industrial e de serviços em pequenas, médias e grandes empresas. Podendo exercer suas atividades de forma autônoma, ou com vínculo empregatício obedecendo aos limites de suas atribuições e responsabilidades técnicas previstas na lei. Este profissional pode ainda atuar em

empresas de consultorias, prestação de serviços, representação e vendas técnicas, implantação e gerenciamento de sistemas de produção e manutenção, desenvolvendo e gerenciando projetos.

Considerando-se que, entre os objetivos do Campus Itabaiana está em expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio presencial e contribuir para a melhoria da qualidade do ensino médio público por meio da articulação com a educação profissional, esse plano pedagógico busca fomentar competências para formação de um profissional com sólido saber qualitativo e com domínio técnico na área, criativo, ágil na resolução de problemas, espírito empreendedor, com postura crítica, ético e comprometido com a nova ordem da sustentabilidade que o meio social exige.

O Plano Pedagógico do Curso Técnico em Automação Industrial, do Campus Itabaiana, tem seu alicerce na expansão progressiva de fábricas nas regiões vizinhas, a exemplo da Fiat localizada na cidade de Goiana/PE a aproximadamente 50 km, da Coteminas em Campina Grande a aproximadamente 70 km, da Alparagatas em Santa Rita a aproximadamente 60 km e outras fábricas em João Pessoa a aproximadamente 80 km, as quais necessitam de profissionais qualificados com formação técnica na área.

Diante do cenário atual percebe-se que o Curso Técnico em Automação Industrial vem se caracterizando como promissor no que diz respeito à expectativa de emprego e valorização do profissional. Isso é perceptível quando se faz a relação entre a demanda do mercado com a quantidade mínima de profissionais da área industrial formados pelas Instituições de ensino. Assim, este curso estará suprimindo demandas reais e urgentes. Além disso, possibilitará a fixação dos alunos na própria região, contribuindo para o desenvolvimento do Agreste Paraibano e de municípios polarizados por Itabaiana.

### **Concepção do Curso**

O Curso Técnico em Automação Industrial se insere, de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos - CNCT (2012), atualizado pela resolução CNE/CEB N° 01/2014, no eixo tecnológico Controle e Processos Industriais e, na forma subsequente, está balizado pela LDB (Lei n° 9.394/96) alterada pela Lei n° 11.741/2008 e demais legislações educacionais específicas e ações previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e regulamentos internos do IFPB.

A concepção de uma formação técnica que articule as dimensões do trabalho, ciência, cultura e tecnologia sintetiza todo o processo formativo por meio de estratégias pedagógicas apropriadas e recursos tecnológicos fundados em uma sólida base cultural, científica e tecnológica, de maneira integrada na organização curricular do curso.

O trabalho é conceituado, na sua perspectiva ontológica de transformação da natureza, como realização inerente ao ser humano e como mediação no processo de produção da sua existência. Essa dimensão do trabalho é, assim, o ponto de partida para a produção de conhecimentos e de cultura pelos grupos sociais.

A ciência é um conjunto de conhecimentos sistematizados, produzidos socialmente ao longo da história, na busca da compreensão e transformação da natureza e da sociedade. Se expressa na forma de conceitos representativos das relações de forças determinadas e apreendidas da realidade. Os conhecimentos das disciplinas científicas produzidas e legitimados socialmente ao longo da história são resultados de um processo empreendido pela humanidade na busca da compreensão e transformação dos fenômenos naturais e sociais. Nesse sentido, a ciência conforma conceitos e métodos cuja objetividade permite a transmissão para diferentes gerações, ao mesmo tempo em que podem ser questionados e superados historicamente, no movimento permanente de construção de novos conhecimentos.

Entende-se cultura como o resultado do esforço coletivo tendo em vista conservar a vida humana e consolidar uma organização produtiva da sociedade, do qual resulta a produção de expressões materiais, símbolos, representações e significados que correspondem a valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade.

A tecnologia pode ser entendida como transformação da ciência em força produtiva ou mediação do conhecimento científico e a produção, marcada desde sua origem pelas relações sociais que a levaram a ser produzida. O desenvolvimento da tecnologia visa à satisfação de necessidades que a humanidade se coloca, o que nos leva a perceber que a tecnologia é uma extensão das capacidades humanas. A partir do nascimento da ciência moderna, pode-se definir a tecnologia, então, como mediação entre conhecimento científico e a produção.

Compreender o trabalho como princípio educativo é a base para a organização e desenvolvimento curricular em seus objetivos, conteúdos e métodos assim, equivale dizer que o ser humano é produtor de sua realidade e, por isto, dela se apropria e pode transformá-la e, ainda, que é sujeito de sua história e de sua realidade. Em síntese, o trabalho é a primeira mediação entre o homem e a realidade material e social.

Considerar a pesquisa como princípio pedagógico instigará o educando no sentido da curiosidade em direção ao mundo que o cerca, gerando inquietude, na perspectiva de que possa ser protagonista na busca de informações e de saberes.

O currículo do Curso Técnico em Automação Industrial está fundamentado nos pressupostos de uma educação de qualidade, com o propósito de formar um profissional/cidadão que, inserido no contexto de uma sociedade em constante transformação, atenda às necessidades do mundo do trabalho com ética, responsabilidade e compromisso social.

## **Objetivos do Curso**

### **Objetivo Geral**

O curso Técnico Subsequente em Automação Industrial tem como objetivo geral formar profissionais-cidadãos que contemplem um perfil com habilidades para atuar em atividades de planejamento, instalação, produção, supervisão, manutenção de equipamentos industriais e ações de gestão, correlacionadas à área de tecnologia da Automação Industrial, devendo exercer suas atribuições profissionais de acordo com normas de segurança e assumindo responsabilidades socioambientais.

### **Objetivos Específicos**

Formar profissionais capacitados na área de Automação Industrial, apto ao exercício de suas funções e consciente de suas responsabilidades, visando atender as exigências do mercado;

Oferecer aos discentes oportunidades para a construção de competências técnicas e habilidades para o desempenho de diferentes atividades no campo da Automação Industrial, bem como do sistema educativo;

Promover atitude proativa, empreendedora, que viabilize o trabalho em equipe, melhorando as relações interpessoais no ambiente de trabalho;

Oportunizar aos estudantes à construção de conhecimentos tecnológicos, por meio de pesquisas e experiências desenvolvidas;

Incentivar o desenvolvimento de atividades em conformidade com a ética profissional, com os anseios da sociedade e com o meio ambiente;

Possibilitar aos estudantes a aquisição de conhecimentos científicos, tecnológicos e humanísticos;

Desenvolver habilidades para coordenar equipes de trabalho que atuam no planejamento, execução e instalação de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais, prediais e residenciais, realizando a integração de sistemas de automação.

### **Perfil do Egresso**

O egresso do Curso Técnico Subsequente ao Ensino Médio em Automação Industrial estará habilitado ao desenvolvimento de suas funções no campo de trabalho, com maior perspectiva de empregabilidade nas áreas de produtos e serviços na área industrial, com reconhecida competência técnica, profissional e ética, primando por um elevado grau de responsabilidade social e desenvolvimento sustentável em todos os espaços possíveis do setor produtivo.

Deste modo, em consonância com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (2016), atualizado pela resolução CNE/CEB nº 01, de 05 de Dezembro de 2014, o egresso do Curso Técnico em Automação Industrial do Campus Itabaiana deverá estar apto:

Realizar integração de sistemas de automação. Atuar em projeto, executar e instalar sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais e instalações prediais e residenciais. Realizar a manutenção, medição e testes em equipamentos automatizados. Possuir habilidade de programar, operar e manter sistemas automatizados, respeitando normas e técnicas de segurança com responsabilidade ambiental. Atuar em ações de gestão.

Assim, concluídas as etapas de formação, o egresso do Curso Técnico em Automação Industrial, dentro dos termos e limites regulamentares, terá um perfil que lhe possibilite:

Ler e interpretar catálogos de fabricantes;

Realizar cálculos de parâmetros matemáticos, bem como analisar seus resultados;

Redigir relatórios de acordo com normas técnicas de trabalhos científicos;

Conhecer a legislação ambiental vigente, bem como aplicá-la;

Interpretar, desenvolver e executar projetos de instalações prediais e residenciais, vinculados à automação;

Interpretar e executar projetos de instalações industriais, vinculados à automação;

Interpretar e executar desenhos de conjuntos mecânicos e diagramas elétricos;

Coordenar equipes de trabalho envolvidas em processos automatizados;

Operar máquinas CNC (Comando Numérico Computadorizado);

Organizar, controlar e executar a manutenção de equipamentos em instalações automatizadas;

Desenvolver e executar projetos de acionamento com dispositivos eletroeletrônicos;

Selecionar dispositivos mecânicos e eletroeletrônicos para uso em processos automatizados;

Interpretar e desenvolver algoritmos e lógicas de programação, direcionados à automação;

Programar, instalar e configurar softwares de supervisão e controle;

Especificar e configurar sistemas de redes de comunicação industriais;

Utilizar os conhecimentos, recursos e as técnicas da área para a gestão de processos produtivos;

Participar no desenvolvimento de produtos definindo processos de fabricação e controle de máquinas e equipamentos;

Receber, montar, testar e acompanhar a instalação de máquinas e equipamentos automatizados, através do estudo das especificações técnicas, observação das normas técnicas e de segurança;

Conhecer e aplicar fontes alternativas de geração de energia.

Deverá, ainda, favorecer o desenvolvimento de habilidades e competências referentes à capacidade de liderança, comunicação e relacionamento, criatividade, comprometimento com a sustentabilidade do meio ambiente, com a qualidade dos produtos e serviços gerados, além de buscar constantemente a sua atualização, requisitos essenciais para o sucesso no mundo do trabalho.

### **Possibilidades de Atuação no Mundo de Trabalho**

Consoante com CNCT (2016), atualizado pela resolução CNE/CEB N° 01/2014, os egressos do Curso Técnico em Automação Industrial poderão atuar em instituições públicas, privadas e do terceiro setor que demandem atividades industriais, especialmente, envolvendo o setor da automação industrial, predial e residencial.

Desta forma, o Técnico em Automação Industrial, inserido no mundo do trabalho, terá sua ocupação registrada associada ao CBO n° 300105 (Técnico em Automação Industrial), em que poderá atuar em:

Indústrias com linhas de produção automatizadas, químicas, petroquímicas, de exploração e produção de petróleo;

Industriais aeroespaciais, automobilísticas, metalmeccânica e plástico;

Empresas de manutenção e reparos;

Empresas integradoras de sistemas de automação industrial;

Na fabricação de máquinas, componentes e equipamentos robotizados;

Grupos de pesquisas que desenvolvam projetos na área de sistemas automatizados;

Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de automação industrial, predial e residencial;

Laboratórios de manutenção e pesquisas;

### **MARCO LEGAL**

O presente Plano Pedagógico fundamenta-se no que dispõe a Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional — LDB), e, das alterações ocorridas, destacam-se, aqui, as trazidas pela Lei n° 11.741/2008, de 16 de julho de 2008, a qual redimensionou, institucionalizou e integrou as ações da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, da Educação de Jovens e Adultos e da Educação Profissional e Tecnológica. Foram alterados os artigos 37, 39, 41 e 42, e acrescido o Capítulo II do Título V com a Seção IV-A, denominada “Da Educação Profissional Técnica de Nível Médio”, e com os artigos 36-A, 36-B, 36-C e 36-D. Esta lei incorporou o essencial do Decreto n° 5.154/2004, sobretudo, revalorizando a possibilidade do Ensino Médio integrado com a Educação Profissional Técnica, contrariamente ao que o Decreto n° 2.208/97 anteriormente havia disposto.

A alteração da LDB n° 9.394/96 por meio da Lei n° 11.741/2008 revigorou a necessidade de aproximação entre o ensino médio e a educação profissional técnica de nível médio, que assim asseverou:

Art.36 – A. Sem prejuízo do disposto na Seção IV deste Capítulo, o ensino médio, atendida a formação geral do educando, poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas.

Parágrafo único. A preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional poderão ser desenvolvidas nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional.

Art. 36 – B. A educação profissional técnica de nível médio será desenvolvida nas seguintes formas:

I – articulada com o ensino médio;

II – subsequente, em cursos destinados a quem já tenha concluído o ensino médio.

Parágrafo único. A educação técnica de nível médio deverá observar:

I – os objetivos e definições contidos nas diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação;

II – as normas complementares dos respectivos sistemas de ensino;

III – as exigências de cada instituição de ensino, nos termos de seu projeto pedagógico.

Art. 36 – C. A educação profissional técnica de nível médio articulada, prevista no inciso I do caput do art. 36 – B desta Lei será desenvolvida de forma:

I – integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, efetuando-se matrícula única para cada aluno;

II – concomitante, oferecida a quem ingresse no ensino médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, e podendo ocorrer:

a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;

b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;

c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento de projeto pedagógico unificado. (g.n.)

Assim, a LDB estabelece efetiva articulação com vistas a assegurar a necessária integração entre a formação científica básica e a formação técnica específica, na perspectiva de uma formação integral.

Este é um marco legal referencial interno que consolida os direcionamentos didático-pedagógicos iniciais e cristaliza as condições básicas para a vivência do Curso. Corresponde a um compromisso firmado pelo IFPB, Campus Itabaiana, com a sociedade no sentido de lançar ao mercado de trabalho um profissional de nível médio, com domínio técnico da sua área, criativo, com postura crítica, ético e comprometido com a nova ordem da sustentabilidade que o meio social exige. Com isso, este instrumento apresenta a concepção de ensino e de aprendizagem do curso em articulação com a especificidade e saberes de sua área de conhecimento. Nele está contida a referência de todas as ações e decisões do curso.

O Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004 resgatou diante das várias possibilidades e riscos de enfrentamento enquanto percursos metodológicos e princípios a articulação da educação profissional de nível médio e o ensino médio, não cabendo, assim, a dicotomia entre teoria e prática, entre conhecimentos e suas aplicações. Todos os seus componentes curriculares devem receber tratamento integrado, nos termos deste Plano Pedagógico de Curso - PPC.

Segue, ainda, as orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos - CNCT, instituído pela Resolução CNE/CEB nº 3/2008, posteriormente atualizado pela Resolução CNE/CEB nº 4/2012, definindo alterações no CNCT.

O Parecer CNE/CEB nº 11/2012 de 09 de maio de 2012 e a Resolução CNE/CEB Nº 6 de 20 de Setembro de 2012 definidores das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (DCN/EPTNM), em atendimento aos debates da sociedade brasileira sobre as novas relações de trabalho e suas consequências nas formas de execução da Educação Profissional. Respalda-se, ainda, na Resolução CNE/CEB nº 04/2010, com base no Parecer CNE/CEB nº 07/2010, que definiu Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, os quais também estão sendo aqui considerados, bem como a atualização da resolução CNE/CEB nº 01/2014 – CNCT 2014. As finalidades e objetivos da Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008, de criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia estão aqui contemplados.

Estão presentes, também, como marcos orientadores desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos, princípios e concepções descritos no PDI/PPI do IFPB e na compreensão da educação como uma prática social.

Considerando que a educação profissional é complementar, portanto não substitui a educação básica e que sua melhoria pressupõe uma educação de sólida qualidade, a qual constitui condição indispensável para a efetiva participação consciente do cidadão no mundo do trabalho, o Parecer 11/2012, orientador das DCNs da EPTNM, enfatiza:

Devem ser observadas, ainda, as Diretrizes Curriculares Gerais para a Educação Básica e, no que couber, as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas para o Ensino Médio pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, bem como as Normas Complementares dos respectivos Sistemas de Ensino e as exigências de cada Instituição de ensino, nos termos de seu Projeto Pedagógico, conforme determina o art. 36-B da atual LDB.

Conforme recomendação, ao considerar o Parecer do CNE/CEB nº 11/2012, pode-se enfatizar que não é adequada a concepção de educação profissional como simples instrumento para o ajustamento às demandas do mercado de trabalho, mas como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Impõe-se a superação do enfoque tradicional da formação profissional baseado apenas na preparação para execução de um determinado conjunto de tarefas. A educação profissional requer além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura e do trabalho, e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões.

## **ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O currículo é entendido como a seleção dos conhecimentos historicamente acumulados, considerados relevantes e pertinentes em um dado contexto histórico, e definidos tendo por base o projeto de sociedade e de formação humana que a ele se articula; se expressa por meio de uma proposta pela qual se explicitam as intenções da formação, e se concretiza por meio das práticas escolares realizadas com vistas a dar materialidade a essa proposta.

A matriz curricular do curso busca a interação pedagógica no sentido de compreender como o processo produtivo (prática) está intrinsecamente vinculado aos fundamentos científico-tecnológicos (teoria), propiciando ao educando uma formação plena, que possibilite o aprimoramento da sua leitura do mundo, fornecendo-lhes a ferramenta adequada para aperfeiçoar a sua atuação como cidadão de direitos.

A organização curricular da Educação Profissional e Tecnológica, por eixo tecnológico, fundamenta-se na identificação das tecnologias que se encontram na base de uma dada formação profissional e dos arranjos lógicos por elas constituídos. (Parecer CNE/CEB nº 11/2012, pág. 13).

O Curso Técnico em Automação Industrial está estruturado em regime semestral, no período de quatro semestres letivos, sem saídas intermediárias, sendo desenvolvido em aulas de 50 minutos, no turno vespertino e/ou noturno, totalizando 1334 horas, acrescida de 200 horas destinadas ao estágio supervisionado, em atividade exclusiva, que será realizado no último semestre letivo do curso.

Assim, o currículo do Curso Técnico em Automação Industrial deve contemplar diversas áreas do conhecimento, com tratamento metodológico que evidencie a contextualização e a interdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação propiciando a interlocução entre os saberes e os diferentes campos do conhecimento.

Em observância ao CNCT, a organização curricular dos cursos técnicos deve “abordar estudos sobre ética, raciocínio lógico, empreendedorismo, normas técnicas e de segurança, redação de documentos técnicos, educação ambiental, formando profissionais que trabalhem em equipes com iniciativa, criatividade e sociabilidade”.

Considerando que a atualização do currículo consiste em elemento fundamental para a manutenção da oferta do curso ajustado às demandas do mundo do trabalho e da sociedade, os componentes curriculares, inclusive as referências bibliográficas, deverão ser periodicamente revisados pelos docentes e assessorados pelas equipes pedagógicas, resguardado o perfil profissional de conclusão.

Desta forma, o currículo do Curso Técnico em Automação Industrial passará por revisão, pelo menos, a cada 02 (dois) anos, pautando-se na observação do contexto da sociedade e respeitando-se o princípio da educação para a cidadania.

A solicitação para alteração no currículo, decorrente da revisão da matriz curricular, será protocolada e devidamente instruída com os seguintes documentos:

Ata da reunião, realizada pela coordenação do Curso, com a assinatura dos docentes (das áreas de formação geral e técnica) e do pedagogo que compuserem a comissão de revisão curricular do curso;

Justificativa da necessidade de alteração;

Cópia da matriz curricular vigente;

Cópia da matriz curricular sugerida;

Cópia da resolução do conselho diretor do campus;

Parecer da equipe pedagógica;

Portaria da comissão.

Após análise do setor competente, o processo será encaminhado para apreciação e deliberação na instância superior do IFPB, contudo a nova matriz só será aplicada após a sua homologação.

## **METODOLOGIA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PREVISTAS**

Partindo do princípio de que a educação não é algo a ser transmitido, mas a ser construído, a metodologia de ensino adotada se apoiará em um processo crítico de construção do conhecimento, a partir de ações incentivadoras da relação ensino-aprendizagem.

Para viabilizar aos educandos o desenvolvimento de competências relacionadas às bases técnicas, científicas e instrumentais, serão adotadas, como prática metodológica, formas ativas de ensino-aprendizagem, baseadas em interação pessoal e do grupo, sendo função do professor criar condições para a integração dos alunos a fim de que se aperfeiçoem o processo de socialização na construção do saber.

A prática educativa deve ser entendida como um exercício constante em favor da produção e do desenvolvimento da autonomia de educadores e educandos, contribuindo para que o aluno seja o sujeito de sua formação mediado pelo docente. De acordo com Freire (1998, p.77),

Toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um, que ensinando, aprende, outro, que aprendendo, ensina (...); a existência de objetos, conteúdos a serem ensinados e aprendidos envolve o uso de métodos, de técnicas, de materiais, implica, em função de seu caráter diretivo/objetivo, sonhos, utopia, ideais(...).

A natureza da prática pedagógica é a indagação, a busca, a pesquisa, a reflexão, a ética, o respeito, a tomada consciente de decisões, o estar aberto às novidades, aos diferentes métodos

de trabalho. A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação teoria-prática porque envolve o movimento dinâmico, dialético entre o fazer e o pensar sobre o fazer.

A partir da experiência e da reflexão desta prática, do ensino contextualizado, cria-se possibilidade para a produção e/ou construção do conhecimento, desenvolvem-se instrumentos, esquemas ou posturas mentais que podem facilitar a aquisição de competências. Isso significa que na prática educativa deve-se procurar, através dos conteúdos e dos métodos, o respeito aos interesses dos discentes e da comunidade onde vivem e constroem suas experiências.

Os programas devem ser planejados valorizando os referidos interesses, o aspecto cognitivo e o afetivo. Nessa prática, os conteúdos devem possibilitar aos alunos meios para uma aproximação de novos conhecimentos, experiências e vivências. Uma educação que seja o fio condutor, o problema, a ideia-chave que possibilite aos alunos estabelecer correspondência com outros conhecimentos e com sua própria vida.

Em relação à prática pedagógica, Pena (1999, p.80) considera que o mais importante é que o professor, consciente de seus objetivos e dos fundamentos de sua prática (...) assuma os riscos – a dificuldade e a insegurança - de construir o seu objeto. Faz-se necessário aos professores reconhecer a pluralidade, a diversidade de abordagens, abrindo possibilidades de interação com os diversos contextos culturais. Assim, o corpo docente será constantemente incentivado a utilizar metodologias e instrumentos criativos e estimuladores para que a inter-relação entre teoria e prática ocorra de modo eficiente. Isto será orientado através da execução de ações que promovam desafios, problemas e projetos disciplinares e interdisciplinares orientados pelos professores. Para tanto, as estratégias de ensino propostas apresentam diferentes práticas:

Utilização de aulas práticas, na qual os alunos poderão vivenciar e aplicar os conhecimentos adquiridos;

Utilização de aulas expositivas e dialogadas;

Pesquisas sobre os aspectos teóricos e práticos no seu futuro campo de atuação;

Discussão de temas pertinentes à área do conhecimento;

Estudos de Caso por meio de simulações de casos reais nos espaços de futura atuação do técnico em Automação Industrial;

Debates provenientes de pesquisa prévia, de temas propostos para a realização de trabalhos individuais e/ou em grupos;

Seminários apresentados pelos alunos, professores e também por profissionais de diversas áreas de atuação relacionadas com o curso;

Abordagem de assuntos relativos às novas tecnologias;

Dinâmicas de grupo;

Palestras com profissionais da área, tanto na instituição como também nos espaços de futura atuação do técnico em Automação Industrial;

Visitas técnicas.

O curso será desenvolvido na modalidade presencial com a utilização da modalidade EAD (educação à distância). A modalidade da Educação a Distância é definida no Art. 1º do Capítulo I do Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, da seguinte forma:

Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

O emprego da modalidade de educação à distância nos cursos técnicos de nível médio na instituição é regulado pela Instrução Normativa PRE n. 01/2017, a destacar uma atenção especial ao que está disposto nos Art. 3º e 4º, nesse regulamento:

Art. 3º O projeto pedagógico do curso deverá apresentar, obrigatoriamente, a organização pedagógica e curricular do métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação, bem como detalhar quais componentes serão ofertados a distância e o regime de oferta (integral ou parcial) de cada um.  
Art. 4º O projeto pedagógico do curso deverá prever a realização de atividades a distância em horários e turnos diferentes dos utilizados para as aulas e demais atividades presenciais.

Os estudos serão apoiados por um Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, onde serão disponibilizados os materiais de estudos e organizadas as atividades de avaliação síncronas e assíncronas.

O período de aulas das disciplinas ofertadas sob a retrocitada modalidade dar-se-á com um encontro presencial em que os alunos recebem as orientações para uso do AVA e o Plano de Estudos que traz o roteiro com cronograma e descrição das atividades que serão desenvolvidas no decorrer da disciplina.

Com isso, os alunos poderão elaborar sua programação individual para acompanharem os itens a serem estudados, conforme a sua estratégia particular de aprendizagem e disponibilidade de horário.

O calendário com as datas para entrega de atividades e avaliações presenciais, previstos para avaliações, e aulas práticas em laboratórios é apresentado também no início do semestre.

A interação entre alunos, professores e conteúdo será viabilizada por meio dos recursos oferecidos no AVA, tais como: plano de estudos, cronograma da disciplina, calendário das avaliações presenciais e aulas práticas em laboratórios, fóruns, materiais de estudos disponibilizados aos alunos (textos, vídeos, slides...), tele aulas gravadas e tutoria.

De acordo com a matriz curricular que será apresentada no Item 8 deste documento, as disciplinas: Meio Ambiente; Higiene e Segurança do Trabalho; Relações Humanas no Trabalho e Empreendedorismo serão ofertadas na modalidade EaD, possibilitando a inserção das novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) aos discentes e consequentemente, proporcionando novas formas de aprendizagens.

O desenvolvimento de disciplinas na modalidade EaD geralmente demonstra ótimos resultados, pois são uma combinação de materiais didáticos, videoaulas, Internet e acompanhamento ao estudante a distância, com apoio de tutores e monitores.

## **PRÁTICAS PROFISSIONAIS**

As práticas profissionais integram o currículo do curso, contribuindo para que a relação teoria-prática e sua dimensão dialógica estejam presentes em todo o percurso formativo. São momentos estratégicos do curso em que o estudante constrói conhecimentos e experiências por meio do contato com a realidade cotidiana das decisões. É um momento ímpar de conhecer e praticar in loco o que está aprendendo no ambiente escolar. Caracteriza-se pelo efetivo envolvimento do sujeito com o dia a dia das decisões e tarefas que permeiam a atividade profissional.

O desenvolvimento da prática profissional ocorrerá de forma articulada possibilitando a integração entre os diferentes componentes curriculares.

Por não estar desvinculada da teoria, a prática profissional constitui e organiza o currículo sendo desenvolvida ao longo do curso por meio de atividades tais como:

- I. Estudo de caso;
- II. Conhecimento do mercado e das empresas;
- III. Pesquisas individuais e em equipe;
- IV. Projetos;
- V. Exercícios profissionais efetivos.

## MATRIZ CURRICULAR

### CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO

1º Semestre		2º Semestre		3º Semestre		4º Semestre	
11 33 2	PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	21 33 2	ALGORITMO E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	31 33 2	RELAÇÕES HUMANAS NO TRABALHO	41 33 2	EMPREENDEDORISMO
12 33 2	MATEMÁTICA APLICADA	22 33 2	METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO	32 67 4	MICROCONTROLADORES	42 33 2	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA
13 33 2	INGLÊS INSTRUMENTAL	23 33 2	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	33 67 4	CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS	43 67 4	REDES INDUSTRIAIS
14 33 2	INFORMÁTICA BÁSICA	24 67 4	ELETRICIDADE II	34 67 4	MÁQUINAS E ACIONAMENTOS ELÉTRICOS	44 67 4	ACIONAMENTOS HIDROPNEUMÁTICOS
15 67 4	ELETRICIDADE I	25 67 4	PROJETOS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	35 33 2	MEIO AMBIENTE	45 67 4	SUPERVISÓRIO
16 67 4	DESENHO TÉCNICO AUXILIADO POR COMPUTADOR	26 67 4	ELETRÔNICA	36 67 4	TECNOLOGIA MECÂNICA2	46 67 4	COMANDO NUMÉRICO COMPUTADORIZADO
17 67 4	SISTEMAS DIGITAIS	27 33 2	MATERIAIS E ELEMENTOS MECÂNICOS1				

N	NOME DA DISCIPLINA	N – Código da Disciplina
CH		CH – Carga Horária
AS		AS – Aulas Semanais

- 1 Tecnologia dos materiais e elementos de máquinas;  
2 Metrologia e processos de fabricação;

### CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO

MATRIZ CURRICULAR										
SEMESTRES	1º semestre		2º semestre		3º semestre		4º semestre		TOTAL	
	a/s	h.r.	a/s	h.r.	a/s	h.r.	a/s	h.r.	h.a	h.r
Componentes Curriculares										
Português Instrumental	2	33							40	33
Matemática Aplicada	2	33							40	33
Inglês Instrumental	2	33							40	33
Informática Básica	2	33							40	33
Eletricidade I	4	67							80	67
Desenho Técnico Auxiliado por Computador	4	67							80	67
Sistemas Digitais	4	67							80	67
Algoritmo e Lógica de Programação			2	33					40	33
Metodologia do Trabalho Científico			2	33					40	33
Higiene e Segurança do Trabalho			2	33					40	33
Eletricidade II			4	67					80	67
Projetos e Instalações Elétricas			4	67					80	67
Eletrônica			4	67					80	67
Materiais e Elementos Mecânicos			2	33					40	33
Relações Humanas no Trabalho					2	33			40	33
Microcontroladores					4	67			80	67
Controladores Lógico Programáveis					4	67			80	67
Máquinas e Acionamentos Elétricos					4	67			80	67
Meio Ambiente					2	33			40	33
Tecnologia Mecânica					4	67			80	67
Empreendedorismo							2	33	40	33
Fontes Alternativas de Energia							2	33	40	33
Redes Industriais							4	67	80	67
Acionamentos Hidropneumáticos							4	67	80	67
Supervisório							4	67	80	67

Comando Num. Computadorizado							4	67	80	67
Total por Semestres	20	333	20	333	20	334	20	334	1600	1334
Estágio Curricular									200	
CH Total do Curso									1534	

LEGENDA	EQUIVALÊNCIA	h.a. ó h.r.
a/s – Qtd. Aulas por semana	1 aula semanal	20 aulas ó 17 horas
h.a. – hora aula	2 aulas semanais	40 aulas ó 33 horas
h.r. – hora relógio	3 aulas semanais	60 aulas ó 50 horas
	4 aulas semanais	80 aulas ó 67 horas

## REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O ingresso aos Cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio, Campus Itabaiana, dar-se-á por meio de processo seletivo, destinado aos egressos do Ensino Médio ou transferência escolar destinada aos discentes oriundos de Cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio de instituições similares.

No processo seletivo, o exame de seleção para ingresso nos cursos técnicos subsequentes será realizado a cada ano letivo, conforme Edital de Seleção, por meio de análise do histórico escolar do ensino médio ou da nota obtida através do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) do candidato, sob a responsabilidade da Coordenação Permanente de Concurso Público – COMPEC.

Os(as) candidatos(as) serão classificados(as) observando-se rigorosamente os critérios constantes no Edital de Seleção.

O ingresso ocorrerá no curso para qual o(a) candidato(a) foi classificado(a), não sendo permitida a mudança de curso, exceto no caso de vagas remanescentes previstas no Edital de Seleção.

O Edital de Seleção que trata da ocupação das vagas remanescentes deverá especificar os critérios para preenchimento destas vagas.

O IFPB receberá pedidos de transferência de discentes procedentes de escolas similares, cuja aceitação ficará condicionada:

À existência de vagas;

À correlação de estudos entre as disciplinas cursadas na escola de origem e a matriz curricular dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do IFPB;

À complementação de estudos necessários.

No caso de servidor público federal civil ou militar estudante, ou seu dependente estudante, removido ex officio, a transferência será concedida independentemente de vaga e de prazos estabelecidos.

## CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Poderá ser concedido, ao discente, aproveitamento de estudos realizados em cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio de instituições similares, havendo compatibilidade de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) entre conteúdos dos programas das disciplinas do curso de origem e as do curso pretendido, desde que a carga-horária da disciplina do curso de origem não comprometa a somatória da carga-horária total mínima exigida para o ano letivo.

O aproveitamento de estudos deverá ser solicitado por meio de processo encaminhado ao Departamento de Educação Profissional (DEP), onde houver, ou à Coordenação de Curso em até 45 (quarenta e cinco) dias corridos, após o início do ano letivo.

Os conhecimentos adquiridos de maneira não formal serão validados se o discente obtiver desempenho igual ou superior a 70% (setenta por cento) da avaliação, cabendo à comissão responsável pela avaliação emitir parecer conclusivo sobre a matéria. A comissão será nomeada pela Coordenação do Curso, constituída por professores das disciplinas, respeitando o prazo estabelecido no Calendário Acadêmico.

Será permitido o avanço de estudos em Línguas Estrangeiras e Informática Básica, desde que o discente comprove proficiência nesses conhecimentos, mediante avaliação e não tenha reprovação nas referidas disciplinas.

A comprovação da proficiência dar-se-á com a obtenção de desempenho igual ou superior a 70% (setenta por cento) da avaliação.

## **CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

“Conhecer algo equivale a avaliá-lo, atribuir-lhe um valor, um significado, a explicá-lo, e isto tanto na experiência comum, quanto nos mais sistemáticos processos científicos” (BARTOLOMEIS, 1981).

A avaliação deve ser compreendida como uma prática processual, diagnóstica, contínua e cumulativa, indispensável ao processo de ensino e de aprendizagem por permitir as análises no que se refere ao desempenho dos sujeitos envolvidos, com vistas a redirecionar e fomentar ações pedagógicas, devendo os aspectos qualitativos preponderarem sobre os quantitativos, ou seja, inserindo-se critérios de valorização do desempenho formativo, empregando uso de metodologias conceituais, condutas e interrelações humanas e sociais.

Conforme a LDBEN nº 9.394/96, deve ser desenvolvida refletindo a proposta expressa no plano pedagógico. Importante observar que a avaliação da aprendizagem deve assumir caráter educativo, viabilizando ao estudante a condição de analisar seu percurso e, ao professor e à escola, identificar dificuldades e potencialidades individuais e coletivas.

A avaliação da aprendizagem ocorrerá por meio de instrumentos próprios, buscando detectar o grau de progresso do discente em processo de aquisição de conhecimento. Realizar-se-á por meio da promoção de situações de aprendizagem e da utilização dos diversos instrumentos que favoreçam a identificação dos níveis de domínio de conhecimento/competências e o desenvolvimento do discente nas dimensões cognitivas, psicomotoras, dialógicas, atitudinais e culturais.

O processo de avaliação de cada disciplina, assim como os instrumentos e procedimentos de verificação de aprendizagem, deverão ser planejados e informados, de forma expressa e clara, ao discente no início de cada período letivo, considerando possíveis ajustes ao longo do semestre, caso necessário.

No processo de avaliação da aprendizagem deverão ser utilizados diversos instrumentos, tais como trabalhos práticos, estudos de caso, simulações, projetos, situações-problema, relatórios, provas, pesquisa, debates, seminários e outros, que possibilitem a análise do desempenho do discente no processo de ensino-aprendizagem.

Os resultados das avaliações deverão ser expressos em notas, numa escala de 0 (zero) a 100 (cem), considerando-se os indicadores de conhecimento teórico e prático e de relacionamento interpessoal.

A avaliação do desempenho escolar definirá a progressão regular por semestre. Serão considerados critérios de avaliação do desempenho escolar:

Domínio de conhecimentos (utilização de conhecimentos na resolução de problemas; transferência de conhecimentos; análise e interpretação de diferentes situações-problema);  
Participação (interesse, comprometimento e atenção aos temas discutidos nas aulas; estudos de recuperação; formulação e/ou resposta a questionamentos orais; cumprimento das atividades individuais e em grupo, internas e externas à sala de aula);  
Criatividade (indicador que poderá ser utilizado de acordo com a peculiaridade da atividade realizada);  
Auto-avaliação (forma de expressão do autoconhecimento do discente acerca do processo de estudo, interação com o conhecimento, das atitudes e das facilidades e dificuldades enfrentadas, tendo por base os incisos I, II e III);  
Outras observações registradas pelo docente;  
Análise do desenvolvimento integral do discente ao longo do semestre.

As avaliações de aprendizagem deverão ser entregues aos alunos e os resultados analisados deverão ser comunicados aos discentes no prazo até 07 (sete) dias úteis após realização da avaliação, no sentido de informar ao discente do seu desempenho.

O número de verificações de aprendizagem durante o semestre deverá ser no mínimo de:

- I – 02(duas) verificações para disciplinas com carga horária até 67(sessenta e sete) horas h/a;
- II – 03(três) verificações para disciplinas com carga horária acima de 67(sessenta e sete) horas h/a.

O docente deverá registrar diretamente no Diário de Classe, no sistema acadêmico, os assuntos abordados e a frequência dos discentes nas aulas, além dos resultados de suas avaliações, observando o calendário acadêmico.

A avaliação institucional interna é realizada a partir do plano pedagógico do curso que deve ser avaliado sistematicamente, de maneira que possam analisar seus avanços e localizar aspectos que merecem reorientação.

## **APROVAÇÃO E REPROVAÇÃO**

Considerar-se-á aprovado no período letivo o discente que, ao final do semestre, obtiver média aritmética igual ou superior a 70 (setenta) em todas as disciplinas e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária por disciplina. O discente submetido à Avaliação Final será considerado aprovado se obtiver média final igual ou superior a 50 (cinquenta) na(s) disciplina(s) em que a realizou.

Se o mesmo atingir Média Semestral (MS) igual ou superior a 40 (quarenta) e inferior a 70 (setenta) em uma ou mais disciplinas, e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária por disciplina do período, terá direito a submeter-se à Avaliação Final em cada disciplina em prazo definido no calendário acadêmico.

Será, ainda, considerado aprovado, após a avaliação final, o discente que obtiver Média Final igual ou superior a 50 (cinquenta), calculada através da seguinte equação:

$$\text{Média Final (MF)} = \frac{6.MS + 4.AF}{10}$$

Onde:

MF = Média Final;

MS = Média Semestral;

AF = Avaliação Final.

Após a Avaliação Final, não haverá segunda chamada ou reposição, exceto no caso decorrente de julgamento de processo e nos casos de licença médica, amparados pelas legislações específicas.

Ao término do semestre letivo, os docentes deverão encaminhar à Coordenação de Controle Acadêmico (CCA) os diários de classe devidamente preenchidos no sistema acadêmico, impressos e com todas as folhas rubricadas.

Para efeito de justificativa de faltas, o discente terá o prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data da falta, para protocolar solicitação específica para este fim, apresentando um dos seguintes documentos:

Atestado médico;  
Comprovante de viagem para estudo;  
Comprovante de representação oficial da instituição;  
Comprovante de apresentação ao Serviço Militar obrigatório;  
Cópia de Atestado de Óbito, no caso de falecimento de parente em até segundo grau.

Considerar-se-á retido no semestre o discente que:

Obtiver frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária prevista para total do semestre letivo;  
Obtiver Média Semestral menor que 40 (quarenta) em mais de uma disciplina;  
Obtiver média final inferior a 50 (cinquenta) em mais de três disciplinas, após se submeter às Avaliações Finais.

Será jubilado o discente que não renovar ou reabrir a matrícula no prazo estabelecido pelo IFPB e tiver duas reprovações totais e/ou desistências consecutivas em qualquer um dos semestres do curso.

## **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

O estágio supervisionado é uma atividade curricular dos cursos técnicos subsequentes que compreende o desenvolvimento de atividades teórico-práticas, podendo ser realizado no próprio IFPB ou em empresas de caráter público ou privado conveniadas a esta Instituição de ensino.

Esta prática curricular está baseada na Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

A matrícula do discente para o cumprimento do estágio curricular supervisionado deverá ser realizada na Coordenação de Estágios (CE), durante o semestre.

A CE deverá desenvolver ações voltadas para a articulação com empresas para a captação de estágios para alunos(as) dos cursos técnicos subsequentes, além de, juntamente com a Coordenação do Curso e professores, acompanhar o(a) discente no campo de estágio.

Caso não seja disponibilizada vaga para estágio, o discente poderá optar pelo Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), sendo a Coordenação do Curso responsável por designar um(a) professor(a) para orientar o TCC, com a co-orientação do professor(a) da disciplina Metodologia do Trabalho Científico.

O TCC poderá assumir a forma de atividade de pesquisa e extensão, mediante a participação do(a) aluno(a) em empreendimentos ou projetos educativos e de pesquisa, institucionais ou comunitários, dentro da sua área profissional.

Após a conclusão do estágio ou do TCC, o(a) aluno(a) terá um prazo de até 30 (trinta) dias para entregar o relatório das atividades desenvolvidas ao(a) professor(a) orientador(a).

O estágio supervisionado, no Curso Técnico Subsequente em Automação Industrial deverá ser iniciado a partir da segunda metade do curso, devendo a sua conclusão ocorrer dentro do período máximo de duração do curso. A carga horária destinada ao estágio supervisionado é de 200 horas, acrescida à carga horária estabelecida na organização curricular do referido curso.

## **DIPLOMAÇÃO**

O discente que concluir as disciplinas do curso e estágio supervisionado, ou Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), dentro do prazo de até 05 (cinco) anos, obterá o Diploma de Técnico de Nível Médio na habilitação profissional cursada.

Para tanto, deverá o discente, junto ao setor de protocolo do Campus, preencher formulário de requerimento de diplomação, dirigido a Coordenação do Curso, anexando fotocópias dos seguintes documentos:

Histórico e Certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente;  
Certidão de Nascimento ou Certidão de Casamento;  
Documento de Identidade (RG);  
CPF;  
Título de eleitor e certidão de quitação com a Justiça Eleitoral;  
Carteira de Reservista ou Certificado de Dispensa de Incorporação (para o gênero masculino, a partir de dezoito anos).

Todas as cópias de documentos deverão ser autenticadas em cartório ou apresentadas juntamente com os originais na Coordenação de Controle Acadêmico (CCA) para comprovação da devida autenticidade.

O histórico escolar indicará os conhecimentos definidos no perfil de conclusão do curso, estabelecido neste plano pedagógico de curso, em conformidade com o CNCT (2016).

## **PLANOS DE DISCIPLINAS**

### **Disciplinas do 1º Semestre**

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Português Instrumental
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 1º Semestre
	Carga Horária: 33 hs (40 aulas)
Modalidade de Ensino: Presencial	

<b>PLANO DE ENSINO</b>
------------------------

<b>EMENTA</b>
Língua, linguagem e comunicação. Níveis de linguagem e o entendimento de língua

falada e escrita. Habilidades linguístico – discursivas de produção textual oral e escrita. Tipologias textuais e gêneros textuais. Leitura e produção de textos técnicos e científicos. Estudo sobre os textos acadêmicos e técnicos.

## OBJETIVOS

### GERAL:

Compreender a língua como fenômeno de natureza dinâmica, observando-a em sua diversidade, bem como desenvolver a competência comunicativa dos usuários da língua de modo a empregá-la adequadamente em diferentes situações de uso.

### ESPECÍFICOS:

Compreender o uso da língua em suas manifestações orais e escritas, em diferentes situações de uso;

Identificar características tipológicas e estruturais em diversos textos do universo acadêmico e técnico;

Utilizar com desenvoltura recursos linguístico-discursivos na produção de textos orais e escritos;

Produzir diferentes gêneros textuais relacionados ao universo acadêmico e técnico.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Concepção de língua, linguagem e fala	
1.1	Conceitos fundamentais.	
1.2	Variação linguística.	
1.3	Relação entre oralidade e escrita.	
1.4	Elementos da comunicação.	
1.5	Funções da linguagem.	
2	Linguística textual	
2.1	Noções de texto.	
2.2	Fatores de textualidade: linguísticos e extralinguísticos.	
2.3	Semântica: campo semântico, sinonímia, antonímia, hipônimos, hiperônimos, polissemia, ambiguidade e informações implícitas.	
3	Leitura e produção de textos	
3.1	Estratégias de leitura.	
3.2	Gêneros e tipos textuais.	
3.3	Texto dissertativo-argumentativo: estratégias de argumentação, operadores argumentativos, marcadores linguísticos.	
3.4	Fichamento, resumo, resenha, relatório, seminário e artigo.	

## METODOLOGIA DE ENSINO

Para a obtenção dos objetivos anteriormente citados, a disciplina se pautará numa metodologia baseada em aulas expositivas com debates, com sequências didáticas compostas por planos de leitura e interpretação de textos teóricos e textos ilustrativos (estes podendo ser tanto do campo acadêmico quanto do campo cotidiano, a depender da competência linguística a ser trabalhada), utilização de material didático impresso, bem como pelo uso de recursos multimidiáticos que possam colaborar no processo de compreensão de conceitos e produção textual.

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem será realizada de forma contínua de modo que a metodologia aplicada poderá ser adaptada ao contexto do perfil da turma. Nesse processo, poderão ser considerados critérios que participem diretamente numa avaliação de cunho quantitativo/qualitativo, a saber:

Trabalhos escritos;  
Provas;  
Seminários;  
Assiduidade;  
Pontualidade;  
Participação nos debates.

Os critérios acima apontados deverão ser utilizados na perspectiva de se apreciar se os objetivos que compõem este plano de curso foram contemplados tendo em vista

### RECURSOS DIDÁTICOS

Material didático impresso;  
Material multimidiático;  
Datashow;  
Som;  
Notebook;  
Quadro;  
Pincel.

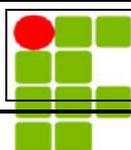
### BIBLIOGRAFIA

#### BÁSICA:

ABAURRE, Maria Luiza M. Português: contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008.  
FARACO, C. A.; ZILBERKNOP, L. S. Português instrumental. São Paulo: Editora Atlas, 2007.  
FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para Entender O Texto: Leitura E Redação. 18 ed. São Paulo: Ática, 2007.

#### COMPLEMENTAR:

CUNHA, Celso. Nova gramática do português contemporâneo. – 3. ed. – Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.  
GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. – 25. ed. – Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.  
INFANTE, Ulisses. Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação. – 5. ed. – São Paulo: Scipione, 1998.  
KOCH, Ingedore Villaça. Ler e compreender: os sentidos do texto. – 3. ed., 3ª reimpr. – São Paulo: Contexto, 2010.  
LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. – 7. ed. – 3. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009



### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Matemática Aplicada

	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 1º Semestre
	Carga Horária: 33 hs (40 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

<b>PLANO DE ENSINO</b>
------------------------

<b>EMENTA</b>
Conjuntos numéricos; Razão e proporção; Regra de três; Porcentagem; Equações de 1º e 2º graus; Trigonometria básica; Área de figuras planas; Volume de sólidos geométricos.

<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL:</b>
Apresentar conceitos teóricos a serem utilizados nas disciplinas técnicas da área de Automação Industrial. Espera-se que ao final da disciplina o aluno esteja capacitado para compreender os fundamentos matemáticos que servem de base para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos das disciplinas seguintes do curso.
<b>ESPECÍFICOS:</b>
Reconhecer e comparar os diversos tipos de operações matemáticas, figuras geométricas planas e espaciais;
Desenvolver cálculos que envolvam os mais diversos problemas da área industrial;
Interpretar gráficos, coletar e analisar dados de problemas;
Aplicar e interpretar os conhecimentos da matemática no mundo contemporâneo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Conjunto Numéricos	
1.1	Conjunto dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais;	
1.2	Operações com números reais.	
2	Razão e Proporção	
2.1	Razões;	
2.2	Proporção;	
2.3	Grandezas Proporcionais;	
2.4	Aplicações.	
3	Regra de três	
3.1	Regra de três simples;	
3.1	Regra de três composta.	
4	Porcentagem	
4.1	Razão centesimal;	
4.2	Porcentagem;	
4.3	Aplicações.	
5	Equações de 1º e 2º graus	
5.1	Equações de 1º grau;	
5.2	Equações de 2º grau.	

6	Trigonometria Básica	
6.1	Triângulo retângulo;	
6.2	Trigonometria em um triângulo retângulo;	
6.3	Relações trigonométricas;	
6.4	Aplicações.	
7	Área de figuras planas	
7.1	Área do quadrado, retângulo, triângulo, trapézio, losango e círculo;	
7.2	Aplicações.	
8	Volume de sólidos geométricos	
8.1	Volume do cubo, prisma, cilindro, cone e esfera;	
8.2	Aplicações.	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais e computacionais;  
 Aplicação de trabalhos individuais e em grupos;  
 Resolução de listas de exercícios.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas escritas individuais;  
 Trabalhos em grupo e listas de exercícios individual e/ou em grupo;  
 Seminários com apresentação de aplicações práticas.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco, pincel e apagador;  
 Computador e projetor de slides (data show);  
 Programas computacionais de matemática e material didático (livro e/ou apostila).

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações – Volume 1. São Paulo: Ática, 2010.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações – Volume 2. São Paulo: Ática, 2010.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações – Volume 3. São Paulo: Ática, 2010.

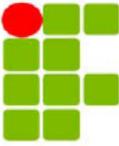
##### COMPLEMENTAR:

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio. Matemática e realidade – 6º ano. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio. Matemática e realidade – 7º ano. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio. Matemática e realidade – 8º ano. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio. Matemática e realidade – 9º ano. São Paulo: Atual, 2013.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
	Componente Curricular: Inglês Instrumental	
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)	
	Período: 1º Semestre	
	Carga Horária: 33 hs (40 aulas)	
	Modalidade de Ensino: Presencial	

<b>PLANO DE ENSINO</b>
------------------------

<p><b>EMENTA</b></p> <p>Introdução de estruturas básicas da língua inglesa, necessária à comunicação no idioma. Leitura e compreensão de textos voltados tanto para as áreas específicas de cada curso como para o nosso cotidiano, com foco na língua inglesa instrumental. Abordando, dessa forma; as estratégias de leitura na compreensão de diversos gêneros textuais, vocabulário e estruturas gramaticais contextualizadas.</p>
--

<p><b>OBJETIVOS</b></p> <p><b>GERAL:</b></p> <p>Capacitar o aluno a apropriar-se da língua estrangeira de maneira crítica, estimulando sua percepção do idioma pela compreensão. Propiciar o aumento do vocabulário pela leitura e interpretação de textos de diferentes tipos. Levar o aluno a uma reflexão sobre as relações sobre diferentes culturas pela linguagem em seus contextos de uso. Levar o aluno a perceber a importância da língua inglesa na sua vida profissional.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>Proporcionar ao aluno a aplicabilidade das habilidades de leitura e interpretação textual com e sem uso de dicionário;</p> <p>Reconhecer as estratégias;</p> <p>Compreender e interpretar textos;</p> <p>Levantar pontos principais do texto;</p> <p>Reconhecer e saber como se utilizam recursos linguístico-estruturais: verbos auxiliares e modais, tempos verbais, pesquisar o significado de um vocábulo de maneira contextualizada;</p> <p>Resolver exercícios gramaticais para fixação de elementos e tópicos estruturais próprios da língua inglesa.</p>
---

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
<b>UNIDA DE</b>	<b>ASSUNTO</b>	<b>H/A</b>
1	Classroom Language	
1.1	Noções sobre Inglês Instrumental e estratégias de leitura	
1.2	Técnicas de leitura, compreensão e interpretação textual	
1.3	Predição, cognatos, falso cognatos, palavras repetidas, evidências tipográficas, skimming e scanning.	
1.4	Identificação de assunto e temática	

2	Leitura e compreensão de gêneros textuais diversos e específicos da área do curso através do uso das estratégias de leitura e conteúdo sistematizado da língua focalizando as estruturas	
2.1	Presente simples, advérbio de frequência. Pronomes pessoais sujeito e objeto, presente contínuo, sufixo – ation, futuro com o verbo “going to”, imperativo.	
2.2	Leitura e compreensão de textos diversos utilizando as estratégias de leitura e enfatizando as palavras cognatas, vocabulário e expressões relacionadas aos textos com foco nas estruturas gramaticais do passado simples e contínuo.	
2.3	Verbos modais, substantivos contáveis e não contáveis e comparação de adjetivos.	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com a utilização de recursos audiovisuais e escritos;  
 Atividades de leitura e pronúncia;  
 Estudos de vocabulário e estruturas gramaticais relacionados às práticas escritas e de oralidade das funções comunicativas.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

As avaliações visarão acompanhar o desenvolvimento e a aprendizagem dos elementos linguísticos (vocabulário e estrutura) através de atividades avaliativas e testes escritos. Como também avaliações quanto a participação, frequência, pontualidade e qualidade dos trabalhos apresentados.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
 Marcadores para quadro branco;  
 Livro didático e apostilas;  
 Vídeos;  
 Projetor de dados multimídia;  
 Dicionário.

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

AGA, Gisele (Org.). Upgrade, São Paulo: Richmond Educação, 2010.  
 GUANDALINI, E. Otávio. Técnicas de Leitura em Inglês. São Paulo: Textonovo Editora, 2002.  
 MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: estratégias de leitura. Módulo 1. São Paulo: Textonovo Editora, 2000.  
 OLIVEIRA, A. Nádia. Para ler em Inglês. Belo Horizonte: Ed. Márcio Mascarenhas, 2009.

##### COMPLEMENTAR:

Material preparado pelo professor para fins específicos, uma vez que o inglês instrumental se viabiliza por meio de atividades de leitura, de análise e de interpretação textual. Trechos de artigos de revistas especializadas; excertos de livros da área; textos

de assuntos gerais, de tipologia e gêneros diversos, de várias fontes e de vários autores.  
Dicionário inglês-português / português-inglês.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Informática Básica
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 1º Semestre
	Carga Horária: 33 hs (40 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Introdução a informática; Conceitos computacionais; Hardware; Software; Sistemas operacionais;  
Internet; Microsoft Office; Aplicações da informática na atualidade.

### OBJETIVOS

#### GERAL:

Reconhecer o papel da informática na organização da vida social, política, econômica e cultural, compreendendo conceitos computacionais e utilizando-os no mundo do trabalho e/ou na vida privada.

#### ESPECÍFICOS:

Entender os fundamentos da Informática;  
Analisar os principais Conceitos Computacionais;  
Conhecer e utilizar os principais conceitos de Hardware e Software;  
Entender os principais conceitos de um Sistema Operacional;  
Conhecer e utilizar a Internet;  
Entender e utilizar um Sistema Operacional;  
Entender e utilizar os principais programas do de um pacote de escritório livre;  
Entender e aplicações atuais da informática.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Fundamentos da informática	
1.1	Hardware e Software	
1.2	Evolução do Hardware e do Software	
1.3	Conversão de bases numéricas	
2	Sistema Operacional	
2.1	Principais Sistemas Operacionais existentes	
3	Microsoft Office	
3.1	Word	
3.2	Excel	

3.3	Power Point	
4	Internet	
4.1	Redes Sociais	
4.2	Segurança	
4.3	Prevenção e manutenção	
5	Aplicações Atuais da Informática	
6	Estudo Prático	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Seguindo o cronograma, serão realizadas aulas expositivas utilizando recursos áudio-visuais e quadro, além de debates para a realização de estudos de caso. Serão ainda realizadas atividades práticas individuais ou em grupo para consolidação do conteúdo ministrado.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Serão realizadas no mínimo três avaliações. A nota semestral corresponde à média aritmética do total de notas realizadas a cada semestre.

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão, projetos acompanhados em sala de aula e estudos dirigidos.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro e pincel;  
Computadores;  
Projeter de imagens e vídeo;  
Internet.

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

ALMEIDA, M. G.; Fundamentos da Informática. Brasport, 2002.

GUIMARÃES, A. M.; Introdução a Ciência da Computação. Editora LTC, 2001.

MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores. LTC, 4ª edição, 2001.

##### COMPLEMENTAR:

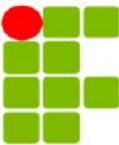
STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W.; Princípios de Sistemas de Informação. Thompson Learning, 6ª edição, 2006.

TORRES, G.; Hardware – Curso Completo; Axcel, 2001.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P.; Sistemas de Informação Gerenciais. Prentice-Hall, 5ª edição, 2004.

O'BRIEN, J. A. Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet. Saraiva, 2ª edição, 2004.

VELLOSO, F. C. Informática: Conceitos Básicos. Campus, 7ª edição, 2004.  
Manuais Técnicos dos Fabricantes.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
	Componente Curricular: Eletricidade I	
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)	
	Período: 1º Semestre	
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)	
	Modalidade de Ensino: Presencial	

<b>PLANO DE ENSINO</b>
------------------------

<b>EMENTA</b>
Natureza da Eletricidade e Conceitos Básicos; Resistência Elétrica; Lei de OHM; Potência e Energia Elétrica; Definição e Tipos de Circuitos Elétricos; Leis de Kirchhoff; LKT, LKC e Aplicações; Técnicas de Análise de Circuitos; Capacitores; Indutores.

<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL:</b>
A disciplina tem como objetivo tornar o aluno capaz de compreender os fenômenos de eletricidade, bem como identificar e dimensionar circuitos elétricos, aplicando as Leis de Ohm, bem como as regras de análise de circuitos.
<b>ESPECÍFICOS:</b>
<p>Conhecer os fenômenos da eletricidade;</p> <p>Relacionar grandezas elétricas com suas conversões usando seus múltiplos e submúltiplos;</p> <p>Compreender as ferramentas de análise de circuitos elétricos;</p> <p>Conhecer e relacionar as grandezas elétricas;</p> <p>Identificar resistores por seus códigos de cores;</p> <p>Identificar circuitos elétricos em série e paralelo;</p> <p>Calcular tensão e corrente elétrica em circuitos série e paralelo;</p> <p>Aplicar as regras de divisor de tensão e divisor de corrente;</p> <p>Medir com o multímetro tensão, corrente e resistência em circuitos série e em paralelo;</p> <p>Identificar capacitores e compreender seu funcionamento;</p> <p>Identificar indutores e compreender seu funcionamento.</p>

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
<b>UNIDADE</b>	<b>ASSUNTO</b>	<b>H/A</b>
1	Natureza da Eletricidade e Conceitos Básicos	
1.1	Revisão dos átomos e sua estrutura	
1.2	Revisão de conceito de carga elétrica	
1.3	Revisão de conceito de campo elétrico	
1.4	Fontes de eletricidade	
1.5	Distinção entre condutores, isolantes e semicondutores	
2	Resistência Elétrica	

2.1	Resistividade e segunda lei de ohm	
2.2	Tabelas de fios	
2.3	Múltiplos mais comuns em resistores	
2.4	Tipos de resistores: fixos e variáveis	
2.5	Código de cores	
2.6	Influência da temperatura	
2.7	1ª prática : identificação dos resistores pelo código de cores	
3	Lei de Ohm, Potência e Energia Elétrica	
3.1	Primeira Lei de ohm	
3.2	Definição de potência elétrica	
3.3	Energia elétrica	
3.4	Cálculo de potência elétrica absorvida (resistor) e fornecida (fonte)	
4	Definição e Tipos de Circuitos Elétricos	
4.1	Definição de circuito elétrico, de malha e de nó	
4.2	Circuito em série: fonte de tensão e resistores	
4.3	Instrumento de medição de tensão: voltímetro	
4.4	Circuito em paralelo: fonte de tensão e resistores	
4.5	Instrumento de medição de corrente: Amperímetro	
4.6	Polaridade das tensões em função do sentido da corrente	
4.7	2ª prática : manusear voltímetro e amperímetro	
5	Leis de Kirchoff: LKT, LKC e Aplicação	
5.1	Lei de Kirchoff das tensões	
5.2	Regra do divisor de tensão	
5.3	Potência em um circuito série	
5.4	Lei de Kirchoff das correntes	
5.5	Regra do divisor de corrente	
5.6	Potência em um circuito paralelo	
5.7	Definição de curto circuito e circuito aberto	
5.8	3ª prática: montar circuitos em série e paralelo para validar LKT e LKC	
6	Técnicas de Análise de Circuitos	
6.1	Lei das malhas	
6.2	Lei dos nós	
7	Capacitores	
7.1	Introdução: elemento armazenador de energia	
7.2	O campo elétrico e a capacitância	
7.3	Tipos de capacitores	
7.4	Capacitores em série e em paralelo	
8	Indutores	
8.1	Introdução: elemento armazenador de energia	
8.2	O campo magnético e a indutância	
8.3	Tipos de indutores	
8.4	Indutores em série e em paralelo	
9	Introdução a Corrente e Tensão Alternada	
9.1		

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e ilustrativas;  
Resolução de exercícios de fixação;  
Exemplos comparativos;  
Recursos audiovisuais.

### AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;  
O sistema de avaliação corresponderá aos testes – provas discursivas, às tarefas e avaliação contínua que conterà nota por: desempenho, interesse e comportamento em sala de aula.

### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
Marcadores de quadro branco;  
Projetor de dados multimídia;  
Apostilas.

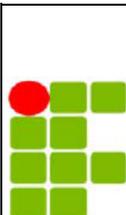
### BIBLIOGRAFIA

#### BÁSICA:

BOYLESTAD, Roberto. Introdução a Análise de Circuitos - 12ª Edição. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2012;  
GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica - 2ª Edição. São Paulo, Pearson Makron Books, 1997;  
MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos em Corrente Contínua e Corrente Alternada. São Paulo, Érica, 2001.

#### COMPLEMENTAR:

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Circuitos em Corrente Contínua. São Paulo. Érica;  
EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. Makron Books, São Paulo, 1994;  
BOLTON, W. Análise de Circuitos Elétricos. Makron Books, São Paulo, 1994;  
VALKENBURGH/NEVILLE. Eletricidade Básica. LTC;  
DESOER, Kuh. Teoria Básica de Circuitos. McGraw Hill, 1986.



### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Desenho Técnico Auxiliado por Computador

Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)

Período: 1º Semestre

Carga Horária: 67 hs (80 aulas)

Modalidade de Ensino: Presencial

PLANO DE ENSINO
-----------------

EMENTA
--------

Introdução ao desenho; Normas técnicas para o Desenho Técnico; Desenho geométrico; Desenho em perspectiva; Projeções ortogonais; Cotagem; Introdução ao Desenho Auxiliado por Computador (CAD); Trabalhando com objetos (criando, modificando e editando); Desenhando cortes e seções em ambientes CAD; Emprego de vistas auxiliares e projeção com rotação em ambientes CAD; Principais comandos de cotagem; Desenho de elementos de máquinas; Trabalhando com Layout.

OBJETIVOS
-----------

GERAL:
--------

Capacitar os alunos para a realização de desenhos segundo as normas vigentes que regem a área técnica, proporcionando-lhes o desenvolvimento de competência e postura profissional, bem como uma visão geral das ferramentas computacionais em desenho técnico para a realização de desenvolvimento de desenhos técnicos em 2D utilizando-se ferramentas CAD.

ESPECÍFICOS:
--------------

Introduzir a linguagem gráfica e computacional como instrumento de comunicação técnica;

Desenvolver a capacidade de expressão gráfica;

Exercitar uso de instrumentos de desenho;

Desenvolver a percepção espacial;

Conhecer as normas usadas em desenho;

Estimular o uso de softwares aplicados ao desenho técnico;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
-----------------------

UNIDA DE	ASSUNTO	H/A
1	O Desenho	
1.1	Introdução	
1.2	Desenho normatizado x desenho artístico	
1.3	Desenho normatizado e seus modelos de representação	
1.4	Normas associadas ao desenho normatizado	
2	Normas Técnicas da ABNT para o Desenho Técnico	
2.1	Formato de papel	
2.2	Dobradura	
2.3	Legendas	
2.4	Escalas: natural, ampliada, redução, usuais, numéricas, gráficas	
2.5	Linhas e espessuras	
2.6	Cotagem	
3	Desenho Geométrico	
3.1	Paralelismo	
3.2	Perpendicularismo	
3.3	Concordância	
3.4	Tangência	
3.5	Figuras geométricas planas	

3.6	Sólidos geométricos	
4	Perspectiva	
4.1	Tipos de representação em perspectiva	
4.2	Construção de peças em perspectiva isométrica	
5	Projeções Ortogonais	
5.1	Representação em 1° e 3° diedro	
5.2	Vista superior ou horizontal de projeção	
5.3	Vista frontal ou vertical de projeção	
5.4	Vista lateral ou perfil de projeção	
6	Projeções ortogonais em corte	
6.1	Meio-corte	
6.2	Composto ou em desvio	
6.3	Parcial	
6.4	Rebatido	
7	Cotagem	
7.1	Aspectos gerais da cotagem	
7.2	Elementos da cotagem	
7.3	Inscrição das cotas nos desenhos	
7.4	Cotagem dos elementos	
7.5	Critérios de cotagem	
7.6	Cotagem de representações especiais	
7.7	Seleção das cotas	
8	CAD – Desenho auxiliado por (Computador Computer Aided Design)	
8.1	Coordenadas e modos de precisão	
8.2	Comandos de desenhos de objetos	
8.3	Comandos de edição de objetos	
8.4	Comandos de criação, inserção e edição de blocos	
8.5	Comandos de criação, edição e aplicação de camadas de desenho	
8.6	Comandos para inserção e edição de textos e cotas	
8.7	Comandos para cálculo de área, distâncias e outras informações	
8.8	Comandos para layout e impressão de desenhos	
9	Cotagem em sistemas CAD	
9.1	Inserindo cotas lineares e alinhadas	
9.2	Inserindo cota angular	
9.3	Inserindo cota contínua	
9.4	Inserindo cota baseline	
10	Desenho de elementos de máquinas e tolerâncias	
10.1	Desenho de elementos de união: anéis elásticos, arruelas, chavetas, parafusos, porcas e rebites; de transmissão: engrenagens, molas, polias trapezoidais e roscas; e órgãos de máquinas.	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Poderão ser utilizados recursos audiovisuais (datashow) para as aulas, computador com o software específico para Desenho Auxiliado por Computador, além do quadro branco e marcador;

As aulas serão ministradas acompanhando-se de slides e apostilas específicas entregues pelo professor;

Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas dentro e fora de sala de aula, a serem entregues no dia determinado;  
Aulas práticas em laboratório com o uso do computador.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Realização de provas escritas;  
Avaliação contínua através de atividades desempenhadas ao longo da disciplina;  
Resolução de listas de exercícios individuais;  
Apresentação de trabalhos desenvolvidos (projetos).

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
Marcadores para quadro branco;  
Computador;  
Projetor de dados multimídia;  
Softwares específicos para desenho;  
Peças de componentes da área industrial.

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

RIBEIRO, Antonio Clelio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de Desenho Técnico e AUTOCAD. Editora Pearson: São Paulo, 2013.

LIMA, Claudia Campos. Estudo Dirigido de AutoCAD 2016. 1ª Ed. Editora Érica: São Paulo, 2016.

CARRETA, Ronaldo. Autocad 2016 2D - Guia Essencial Do Básico Ao Intermediário. 1ª Ed. Editora Viena: São Paulo, 2016.

##### COMPLEMENTAR:

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. Desenho técnico moderno. 4ª Ed. Editora LTC: Rio de Janeiro, 2006.

NETTO, Claudia Campos. Estudo Dirigido de Autocad 2016 - Para Windows. 1ª Ed. Editora Érica: São Paulo, 2015.

CRUZ, Michele David da. Autodesk Inventor 2016 Professional - Teoria de Projetos, Modelagem, Simulação e Prática. 1ª Ed. Editora Érica: São Paulo, 2015.

NASCIMENTO, Roberto Alcarria do; NASCIMENTO, Luís Renato do. Desenho Técnico - Conceitos Teóricos, Normas Técnicas E Aplicações Práticas. 1ª Ed. Editora Viena: São Paulo, 2014.

LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de Desenho Técnico Para Engenharia - Desenho, Modelagem e Visualização. 2ª Ed. Editora LTC: Rio de Janeiro, 2015.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Sistemas Digitais
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 1º Semestre
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)

	Modalidade de Ensino: Presencial
--	----------------------------------

<b>PLANO DE ENSINO</b>
------------------------

<b>EMENTA</b>
Sistema de numeração e lógica booleana; Lógica combinacional e aplicações; Paridade lógica sequencial e aplicações; Memórias semicondutoras; Registradores de deslocamento; Contadores; Conversores A/D e D/A.

<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL:</b>
Apresentar conceitos teóricos e práticos de técnicas e circuitos utilizados na área de Eletrônica Digital de forma que, ao seu término, o aluno identifique componentes e circuitos afins; monte e interprete circuitos afins.
<b>ESPECÍFICOS:</b>
Desenvolver cálculos de conversão de base; Construir circuitos lógicos a partir das portas lógicas; Interpretar circuitos com contadores e registradores bem como o funcionamento de memórias semicondutoras; Descrever os tipos e famílias de circuitos lógicos.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
<b>UNIDADE</b>	<b>ASSUNTO</b>	<b>H/A</b>
1	Sistemas numéricos	
1.1	Conceitos básicos de sistemas digitais	
1.2	Conceitos matemáticos de sistemas de numeração posicional	
1.3	Conversão de base para números inteiros	
1.5	Numeração binária e hexadecimal	
1.6	Representação de números binários com sinal: Sinal-magnitude e Complemento de 2	
1.7	Aritmética Binária: Soma e subtração	
1.8	Códigos binários: BCD, Gray e ASCII	
2	Portas lógicas básicas	
2.1	Portas AND, OR, NOT: tabela verdade e simbologia	
2.2	Portas NAND, NOR, XOR, XNOR	
2.3	Equivalência e simplificação de portas lógicas	
2.4	Universalidade das portas NAND e NOR	
2.6	Equações Lógicas	
2.7	1ª Prática: Equivalências de portas lógicas	
3	Álgebra booleana e minimização lógica	
3.1	Teoremas e postulados da Álgebra Booleana	
3.2	Teorema de Morgan	
3.3	Simplificação de equações lógicas usando álgebra booleana	
3.4	Representação de função	
3.5	Minimização usando mapas de Karnaugh com 2, 3 e 4 variáveis	
3.6	Mapas de Karnaugh	

3.7	2a Prática: Simplificação de expressões booleanas	
4	Circuitos digitais combinacionais	
4.1	Projeto de circuitos lógicos combinacionais	
4.2	Multiplexadores e demultiplexadores	
4.3	Implementação de funções booleanas usando multiplexadores	
4.4	3a Prática: Circuitos Multiplex e Demultiplex.	
4.5	Circuitos codificadores e decodificadores	
4.6	4a Prática: codificadores e decodificadores	
4.7		
5	Flip-Flop, Registradores e Contadores	
5.1	Flip-Flop básico	
5.2	Flip-Flop JK, D e T;	
5.3	Contadores Assíncronos e Síncronos;	
5.4	Contador de década;	
5.5	Registrador de deslocamento;	
6	Família dos Circuitos Lógicos	
6.1	Principais características e aplicações	
7	Memórias e semicondutor	
7.1	Classificação das memórias	
7.2	Aplicações	
8	Conversor AD/DA	
8.1	Conversores Digital-Analógicos	
8.2	Conversores Analógicos-Digital	
8.3	5a Prática: Conversor AD/DA	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e ilustrativas;  
 Resolução de exercícios de fixação;  
 Exemplos comparativos;  
 Atividades práticas nos equipamentos disponíveis em laboratório.  
 Recursos audiovisuais.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

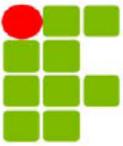
Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;  
 O sistema de avaliação corresponderá aos testes – provas discursivas, às tarefas e avaliação contínua que conterà nota por: desempenho, interesse e comportamento em sala de aula.  
 Avaliação das atividades em laboratório;

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
 Marcadores de quadro branco;  
 Projetor de dados multimídia;  
 Laboratório de Eletrônica;  
 Apostilas.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<b>BÁSICA:</b>
IDOETA, Ivan V. e CAPUANO, Francisco G., Elementos de Eletrônica Digital. 41ª ed. São Paulo: Érica, 2012;
TOCCI, Ronald J.; WIDNER, Neal S.; MOSS, Gregory L., Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações. 11ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011;
<b>COMPLEMENTAR:</b>
LOURENÇO, Antonio C. de; CRUZ, Eduardo Cesar A.; FERREIRA, Sabrina R.; CHOUERI JÚNIOR, Salomão, Circuitos Digitais – Estude e use. 9ª ed. São Paulo: Érica, 2007;
MALVINO, Paul A.; LEACH, Donald P., Eletrônica Digital – Princípios e Aplicações – Volume 1: Lógica Combinacional. São Paulo: MAKRON Books, 2005;
MALVINO, Paul A.; LEACH, Donald P., Eletrônica Digital – Princípios e Aplicações – Volume 2: Lógica Sequencial. São Paulo: MAKRON Books, 2005;
MENDONÇA, A.; ZELENOVSKY, R., Eletrônica digital: curso prático e exercícios. 2ªed. Rio de Janeiro: MZ, 2007.

#### Disciplinas do 2º Semestre

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Algoritmo e Lógica de Programação
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 2º Semestre
	Carga Horária: 33 hs (40 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

<b>PLANO DE ENSINO</b>
------------------------

<b>EMENTA</b>
Algoritmos; Lógica e linguagens de programação; Análise e construção de algoritmos (ensino e aprendizagem do pensar algorítmico e sistêmico, sistematização e implementação de soluções computacionais). Introdução a linguagem de programação C (em laboratório).

<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL:</b>
Apresentar uma visão geral do processo de programação e investigar as técnicas e ferramentas que podem ser utilizadas para a geração de programas estruturados.
<b>ESPECÍFICOS:</b>
Construir programas usando as estruturas de controle de fluxo e de dados mais apropriadas para os problemas a serem resolvidos;

Construir programas usando as estruturas de controle de fluxo e de dados mais apropriadas para os problemas a serem resolvidos;  
 Escolher a melhor estrutura de dados e o melhor algoritmo para a solução de um dado problema;  
 Compilar, executar e corrigir programas;  
 Determinar dentre os algoritmos desenvolvidos, o mais eficiente;  
 Organizar e documentar o código do seu programa de forma adequada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Conceitos de Lógica	
1.1	Algoritmos e lógica de programação - definições	
1.2	Apresentação de estruturas lógicas: e, ou, se, se somente se, ou ou, não.	
2	Fluxogramas	
2.1	Estruturas de sequência (comandos de entrada e saída, atribuição - prioridade entre os operadores, funções primitivas - resto, divisão inteira, raiz quadrada, entre outras).	
2.2	Estrutura de seleção (seleções simples, encadeada, composta e múltipla)	
2.3	Estrutura de repetição (repetição contada e condicionada).	
3	Dados Homogêneos	
3.1	Vetores Uni e Bidirecionais (criação, manipulação, ordenação e busca).	
4	Linguagem C	
4.1	Ambiente de programação.	
4.2	Programa completo.	
4.3	Sintaxe da linguagem (constantes, variáveis, operadores, expressões).	
4.4	Estruturas de decisão (if, if else, case).	
4.5	Estruturas de repetição (do, do while, for).	
4.6	Funções (parâmetros por valor e por referência).	
4.7	Vetores uni e bidimensionais, tratamento de arquivos.	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas tanto em sala de aula como em laboratório de informática;  
 Listas de exercícios para fixação do conteúdo ministrado;  
 Atividades Práticas

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será realizada através de 3 (três) provas parciais. Cada avaliação constará de uma prova sobre a teoria explanada em sala de aula;  
 Uma prova de laboratório;  
 Avaliação contínua em laboratórios;  
 Listas de exercícios.

## RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco/pincel atômico;  
TV com powerpoint (exibição de slides);  
Laboratório de Informática;

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

ANA FERNANDA GOMES ARCENIO, Lógica de Programação com Pascal, Edição: 1, Editora: Makron Books, Rio de Janeiro, 1999. ISBN: 8534610630.

MARCO CANTU, Dominando o Delphi 2005: a Bíblia, Edição: 1, Editora: Prentice-Hall, 2006. ISBN: 8576051117

### COMPLEMENTAR:

FARRER CRISTIANO GONÇALVES BECKER EDUARDO CHAVES FARIA, Algoritmos Estruturados, Edição 3, Editora: LTC, 1999. ISBN: 8521611803.

Programação Ilustrada.; SCOTT, D. F; Rio de Janeiro; Axcel Books; 1995.

Dominando o DELPHI 5; CANTU, Marco; Rio de Janeiro; Makron Books; 2000.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Metodologia do Trabalho Científico
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 2º Semestre
	Carga Horária: 33 hs (40 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Construção do conhecimento científico. Classificação das ciências: conceitos e fundamentos. Senso comum, ciência e os seus limites. Pesquisa qualitativa e quantitativa. Tipos de pesquisa Procedimentos para elaboração de projetos e relatos de pesquisa.

### OBJETIVOS

#### GERAL:

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de elaborar um projeto de pesquisa, justificar os métodos e técnicas a serem adotados na pesquisa e explicar a análise dos dados coletados, a fim de obter os resultados desejados.

#### ESPECÍFICOS:

Caracterizar os tipos mais comuns de trabalhos acadêmicos

Descrever as etapas de um projeto de pesquisa;

Identificar diferentes tipos de pesquisa, suas vantagens e desvantagens;

Descrever diferentes métodos e técnicas de pesquisa;

Elaborar um projeto de pesquisa formatado de acordo com as Normas ABNT.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Definição e tipos de conhecimento	6
1.1	História do pensamento científico	1
1.2	Definição de ciência	1
1.3	Tipos de Conhecimento: senso comum	1
1.4	Tipos de Conhecimento: senso conhecimento filosófico	1
1.5	Tipos de Conhecimento: senso conhecimento teológico	1
1.6	Características do conhecimento científico	1
2	Produção no contexto acadêmico: tipos de trabalho	6
2.2	Resumos	1
2.3	Fichamentos	1
2.4	Resenhas	1
2.5	Monografias	1
2.6	Relatórios técnicos	1
2.7	Relatos de pesquisa	1
3	Etapas do processo de investigação científica	12
3.1	Definição e delimitação do tema	2
3.2	Definição do problema de pesquisa	2
3.3	Revisão da literatura	2
3.4	Tipos de pesquisa	3
3.5	Técnicas e instrumentos de coleta de dados	3
4	Formatação de trabalhos acadêmicos	9
4.1	Normas para a elaboração de citações	3
4.2	Normas para a elaboração de referências	3
4.3	Elementos pré e pós-textuais	3

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas;  
Atividades e discussões em grupo;  
Atividades práticas de elaboração de trabalhos acadêmicos.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas  
Elaboração de trabalhos práticos (resumos, resenhas, fichamentos e projetos de pesquisa)

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco e marcadores de diversas cores;  
Data-show e computador;  
Vídeos;  
Apostilas e artigos de pesquisa.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<b>BÁSICA:</b>
<p>APPOLINÁRIO, F.. Metodologia da ciência. Filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Thomson, 2006.</p> <p>CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia Científica. São Paulo: Prentice Hall, 2002.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1994.</p>
<b>COMPLEMENTAR:</b>
<p>APPOLINÁRIO, F. Dicionário de Metodologia Científica. Um guia para a produção do conhecimento científico. Rio de Janeiro: Atlas, 2004.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informações e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, ago. 2002.</p> <p>_____. NBR 10520: apresentação de citação em documentos: apresentações. Rio de Janeiro, ago. 2002.</p> <p>MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>MEDEIROS, J. B. Redação Científica. A prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Editora Atlas, 2004.</p> <p>SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.</p>

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Higiene e Segurança do Trabalho
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 2º Semestre
	Carga Horária: 33 hs (40 aulas)
	Modalidade de Ensino: à Distância

<b>PLANO DE ENSINO</b>
------------------------

<b>EMENTA</b>
<p>Introdução à higiene e segurança do trabalho (HST); Acidentes e doenças do trabalho: definições, custos, situação brasileira e mundial, legislação brasileira, Higiene do trabalho: agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos; Segurança do trabalho: em serviços com eletricidade, em máquinas industriais, prevenção contra incêndio e explosões; Ergonomia no posto de trabalho; Participação do trabalhador no controle de riscos.</p>

<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL:</b>

Permitir ao aluno a compreensão da importância da Higiene e da Segurança do Trabalho, bem como aplica-los nas diversas áreas técnicas, visando melhorias na atividade profissional.

**ESPECÍFICOS:**

Capacitar o aluno na identificação e na prevenção de acidentes do trabalho, ressaltando as problemáticas psicológicas, curativas e econômicas deles decorrentes;  
Conscientizar o aluno sobre a importância da aplicação da ergonomia e da higiene no ambiente de trabalho;  
Conscientizar o aluno sobre riscos ocupacionais inerentes as atividades profissionais ligadas à área de conhecimento.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

UNIDA DE	ASSUNTO	H/A
1	Introdução à Higiene e Segurança do Trabalho	
1.1	Evolução da HST	
1.2	Principais conceitos e definições de HST	
1.3	Legislação Específica (OIT, NR's)	
1.4	Acidentes de Trabalho	
2	Higiene do Trabalho	
2.1	Riscos ambientais: Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e Mecânicos	
2.2	Identificação, avaliação e controle de riscos	
2.3	Construção do Mapa de Risco	
3	Segurança do Trabalho na Indústria	
3.1	Segurança em instalação e serviços com eletricidade	
3.2	Segurança em máquinas e equipamentos	
3.3	Prevenção e combate a incêndios	
4	Noções básicas de Ergonomia	

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas de forma verbal, demonstrativas, ilustrativas e exemplificadas;  
Leitura e discussão de textos;  
Estudo dirigido, investigação, solução de problemas;  
Apresentação de vídeos;  
Visitas técnicas.

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Provas escritas, trabalhos e/ou listas de exercícios individuais e em grupo;  
Seminários com apresentação de aplicações práticas;  
Estudos de casos específicos aplicados ao setor industrial.

**RECURSOS DIDÁTICOS**

Quadro branco;  
Marcadores para quadro branco;  
Apostilas;

Vídeos;  
Projetor de dados multimídia;  
Instrumentos de laboratório para realizar medições.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

COSTA, Antônio Tadeu da. Manual de segurança e saúde no trabalho. 11ª ed, Rio de Janeiro: SENAC, 2014.

Segurança e Medicina no Trabalho. 77ª ed, São Paulo: Atlas, 2016.

WALDHELM NETO, Nestor. Segurança do Trabalho: os primeiros passos. 1ª ed, São Paulo: Érica, 2014.

### COMPLEMENTAR:

BARBOSA, Rildo Pereira, BARSANO, Paulo Roberto. Higiene e Segurança do Trabalho. 1ª ed, São Paulo: Érica, 2014.

CAMILLO Jr, Abel Batista. Manual de prevenção e combate a incêndios. 15ª ed, São Paulo: SENAC São Paulo.

CAMPOS, Armando; TAVARES, José da Cunha; LIMA, Valter. Prevenção e controle de risco em máquinas, equipamentos e instalações. 7ª ed, São Paulo: SENAC São Paulo.

BREVIGLIERO, Ezio; POSSEBON, José; SPINELLI, Robson. Higiene Ocupacional: Agentes Biológicos, Químicos e Físicos. 9ª ed, São Paulo: SENAC São Paulo.

LEAL, Paulo. Descomplicando a Segurança do Trabalho: Ferramentas para o dia a dia. 2ª ed, São Paulo: LTr, 2014.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Eletricidade II
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 2º Semestre
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Princípios de Corrente e tensão alternada; Circuitos elétricos puramente resistivo; Circuitos elétricos com cargas indutivas e capacitivas (RL e RC); Potência em circuitos; Sistema elétrico trifásico;

### OBJETIVOS

#### GERAL:

A disciplina tem como objetivo tornar o aluno capaz de compreender os fenômenos de eletricidade e da corrente alternada em circuitos elétricos utilizando elementos resistivos, capacitivos e indutivos, aplicando as leis de ohm.

#### ESPECÍFICOS:

Conhecer os fenômenos da eletricidade e da corrente alternada;

<p>Identificar resistores, capacitores e indutores e compreender seus efeitos nos circuitos elétricos CA;</p> <p>Compreender o significado do valor RMS e sua aplicação nos circuitos elétricos em CA;</p> <p>Diferenciar potência ativa, reativa e aparente;</p> <p>Sistema elétrico monofásico e trifásico;</p> <p>Medir tensões e correntes senoidais em circuitos RL e RC;</p> <p>Diferenciar tensão fase-neutro e tensão fase-fase.</p>
--

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Princípios de corrente e tensão alternada	
1.1	Geração de uma tensão alternada	
1.2	Características e definições de tensão alternada senoidal	
1.3	Expressão geral para tensões ou correntes senoidais	
1.4	Valor eficaz ou RMS de uma tensão ou corrente senoidal	
2	Circuito elétrico CA puramente resistivo	
2.1	Convenção do sentido da corrente em circuitos CA	
2.2	Definição da tensão monofásica: fase-neutro	
2.3	Circuito elétrico CA em série: cálculo da tensão e corrente	
2.4	Circuito elétrico CA em paralelo: cálculo da tensão e corrente	
2.6	Defasagem entre tensão e corrente e representação fasorial simplificada	
2.7	1a prática : medição da tensão e da corrente CA utilizando Varivolt	
3	Noções de impedância e reatância	
3.1	Conceito de impedância	
3.2	Reatância capacitiva	
3.3	Reatância indutiva	
3.4	Cálculo da impedância série e paralelo de resistores, indutores e capacitores	
4	Circuitos elétricos CA com cargas RC e RL	
4.1	Circuito monofásico capacitivo e resistivo/capacitivo: defasagem da tensão e da corrente	
4.2	Cálculo da corrente elétrica	
4.3	Circuito monofásico indutivo e resistivo/indutivo: defasagem da tensão e da corrente	
4.4	Cálculo da corrente elétrica	
4.5	2a prática: medição da tensão e da corrente CA com cargas RC e RL	
5	Potência em circuitos CA	
5.1	Potência em circuitos CA resistivos utilizando valores RMS de corrente e tensão	
5.2	Potência reativa capacitiva e indutiva	
5.3	Potência aparente	
5.4	Triângulo de potências	
5.5	Fator de potência	
5.5	Correção de Fator de Potência	
5.6	3a prática: Correção de fator de potência	
6	Noções básicas de transformadores monofásicos	

6.1	Definição dos transformadores quanto à finalidade e enrolamentos	
7	Sistema elétrico trifásico	
7.1	Características do sistema elétrico trifásico: geração trifásica	
7.2	Esquema de ligação do gerador em Y	
7.3	Relação entre tensão RMS fase-neutro e tensão RMS fase-fase (tensão de linha)	
7.4	Potência trifásica	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e ilustrativas;  
Resolução de exercícios de fixação;  
Exemplos comparativos;  
Recursos audiovisuais.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;  
O sistema de avaliação corresponderá aos testes – provas discursivas, às tarefas e avaliação contínua que conterà nota por: desempenho, interesse e comportamento em sala de aula.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
Marcadores de quadro branco;  
Projetor de dados multimídia;  
Laboratório de eletricidade;  
Apostilas.

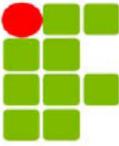
#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

BOYLESTAD, Roberto. Introdução a Análise de Circuitos - 12ª Edição. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2012;  
GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica - 2ª Edição. São Paulo, Pearson Makron Books, 1997;  
MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos em Corrente Contínua e Corrente Alternada. São Paulo, Érica, 2001.

##### COMPLEMENTAR:

NILSON, James W.; RIEDEL, Susan A.: Circuitos Elétricos - 10ª Edição. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2015;  
ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O.: Fundamentos de Circuitos Elétricos - 5ª Edição, McGraw Hill, São Paulo, 2013.  
EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. Makron Books, São Paulo, 1994;  
BOLTON, W. Análise de Circuitos Elétricos. Makron Books, São Paulo, 1994;

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
	Componente Curricular: Projetos e Instalações Elétricas	
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)	
	Período: 2º Semestre	
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)	
	Modalidade de Ensino: Presencial	

<b>PLANO DE ENSINO</b>
------------------------

<p><b>EMENTA</b></p> <p>Conceitos de eletricidade para aplicação em instalações elétricas: tensão, corrente, resistência, potência, fator de potência e energia elétrica; Normatização: instalações elétricas de baixa tensão, símbolos para instalações elétricas e normas da concessionária local; Diagramas Elétricos: esquemas multifilar e unifilar; Etapas para elaboração de projetos elétricos residenciais: previsão de cargas, divisão das instalações elétricas e dimensionamentos. Diagramas de instalações elétricas prediais; Circuitos de tomadas; Circuitos de iluminação.</p>
--

<p><b>OBJETIVOS</b></p> <p><b>GERAL:</b></p> <p>Apresentar os conceitos essenciais para compreensão e elaboração de projetos elétricos residenciais e prediais. Realizar instalações dos principais elementos que compõe as instalações elétricas prediais.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>Interpretar e aplicar as normas de instalações elétricas de baixa tensão;          Transmitir os conhecimentos referentes à leitura e elaboração de plantas elétricas residenciais e prediais;          Interpretar a legislação e as normas referentes a projetos elétricos;          Interpretar projetos e esquemas de instalações elétricas residenciais e prediais;          Conhecer as características de materiais, componentes e equipamentos elétricos utilizados nas instalações elétricas residenciais e prediais;          Acompanhar a concepção de projetos de instalações elétricas residenciais e prediais;          Desenvolver todas as etapas de elaboração de projetos elétricos residenciais e prediais.          Conhecer as aplicações das ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados nas instalações elétricas prediais e residenciais;          Conhecer técnicas de instalações elétricas prediais e residenciais.</p>
--

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
<b>UNIDADE</b>	<b>ASSUNTO</b>	<b>H/A</b>
1	Conceito de Eletricidade	
1.1	Tensão e corrente elétrica	
1.2	Potência elétrica	
1.3	Fator de potência	
2	Conceito de Projetos de Instalações Elétricas Residenciais e Prediais	

2.1	Conceito de instalações elétricas	
2.2	Partes componentes de um projeto elétrico	
2.3	Normatização	
2.4	Critérios para elaboração de projeto de instalações elétricas	
2.5	Etapas da elaboração de um projeto de instalações elétricas	
2.6	1a Prática: Conexão entre condutores: emendas, derivação e preparação de terminais de fios elétricos, isolamento de emendas	
3	Projetos de Instalações Elétricas Residenciais e Prediais	
3.1	Planta baixa e detalhes	
3.2	Dimensionamento de pontos de luz e tomadas	
3.3	2a Prática: Instalação de lâmpadas incandescentes com interruptor de uma seção conjugado com tomada de corrente	
3.4	Cálculo da potência ativa total	
3.5	Determinação do tipo de fornecimento e do padrão de entrada de serviço	
3.6	Divisão da instalação elétrica em circuitos terminais	
3.7	Marcação de pontos de iluminação e tomadas na planta	
3.8	3a Prática: Instalação de lâmpadas incandescente com interruptor paralelo	
3.9	4a Prática: Instalação de lâmpadas incandescente com interruptor intermediário	
3.10	Encaminhamento dos eletrodutos	
3.11	Encaminhamento dos condutores	
3.12	Cálculo da corrente do circuito de distribuição e circuitos terminais	
3.13	Dimensionamento de condutores	
3.14	Dimensionamento de proteção	
3.15	Levantamento de material	
3.16	5a Prática: Instalação de lâmpadas fluorescentes	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e ilustrativas;  
 As aulas serão ministradas acompanhando-se de apostilas do curso entregues pelo docente;  
 Resolução de exercícios de fixação;  
 Recursos audiovisuais.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;  
 O sistema de avaliação corresponderá aos testes – provas discursivas, às tarefas e avaliação contínua que conterà nota por: desempenho, interesse e comportamento em sala de aula.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
 Marcadores de quadro branco;  
 Projetor de dados multimídia;

Apostilas.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

CRUZ, E. C. A.; ANICETO, L. A.; Instalações Elétricas: Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Elétricas Residenciais e Comerciais. 1ª edição. Editora Érica, São Paulo, 2011;

CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 15 edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007;

MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais, 7 edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

### COMPLEMENTAR:

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J.; Instalações Elétricas. 5 edição; Rio de Janeiro: LTC, 2008;

CAVALIN, G.; CERVELIN, S.; Instalações Elétricas Prediais. 20 edição. São Paulo: Érica, 2006;

CORREA DA COSTA, G. J.; Iluminação Econômica: Cálculo e avaliação. 3 edição. Porto Alegre: Edipucrs, 2005;

LIMA FILHO, D. L.; Projetos de Instalações Elétricas Prediais. 10 edição. São Paulo: Érica, 2006.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Eletrônica
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 2º Semestre
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Dispositivos semicondutores e suas aplicações; Circuitos retificadores e reguladores de tensão; Amplificação de sinais utilizando transistores de junção bipolar – BJT e de efeito de campo – FET; Chaveamento de transistores BJT e FET; Acoplamento e desacoplamento de sinais. Desenvolvimento de aplicações práticas utilizando dispositivos semicondutores.

## OBJETIVOS

### GERAL:

Propiciar ao aluno conhecimentos sobre dispositivos semicondutores e suas aplicações em eletrônica analógica.

### ESPECÍFICOS:

Conhecer e caracterizar as propriedades e aplicações dos principais componentes eletrônicos analógicos;

Compreender o funcionamento dos componentes eletrônicos e sua atuação nos circuitos

eletrônicos;

Conhecer e identificar os principais sistemas eletrônicos e suas aplicações. Identificar as especificações básicas dos principais componentes eletrônicos em catálogos, folhas de dados e manuais;

Utilizar apropriadamente as ferramentas de teste e medição necessárias para realizar a montagem de circuitos eletrônicos;

Analisar diferentes circuitos eletrônicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Introdução aos componentes semicondutores	
1.1	Diodos	
1.2	Diodo de retificação	
1.3	Diodos especiais	
1.4	Leds	
1.5	Diodo Zener	
1.6	Fotodiodos	
1.7	Optoacopladores	
1.8	1a Prática: Características dos diodos	
2	Circuitos a diodo	
2.1	Circuitos retificadores	
2.2	Fontes CC lineares com filtragem capacitiva	
2.3	2a Prática: Construção de uma fonte com filtragem capacitiva	
3	Transistores bipolares	
3.1	Constituição	
3.2	Funcionamento	
3.3	Aplicações como amplificador e chave	
4	Reguladores de Tensão	
4.1	Regulador Série	
4.2	Reguladores a CI	
4.3	3a Prática: Construção de uma fonte com filtragem capacitiva e regulação de tensão	
5	Introdução aos Amplificadores Operacionais	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e ilustrativas;  
Resolução de exercícios de fixação;  
Aulas práticas em laboratórios;  
Exemplos comparativos;  
Recursos audiovisuais.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;  
O sistema de avaliação corresponderá aos testes – provas discursivas, às tarefas e avaliação contínua que conterà nota por: desempenho, interesse e comportamento em

sala de aula.  
Avaliação das atividades em laboratório;

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
Marcadores de quadro branco;  
Projetor de dados multimídia;  
Laboratório de eletricidade;  
Laboratório de eletrônica;  
Apostilas.

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

MALVINO, A.e BATES, D.J. Eletrônica volume 1 - 7ª Edição. São Paulo, Mc Graw Hill, 2016.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.: Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos, 11ª Edição, São Paulo, Pearson, 2013;

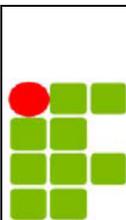
##### COMPLEMENTAR:

TORRES, G.: Eletrônica: para autodidatas, estudantes e técnicos, 1ª Edição. Editora Nova Terra, 2012.

Garcia, G. A.; Almeida, J. L. A.: Sistemas Eletroeletrônicos - Dispositivos e Aplicações. Érica, São Paulo, 2014;

CRUZ, E. C e JR CHOUERI, S...; Eletrônica Aplicada, 1ª Edição, Editora Érica; 2007.

CAPELLI,A..., Eletrônica para Automação, 1ª Edição, Editora Antenna; 2004



#### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Materiais e Elementos Mecânicos

Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)

Período: 2º Semestre

Carga Horária: 33 hs (40 aulas)

Modalidade de Ensino: Presencial

#### PLANO DE ENSINO

#### EMENTA

Estudo dos materiais: propriedades dos materiais, ensaios, diagrama ferro carbono, tratamentos térmicos; Estudo dos Elementos de Máquinas: elementos de fixação, elementos de apoio, elementos elásticos e transmissões mecânicas.

#### OBJETIVOS

##### GERAL:

Conhecer as principais propriedades dos materiais. Conhecer os principais tipos, características e aplicações de alguns elementos de máquinas utilizados na área

industrial.
<b>ESPECÍFICOS:</b>
Conhecer as principais propriedades dos materiais, a influência dos tratamentos térmicos e a importância dos ensaios mecânicos;
Reconhecer a importância dos principais tipos de elementos de máquinas utilizados no dia-a-dia do técnico em Automação Industrial;
Interpretar desenhos, catálogos e manuais de fabricantes de máquinas, selecionando os equipamentos de forma adequada;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Materiais Mecânicos	
1.1	Propriedades dos materiais	
1.2	Ensaio mecânicos (ED e END)	
1.3	Diagrama ferro carbono	
1.4	Tratamentos Térmicos	
2	Elementos de Máquinas	
2.1	Elementos de fixação	
2.1.1	Rebites	
2.1.2	Pinos, cavihas e cupilhas	
2.1.3	Parafusos, porcas e arruelas	
2.1.4	Anéis elásticos	
2.1.5	Chavetas	
2.2	Elementos de apoio e elásticos	
2.2.1	Buchas	
2.2.2	Guias	
2.2.3	Mancais e rolamentos	
2.2.4	Molas	
2.3	Transmissões mecânicas	
2.3.1	Eixos e Acoplamentos	
2.3.2	Polias e correias	
2.3.3	Correntes	
2.3.4	Cabos de aço	
2.3.5	Engrenagens	
2.3.6	Roscas de transmissão	
2.3.7	Relação de transmissão	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas, dialogadas, utilizando recursos de áudio visuais e quadro, além de debates;
Atividades com leituras e discussões de textos, pesquisas e trabalhos individuais e grupais, seminários, dentre outras;
Realização de visitas técnicas.

<b>AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM</b>
Provas escritas, trabalhos e/ou listas de exercícios em grupo;

Seminários;  
Estudos de casos específicos aplicados à indústria.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
Marcadores para quadro branco;  
Recursos áudio visuais;  
Projetor de dados multimídia;  
Laboratório.

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

MELCONIAN, S. Elementos de máquinas. 10ª Edição, São Paulo, Editora Érica, 2012;  
CUNHA, L. B. Elementos de Máquinas. 1ª Edição. Editora LTC, 2005;  
CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia dos Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

##### COMPLEMENTAR:

TELECURSO 2000; Coleção Telecurso 2000 – Elementos de máquinas. Volumes I e II. Editora Globo, 1995;  
Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1994.

### Disciplinas do 3º Semestre

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Relações Humanas no Trabalho
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 3º Semestre
	Carga Horária: 33 hs (40 aulas)
	Modalidade de Ensino: à Distância

#### PLANO DE ENSINO

#### EMENTA

O mundo do trabalho e suas mudanças. Fundamentos do funcionamento psicológico. Relações interpessoais nas organizações. Processos de formação e dinâmica de grupos e equipes. Comportamento organizacional: comunicação, poder e política, liderança, conflito e negociação. Cultura e clima organizacionais.

#### OBJETIVOS

<b>GERAL:</b>
Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de caracterizar os conceitos e teorias relacionadas às relações humanas em contextos de trabalho.
<b>ESPECÍFICOS:</b>
<p>Descrever os conceitos relacionados ao comportamento organizacional;</p> <p>Aplicar os conceitos e técnicas do comportamento organizacional para diagnosticar e solucionar situações de trabalho;</p> <p>Caracterizar o mundo do trabalho, bem como os fatores que o compõem e que afetam a interação dos indivíduos nele inseridos;</p> <p>Analisar situações de trabalho em função das teorias acerca do comportamento organizacional.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Introdução ao mundo do trabalho	
2	Fundamentos do comportamento individual	
2.1	Percepção e tomada de decisões	
2.2	Valores, atitudes e comportamento	
2.3	Teorias de motivação	
3	Fundamentos do comportamento de grupos	
3.1	Grupos e equipes de trabalho	
3.2	Comunicação	
3.3	Poder e política	
3.4	Negociação e conflito	
4	Clima e Cultura Organizacionais	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas;</p> <p>Atividades e discussões em grupo;</p> <p>Atividades práticas de elaboração de trabalhos acadêmicos.</p>

<b>AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM</b>
<p>Provas</p> <p>Elaboração de trabalhos práticos (análise de casos, projetos e relatórios)</p>

<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>
<p>Quadro branco e marcadores de diversas cores;</p> <p>Data-show e computador;</p> <p>Vídeos;</p> <p>Apostilas.</p>

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<b>BÁSICA:</b>
<p>CHIAVENATO, I. Comportamento Organizacional: a dinâmica de sucesso das organizações. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.</p>

MINICUCCI, A. Relações Humanas: psicologia das relações interpessoais. São Paulo: Atlas, 2001.

ROBBINS, S. P. Comportamento organizacional. 11 ed. São Paulo: Pearson, 2005.

**COMPLEMENTAR:**

BERGAMINI, C. W. Psicologia Aplicada à Administração de Empresas: Psicologia do Comportamento Organizacional. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 2003.

IORELLI, J. O. Psicologia para administradores: integrando teoria e prática. 4. Edição São Paulo: Atlas, 2004.

ROBBINS, S. P.; JUDGE, T. A. Fundamentos do comportamento organizacional. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2014.

ZANNELI, J. C; BORGES-ANDRADE, J. E.; BASTOS, A. V. B. (orgs). Psicologia, organizações e trabalho no Brasil. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Microcontroladores
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 3º Semestre
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

**PLANO DE ENSINO**

**EMENTA**

Definições e aplicações de microcontroladores; Características de microcontroladores: CPU, memória, periféricos, E/S; Arquiteturas de microcontroladores: formatos de instruções, conjuntos de instruções, modos de endereçamento, representação de dados; Programação de microcontroladores; Ambientes de desenvolvimento; Projeto de sistemas microcontrolados; Novas arquiteturas de microcontroladores.

**OBJETIVOS**

**GERAL:**

Capacitar o acadêmico a desenvolver sistemas computacionais embarcados baseados em microcontroladores com ênfase a soluções que ofereçam agregação de valor a um baixo custo.

**ESPECÍFICOS:**

Interpretar circuitos eletrônicos que envolvam microcontroladores;  
Elaborar algoritmos e utilizar estruturas de programação para resolução de problemas computacionais;  
Interpretar algoritmo computável para resolução de problemas propostos;  
Capacitar o aluno para o desenvolvimento de projetos embarcados utilizando

microcontroladores;  
 Resolver problemas de automação aplicando microcontroladores;  
 Selecionar o tipo de microcontrolador para aplicação na automação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Definições e Aplicações de Microcontroladores	
1.1	Características de microcontroladores: CPU, memória, periféricos, E/S	
2	Arquiteturas de Microcontroladores	
2.1	Formatos de instruções	
2.2	Conjuntos de instruções	
2.3	Modos de endereçamento	
2.4	Registradores	
2.5	Representação de dados	
3	Ambiente de Desenvolvimento	
4	Programação de Microcontroladores	
4.1	Entrada e saída digital	
4.2	Comandos (if, for, while, do_while)	
4.3	Entrada analógica	
4.4	Operadores	
4.5	Tipos de dados	
4.6	Acionamento de display LCD	
4.7	Comunicação RS 232	
4.8	Modulação por largura de pulso (PWM – Pulse Wide Modulation)	
4.9	Linguagem LADDER para microcontroladores	
5	Projetos de Sistemas Microcontrolados	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e ilustrativas;  
 As aulas serão ministradas acompanhando-se de apostilas do curso entregues pelo docente;  
 Resolução de exercícios de fixação, seminários individuais ou em grupos, além de trabalhos extraclasse;  
 Atividades práticas em laboratórios utilizando microcontroladores e ambientes de desenvolvimento de códigos (computador pessoal com software específico).

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;  
 O sistema de avaliação corresponderá aos testes – provas discursivas, às tarefas e avaliação contínua que conterà nota por: desempenho, interesse e comportamento em sala de aula;  
 Seminários com apresentação de aplicações práticas em laboratório;  
 Projeto final da disciplina;

## RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
Marcadores de quadro branco;  
Projektor de dados multimídia;  
Apostilas;  
Computadores com softwares específicos, para elaboração de projetos;  
Bancadas para realização de procedimentos experimentais.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

PEREIRA, F.; Microcontroladores PIC: programação em C. 3 ed. São Paulo, Érica, 2003;  
NICOLSI, D. E. C.; Microcontrolador 8051, Linguagem C, Prático e Didático. São Paulo, Érica. 2000;  
SOUZA, D. J.; Desbravando o PIC. São Paulo. Editora Érica: 5 ed. 2000.

### COMPLEMENTAR:

SCHUNK, L. M.; LUPPI, A.; Microcontroladores AVR – Teoria e Aplicações Práticas. Érica, 2001. Érica 3ª edição. 2001;  
SILVA JÚNIOR, V. P.; Aplicações Práticas do Microcontroladores 8051. São Paulo: Ática. 1999;  
SOUZA, V. A.; Projetando com os Microcontroladores da Família PIC 18. Editor Ensino Profissional, 1ª ed, 2007.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Controladores Lógicos Programáveis
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 3º Semestre
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Conceito, história, vantagens, arquitetura e aplicações típicas de Controladores Lógicos Programáveis. Características das principais linguagens de programação e comandos em linguagem Ladder. Práticas em Instalações Elétricas e Eletropneumáticas em Automação Industrial utilizando CLP. Sensores industriais.

### OBJETIVOS

#### GERAL:

O curso objetiva a formação teórico/prática de alunos na utilização, parametrização e programação de CLP para desenvolver soluções para Instalações Elétricas e Eletropneumáticas em Automação Industrial, enfatizando a comunicação com os elementos Atuadores e Sensores.

<b>ESPECÍFICOS:</b>
<p>Conhecer o princípio de funcionamento e arquitetura dos Controladores Lógicos Programáveis;</p> <p>Aprender as principais linguagens de programação que podem ser utilizadas na programação de CLPs;</p> <p>Elaborar lógicas de programação para acionamento de sistemas elétricos e eletropneumáticos;</p> <p>Conhecer os tipos de sensores e utiliza-los em comunicação com os CLPs.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Controladores Lógicos Programáveis	
1.1	Conceito	
1.2	História	
1.3	Vantagens	
1.4	Arquitetura	
1.5	Princípio de funcionamento	
1.6	Confiabilidade e segurança no sistema CLP	
1.7	Aplicações típicas	
2	Introdução à Linguagem de Programação de CLPs	
2.1	Níveis lógicos	
2.2	Principais linguagens (lista de instruções e texto estruturado)	
2.3	Comandos em linguagem Ladder	
3	Acionamento Elétrico e Eletropneumático com CLP	
3.1	Acionamento de motores elétricos	
3.1.1	Partida direta sem / com reversão	
3.1.2	Partida Y / $\Delta$ sem / com reversão	
3.1.3	Partida autocompensada	
3.2	Acionamentos de circuitos eletropneumáticos	
3.2.1	Ligação série e paralela de interruptores	
3.2.2	Uso de relés auxiliares com auto-retenção	
3.2.3	Uso de chaves fins de curso e sensores	
3.2.4	Uso de relés temporizadores	
3.2.5	Uso de relés contadores	
4	Sensores Industriais	
4.1	Introdução	
4.2	Terminologia e características dos sensores	
4.3	Sensores mecânicos	
4.4	Sensores Indutivos	
4.5	Sensores Capacitivos	
4.6	Sensores ópticos (barreira de luz, retro-reflexivos e difuso-refletido)	
5	CLP e Sensores e Atuadores (hardware e software)	
5.1	Instalação, configuração e parametrização	
5.2	Simulação e montagem de circuitos com comando por CLP	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas e ilustrativas;

As aulas serão ministradas acompanhando-se de apostilas do curso entregues pelo docente;  
Resolução de exercícios de fixação, seminários individuais ou em grupos, além de trabalhos extraclasse;  
Realização de atividades práticas em laboratórios, simulações e execuções de acionamentos de circuitos elétricos e eletropneumáticos utilizando CLPs.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;  
O sistema de avaliação corresponderá aos testes – provas discursivas, às tarefas e avaliação contínua que conterà nota por: desempenho, interesse e comportamento em sala de aula;  
Seminários com apresentação de aplicações práticas;  
Projeto final da disciplina;

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
Marcadores de quadro branco;  
Projetor de dados multimídia;  
Apostilas;  
Computadores com softwares específicos, para elaboração de circuitos elétricos e eletropneumáticos;  
Bancadas para realização de procedimentos experimentais.

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

PRUDENTE, F.; Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações. LTC, 2ª edição. 2011;  
CASTRUCCI, P. L.; Engenharia de Automação Industrial. LTC, 2ª edição. 2007;  
PRUDENTE, F.; Automação Industrial PLC: Programação e Instalação. LTC, 1ª edição. 2011;

##### COMPLEMENTAR:

NATALE, F.; Automação Industrial. Érica 3ª edição. 2001;  
THOMAZINI, D.; Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações. Érica 1ª edição. 2005;  
CARMAGO, V. L. A.; FRANCHI, C. M.; Controladores Lógicos Programáveis – Sistemas Discretos. Editora Érica, 2ª Edição, 2011;  
PRUDENTE, F.; Automação Industrial Pneumática: Teoria e Aplicações. LTC, 1ª edição. 2013;  
ROQUE, L. A.; Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios. Editora LTC. 1ª Edição. 2014.



#### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Máquinas e Acionamentos Elétricos

Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)

	Período: 3º Semestre
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

<b>PLANO DE ENSINO</b>
------------------------

<b>EMENTA</b>
A disciplina aborda teoria básica de transformadores e máquinas elétricas e suas aplicações. Exibe as normas técnicas referentes a comandos elétricos. Apresenta os meios para distinguir os dispositivos de comandos em conformidade com os aspectos físicos. Trata da interpretação de esquemas e diagramas de comandos elétricos. Aborda, também, o desenvolvimento de diagramas de comandos elétricos. É dada ênfase à execução de montagens de comandos elétricos.

<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL:</b>
Capacitar o aluno a conhecer e analisar dispositivos utilizados no acionamento de motores elétricos e quadros de comando.
<b>ESPECÍFICOS:</b>
Apresentar conceitos gerais sobre motores elétricos e suas aplicações
Desenvolver habilidades na execução de comandos elétricos;
Possibilitar a seleção e o gerenciamento dos diversos dispositivos utilizados em esquemas de acionamentos elétricos.
Conhecer os modelos de chaves de partidas para o acionamento dos motores elétricos.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
<b>UNIDADE</b>	<b>ASSUNTO</b>	<b>H/A</b>
1	Revisão de Eletromagnetismo	
1.1	Definição de: Campo magnético, fluxo magnético e intensidade de fluxo magnético	
1.2	Lei de Faraday e Lenz	
2	Conhecer o princípio de funcionamento dos transformadores trifásicos	
2.1	Definição dos transformadores trifásicos quanto à finalidade e enrolamentos.	
2.2	Ligações e conexões trifásicas dos transformadores	
2.2	Conhecer o dimensionamento de um transformador	
3	Motores Elétricos	
3.1	Princípio de funcionamento do motor	
3.2	Motores de corrente alternada trifásicos	
3.3	Motores de corrente alternada monofásicos	
3.4	Motores de corrente contínua	
3.5	Servomotores e motores de passo	
4	Comandos Elétricos	
4.1	Introdução a comandos elétricos conforme norma ABNT	

4.2	Fusíveis	
4.3	Disjuntores	
4.4	Disjuntor Motor	
4.6	Contatores	
4.7	Relés temporizadores e de proteção de motores	
4	Tipos de partida e simbologia	
4.1	Partida direta	
4.2	Partida direta com reversão	
4.3	Partida estrela triângulo	
4.4	Partida estrela triângulo com reversão	
4.5	Partida com chave compensadora	
4.6	Partida com soft-start	
4.7	Partida com inversor de frequência	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e ilustrativas;  
 Resolução de exercícios de fixação;  
 Exemplos comparativos;  
 Aulas práticas em laboratórios;  
 Recursos audiovisuais.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;  
 O sistema de avaliação corresponderá aos testes – provas discursivas, às tarefas e avaliação contínua que conterà nota por: desempenho, interesse e comportamento em sala de aula.  
 Avaliação das atividades em laboratório;

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
 Marcadores de quadro branco;  
 Projetor de dados multimídia;  
 Laboratório de comandos elétricos.  
 Apostilas.

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, C.; UMANS, S. D. Máquinas Elétricas. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014;  
 KOSOW, I. L. Máquinas elétricas e transformadores. 15.ed. São Paulo: Editora Globo S.A., 2005.  
 FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007.

##### COMPLEMENTAR:

MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017.

WEG. Acionamentos. Informações Técnicas. Comando e proteção para motores Elétricos. Jaraguá do Sul: WEG, 1990.  
 NASCIMENTO, G. Comandos elétricos - Teoria e atividades. São Paulo: Érica. 2011.  
 CHAPMAN, S. J. Fundamentos de máquinas elétricas. 5 ed. Porto Alegre : AMGH, 2013.  
 DEL TORO, V. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1999. xiii, 550 p.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Meio Ambiente
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 3º Semestre
	Carga Horária: 33 hs (40 aulas)
	Modalidade de Ensino: à Distância

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Meio Ambiente e desenvolvimento sustentável: princípios e conceitos fundamentais. Recursos naturais renováveis e não renováveis do Brasil. Educação Ambiental. Legislação ambiental. Licenciamento ambiental e avaliação de impactos ambientais. Poluição e análise de riscos ambientais. Resíduos sólidos e industriais. Tratamento e gerenciamento de resíduos.

### OBJETIVOS

#### GERAL:

Compreender princípios, conceitos e tecnologias relacionados ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável, a fim de que o discente possa aplicar esse conhecimento aos processos produtivos.

#### ESPECÍFICOS:

Conhecer os princípios e conceitos fundamentais sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável.  
 Diferenciar recursos naturais renováveis e não renováveis.  
 Reconhecer a importância da educação ambiental como ferramenta para sustentabilidade.  
 Conhecer os princípios da legislação ambiental vigente.  
 Identificar as etapas do licenciamento e avaliação de impactos ambientais.  
 Caracterizar os tipos de poluição e riscos ambientais.  
 Conhecer a classificação, caracterização e gerenciamento de resíduos sólidos e industriais.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	ASSUNTO	H/A
---------	---------	-----

1	Conceitos fundamentais sobre meio ambiente	
1.1	Definição e caracterização do meio ambiente.	
1.2	Princípios do desenvolvimento sustentável.	
1.3	Recursos naturais renováveis e não renováveis.	
1.4	Princípios e importância da educação ambiental.	
1.5	Legislação ambiental: Política Nacional do Meio Ambiente, Política Nacional de Educação Ambiental, Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei de Crimes Ambientais).	
2	Conceitos relacionados ao licenciamento e impactos ambientais	
2.1	Etapas do licenciamento ambiental.	
2.2	Avaliação de impactos ambientais.	
2.3	Tipos de poluição ambiental.	
2.4	Análise de riscos ambientais.	
2.5	Classificação e caracterização dos resíduos.	
2.6	Etapas da gestão dos resíduos sólidos e industriais.	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas ilustradas com recursos audiovisuais.  
 Análise e discussão de textos (capítulo de livros, artigos, reportagens, etc.).  
 Apresentação de vídeos e discussões em sala.  
 Apresentação de seminários sobre temas discutidos em sala.  
 Trabalhos práticos com a discussão de problemáticas locais.  
 Dinâmicas de grupos sobre temas discutidos em sala.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Serão realizadas duas avaliações por semestre, sendo uma prova escrita e outra avaliação envolvendo trabalhos realizados em sala de aula (individuais ou coletivos) e outras atividades solicitadas.  
 Serão realizadas discussões de textos e vídeos em sala de aula, onde deverá ser observada a participação dos alunos.  
 Observação do desempenho do discente em relação aos conteúdos trabalhados em sala de aula, de maneira teórica, com sua aplicação prática.  
 Também serão pontuados frequência em sala de aula e participação em atividades práticas realizadas nas aulas.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco.  
 Lápis e apagador para quadro branco.  
 Computador, TV, aparelho Data Show.  
 Caixas de som.  
 Apontador a laser.

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P.; VIANA, V. J. Biologia Ambiental. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2014.  
 BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P.; VIANA, V. J. Poluição Ambiental e Saúde

Pública. São Paulo: Érica, 2014.  
 BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. Gestão Ambiental. São Paulo: Érica, 2014.  
 BARBOSA, R. P.; IBRAHIN, F. I. D. Resíduos sólidos: impactos, manejo e gestão ambiental. São Paulo: Érica, 2014.  
 RILDO, P. B.; VIANA, V. J. Recursos Naturais e Biodiversidade. Rio de Janeiro: Interciência, p. 158, 2009.  
 SZABOR JÚNIOR, A. M. Educação ambiental e gestão de resíduos. 3ª ed. São Paulo: Rideel, 2010.

**COMPLEMENTAR:**

BARBOSA, R. P.; VIANA, V. J.; RANGEL, M. B. A. Fauna e flora silvestre: equilíbrio e recuperação ambiental. São Paulo: Érica. 2014.  
 CAXITO, F. et al. Logística: um enfoque prático. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, p. 221, 2014.  
 RIBEIRO, D. V.; MORELLI, M. R. Resíduos sólidos: problema ou oportunidade. Rio de Janeiro: Interciência, p. 158, 2009.  
 TADEU, H. F. B. et. al. Logística reversa e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2016.  
 XAVIER, L. H.; CARVALHO, T. C. Gestão de resíduos eletroeletrônicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.  
 GENEM, R. S. (org). Legislação brasileira sobre meio ambiente. [Recurso eletrônico em PDF disponível na internet]. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Tecnologia Mecânica
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 3º Semestre
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

**PLANO DE ENSINO**

**EMENTA**  
 Normas de Arredondamento; Unidades de medida; Metrologia Dimensional: Régua; Paquímetro; Micrômetro; Relógio Comparador; Goniômetro; Medição por Coordenadas. Introdução aos Processos de Fabricação Mecânica de: Fundição, Conformação, Soldagem e Usinagem.

**OBJETIVOS**

**GERAL:**  
 Conhecer os principais tipos, características e aplicações de instrumentos utilizados em metrologia dimensional. Fornecer ao aluno conhecimento dos diversos processos de fabricação de uma peça que compõe uma máquina utilizada no campo industrial.

**ESPECÍFICOS:**  
 Entender o sistema de unidades de medição e ser capaz de realizar transformações de

unidades;  
 Entender o funcionamento, manusear e interpretar um resultado de um instrumento e de uma máquina de medição;  
 Compreender e aplicar o processo de fundição na automação industrial;  
 Compreender e aplicar o processo de conformação na automação industrial;  
 Compreender e aplicar o processo de soldagem na automação industrial;  
 Compreender os princípios básicos e os diversos tipos de usinagem, bem como suas aplicações na automação industrial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDA DE	ASSUNTO	H/A
1	Unidades	
1.1	Sistema Internacional de Medidas (SI)	
1.2	Transformação de unidades	
1.3	Regras de arredondamento	
2	Metrologia	
2.1	Régua graduada	
2.2	Paquímetro	
2.3	Micrômetro	
2.4	Relógio Comparador	
2.5	Goniômetro	
3	Máquinas de Medição por Coordenadas	
3.1	Medição por Coordenadas	
3.2	Configurações Mecânicas	
3.3	Apalpadores	
3	Fundição	
3.1	Definição e Classificação	
3.2	Automação no processo de Fundição	
4	Conformação Mecânica	
4.1	Definição e Classificação	
4.2	Automação no processo de Conformação mecânica	
5	Soldagem	
5.1	Definição e Classificação	
5.2	Automação no processo de Soldagem	
6	Usinagem	
6.1	Definição e Classificação	
6.2	Velocidade de corte e avanço	
6.3	Tipos e características das ferramentas de corte	
6.4	Materiais das ferramentas de corte	
6.4	Automação no processo de Usinagem	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas de forma verbal, demonstrativas, ilustrativas e exemplificadas;  
 Leitura e discussão de textos;  
 Estudo dirigido, investigação, solução de problemas;  
 Apresentação de vídeos;

Atividades práticas em laboratório;  
Visitas técnicas.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas escritas, trabalhos e/ou listas de exercícios individuais e em grupo;  
Seminários com apresentação de aplicações práticas;  
Estudos de casos específicos aplicados ao setor industrial.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
Marcadores para quadro branco;  
Apostilas;  
Vídeos;  
Projetor de dados multimídia;  
Instrumentos de laboratório para realizar medições.

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

Lira, F. A. Metrologia na indústria. 10ª ed, São Paulo: Érica, 2016.  
Lira, F. A. Metrologia Dimensional: Técnicas de medição e instrumentos para controle e fabricação industrial. 1ª ed., São Paulo: Érica, 2015.  
Groover, Mikell, P. Introdução aos processos de fabricação. 1ª ed, São Paulo: LTC, 2014.

##### COMPLEMENTAR:

Kiminami, C. S.; Castro, W. B. de; Oliveira, M. F. de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. 1ª ed, São Paulo: Blucher, 2013.  
Weiss, Almiro. Processos de Fabricação Mecânica. Curitiba: LT.  
Livro Telecurso Profissionalizante Mecânica. Processos de Fabricação. Vol. I e II.  
CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica, Vol. II. São Paulo, McGraw-Hill, 1986.  
FREIRE, J. M. Tecnologia Mecânica. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1976.

#### Disciplinas do 4º Semestre

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Empreendedorismo
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 4º Semestre
	Carga Horária: 33 hs (40 aulas)
	Modalidade de Ensino: à Distância

#### PLANO DE ENSINO

## EMENTA

O que empreendedorismo; Dinâmica empresarial; Perfil do empreendedor; identificando oportunidades de negócio; Desenvolvendo a ideia do negócio; Análise de mercado; Elaboração dos planos de negócios.

## OBJETIVOS

### GERAL:

Permitir a compreensão de conceitos e princípios de empreendedorismo, caracterizando a dinâmica empresarial e o perfil do empreendedor. Apresentar o processo empreendedor de identificação de oportunidades, desenvolvimento da ideia de negócio e elaboração do plano de negócio, permitindo entender a gestão de um empreendimento.

### ESPECÍFICOS:

Identificar o perfil e características empreendedoras;  
Desenvolver o potencial empreendedor;  
Identificar e selecionar oportunidades de negócios;  
Utilizar recursos da tecnologia da informação para criar e implantar novos negócios;  
Elaborar um plano de negócio.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDA DE	ASSUNTO	H/A
1	O que é empreendedorismo	
1.1	Conceitos e definições	
1.2	Dinâmica empresarial	
2	Perfil do Empreendedor	
2.1	Características empreendedoras	
2.2	Motivação e processo visionário	
3	Identificando Oportunidades de Negócio	
3.1	Desenvolvimento da ideia de negócio	
3.2	Análise de mercado	
3.3	Inovação e criatividade	
4	Desenvolvendo Plano de Negócios	
4.1	O que é plano de negócios	
4.2	A importância do plano de negócios	
4.3	Como elaborar um plano de negócios	

## METODOLOGIA DE ENSINO

Seguindo o cronograma, serão realizadas aulas expositivas e dialogadas utilizando recursos áudio visuais e quadro, além de debates para a realização de estudos de caso. Serão ainda realizadas atividades práticas, individuais ou em grupo, para consolidação do conteúdo ministrado.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas;  
Exercícios;  
Seminários;  
Elaboração e apresentação de plano de negócios.

## RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco e pincel;  
Datashow.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

DORNELAS, JOSÉ Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DOLABELLA, Fernando. Oficina do empreendedor. São Paulo: Cultura, 1999.

ESTHER, Ângelo Brigato; PAÇO-CUNHA, ELCEMIR; sanábio, Marcos Tanure (Orgs.). Pequenas empresas: reflexões e perspectivas de ação. Juiz de Fora: EDUFJF, 2006.

### COMPLEMENTAR:

DOLABELLA, Fernando. Oficina do empreendedor. São Paulo: Cultura, 1999.

ESTHER, Ângelo Brigato; PAÇO-CUNHA, ELCEMIR; sanábio, Marcos Tanure (Orgs.). Pequenas empresas: reflexões e perspectivas de ação. Juiz de Fora: EDUFJF, 2006.

GIMENEZ, F. O estrategista na pequena empresa. Maringá, UEM, 2000.

LONGENECKER, J. Administração de pequenas empresas. São Paulo, Makron Books, 1997.

SOUZA, E. Empreendedorismo: Competência essencial para pequenas e médias empresas. Brasília, ANPROTEC, 2001.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Fontes Alternativas de Energia
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 4º Semestre
	Carga Horária: 33 hs (40 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Introdução à geração de energia elétrica. Fatores de desperdício. Ações visando obter uma eficiência energética. Energia solar e painéis solares. Energia eólica e turbinas eólicas. Energia geotérmica e usinas geotérmicas. O hidrogênio e as células a combustível.

### OBJETIVOS

#### GERAL:

Capacitar o aluno no desenvolvimento de metodologias visando à eficiência energética das instalações prediais e industriais, assim como ter conhecimento sobre as principais fontes de energia alternativas da atualidade, bem como ser capaz de sugerir a sua

utilização dentro dos contextos corretos.
<b>ESPECÍFICOS:</b>
Saber indicar o grupo tarifário mais conveniente para um cliente; Desenvolver levantamentos e medições com vistas à eficiência energética; Saber quais são as principais características dos painéis solares, sua vida útil, partes constituintes e sua recomendação de uso; Conhecer as características e utilização da geração eólica; Ter noções sobre as potencialidades da geração geotérmica, os principais componentes utilizados e algumas arquiteturas afins; Entender o funcionamento de uma célula a combustível, além de relacionar os principais campos de aplicação da energia proveniente das células a combustível; Identificar os componentes necessários à conexão na rede elétrica de cada um dos sistemas alternativos de geração.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Energia e meio ambiente;	
2	Auditoria energética	
3	Tarifação de energia elétrica	
4	Iluminação	
5	Energia Solar	
5.1	Irradiações solares;	
5.2	Potência máxima gerada;	
5.3	A energia solar no Brasil;	
5.4	Tipos e componente de painéis fotovoltaicos;	
5.5	Dimensionamento de um sistema fotovoltaico	
5.6	Instalação de um sistema fotovoltaico	
5.7	Conexão com a rede elétrica.	
6	Energia Eólica	
6.1	Conceitos de análise do potencial eólico;	
6.2	Motores de indução como geradores	
6.3	Turbinas eólicas	
6.4	Conexão com a rede elétrica.	
7	Energia Geotérmica	
7.1	Terminologia	
7.2	Tipos de usinas geotérmicas	
7.3	Conexão com a rede elétrica	
8	Células a combustível	
8.1	Princípio de funcionamento das células a combustível	
8.2	Tipos e aplicações	
8.3	A célula a combustível e as casas inteligentes.	

METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas teóricas expositivas em sala de aula, ilustradas com recursos audiovisuais, quadro branco e pincéis atômicos; Aulas práticas realizadas em laboratório apropriado para montagem de instalações elétricas para painéis solares e simulação das demais fontes de energia, bem como

utilização de software para simulação da implantação de painéis fotovoltaicos em residências.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;  
O sistema de avaliação corresponderá aos testes – provas discursivas, às tarefas e avaliação contínua que conterà nota por: desempenho, interesse e comportamento em sala de aula.  
Execução de projeto utilizando uma fonte de energia alternativa para suprimento do consumo de energia elétrica de uma residência;

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
Marcadores de quadro branco;  
Projetor de dados multimídia;  
Laboratório de instalações elétricas;  
Apostilas.

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

REIS, L. B. Geração de energia elétrica. 3. ed. Barueri: MANOLE, 2017.  
JARDIM, A. Contributo para a divulgação das energias convencionais, renováveis e alternativas. Porto: Publindústria, 2012.  
NOGUEIRA, H. D. Manual das energias renováveis: o futuro do planeta. Alvalade: AECOPS, 2011.

##### COMPLEMENTAR:

CASTRO, R. Uma introdução às energias renováveis: eólica, fotovoltaica e mini-hídrica. 2ª ed, Lisboa: IST Press, 2012.  
MORAIS, J. Sistemas fotovoltaicos: da teoria a prática. Porto: Publindústria, 2009.  
PEREIRA, F. A. S.; OLIVEIRA, M. A. S. Curso técnico instalador de energia solar fotovoltaica. Porto: Publindústria, 2011.  
VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações. 2 ed, São Paulo: Érica, 2015.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Redes Industriais
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 4º Semestre
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

#### PLANO DE ENSINO

EMENTA
Princípios de funcionamento e principais recursos contidos nos vários tipos de redes industriais de comunicação de dados, destacando suas vantagens quando comparadas com as formas convencionais de comunicação; Estudo dos diferentes níveis de controle em uma rede de comunicação industrial, detalhando os protocolos: Ethernet, AS-I e Fieldbus (Profibus dp); Desenvolvimento de programas através de software apropriado utilizando as redes de comunicação industrial estudadas, bem como a configuração e o endereçamento dos componentes interligados; Montagens práticas de sistemas comandados por Controladores Lógicos Programáveis (CLP) interligados por redes de comunicação industrial com componentes reais.

OBJETIVOS
<b>GERAL:</b>
O curso objetiva a formação teórico/prática de alunos na instalação e utilização de redes industriais de comunicação.
<b>ESPECÍFICOS:</b>
Conhecer as redes Ethernet Industrial; AS-I e Fielbus; Selecionar um tipo de rede industrial de acordo com aplicação; Acionar equipamentos elétricos e eletropneumáticos utilizando Controlador Lógico Programável e Redes Industriais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Redes Comunicação Industriais	
1.1	Conceito	
1.2	História e Evolução	
1.3	Vantagens	
1.4	Arquitetura	
1.5	Princípio de funcionamento e principais recursos	
1.6	Aplicações típicas	
2	Rede de Comunicação Industrial AS-I	
2.1	Conceito, história e características	
2.2	Arquitetura básica, princípio de funcionamento e aplicações	
2.3	Instalação, configuração e parametrização	
3	Rede de Comunicação Industrial Profibus DP	
3.1	Conceito, história e características	
3.2	Arquitetura básica, princípio de funcionamento e aplicações	
3.3	Instalação, configuração e parametrização	
4	Ethernet Industrial	
4.1	Conceito, história e características	
4.2	Arquitetura básica, princípio de funcionamento e aplicações	
4.3	Instalação, configuração e parametrização	
5	Acionamentos de Equipamentos Elétricos e Eletropneumáticos com CLP em comunicação por Redes Industriais	
5.1	Desenvolvimento de programas através de software apropriado	
5.2	Configuração e endereçamento dos componentes interligados	
5.3	Instalação e utilização de redes de comunicações com comando por	

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e ilustrativas;  
 As aulas serão ministradas acompanhando-se de apostilas do curso entregues pelo docente;  
 Resolução de exercícios de fixação, seminários individuais ou em grupos, além de trabalhos extraclasse;  
 Realização de atividades práticas em laboratórios, simulações e execuções de acionamentos de circuitos elétricos e eletropneumáticos utilizando CLPs.

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;  
 O sistema de avaliação corresponderá aos testes – provas discursivas, às tarefas e avaliação contínua que conterà nota por: desempenho, interesse e comportamento em sala de aula;  
 Seminários com apresentação de aplicações práticas.

**RECURSOS DIDÁTICOS**

Quadro branco;  
 Marcadores de quadro branco;  
 Projetor de dados multimídia;  
 Apostilas;  
 Computadores com softwares específicos, para elaboração de circuitos elétricos e eletropneumáticos;  
 Bancadas para realização de procedimentos experimentais.

**BIBLIOGRAFIA****BÁSICA:**

LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D.; Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, Profibus e Profinet. Érica. 1ª Edição. 2010;  
 LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D.; Sistemas Fieldbus para Automação Industrial, DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet. Érica. 1ª Edição. 2010;  
 ALBUQUERQUE, P. U. B.; ALEXANDRIA, A. R. Redes Industriais: Aplicações em Sistemas Digitais de Controle Distribuído. Livro Técnico. Fortaleza CE, 1ª Edição. 2007;

**COMPLEMENTAR:**

PIRES, J. N.; Automação Industrial. ETEP. 1ª Edição. 2004.  
 WRIGHT, E.; REYNOLDERS, D. Practical TCP/IP & Ethernet Networking for Industry. Newnes. 1ª Edição. 2003.  
 PRUDENTE, F.; Automação Industrial – PLC: Programação e Instalação. LTC. 1ª Edição. 2010.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
	Componente Curricular: Acionamentos Hidropneumáticos	
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)	
	Período: 4º Semestre	
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)	
	Modalidade de Ensino: Presencial	

<b>PLANO DE ENSINO</b>
------------------------

<b>EMENTA</b>
Revisão de conceitos físicos; Vantagens e aplicações da automação pneumática; Compressores; Beneficiamento do ar comprimido; Distribuição do ar comprimido; Introdução aos componentes e dispositivos pneumáticos; Atuadores pneumáticos; Válvulas pneumáticas; Diagramas trajeto x passo e trajeto x tempo; Simulação e montagens de circuitos pneumáticos/eletropneumáticos; Introdução à hidráulica; Transmissão de força e propriedades do fluido hidráulico; Bombas hidráulicas; Válvulas hidráulicas; Simulação e montagens de circuitos hidráulicos/eletrohidráulicos.

<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL:</b>
Identificar os elementos pneumáticos e hidráulicos em qualquer ambiente de trabalho industrial, bem como possibilitar a seleção dos mesmos diante os parâmetros de projeto dos equipamentos que trabalhem com sistemas pneumáticos/eletropneumáticos e hidráulicos/eletrohidráulicos.
<b>ESPECÍFICOS:</b>
Entender os princípios básicos da pneumática/eletropneumática e da hidráulica/eletrohidráulica;
Conhecer os principais dispositivos pneumáticos/eletropneumáticos e hidráulicos/eletrohidráulicos;
Interpretar circuitos pneumáticos/eletropneumáticos e hidráulicos/eletrohidráulicos;

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
<b>UNIDADE</b>	<b>ASSUNTO</b>	<b>H/A</b>
1	Introdução a Pneumática	
1.1	Revisão de conceitos físicos (propriedades do ar - pressão, umidade, temperatura, expansividade)	
1.2	Vantagens e aplicações da automação pneumática	
1.3	Compressores	
1.4	Beneficiamento do ar comprimido (filtração, secagem)	
1.5	Distribuição do ar comprimido (taxonomia das linhas de distribuição, perdas de carga, seleção da tubulação)	
2	Circuitos Pneumáticos	
2.1	Introdução aos componentes e dispositivos pneumáticos	
2.2	Atuadores pneumáticos (tipos, características e montagem)	

2.3	Válvulas pneumáticas (direcionais, lógicas, reguladora de fluxo, temporizadoras)	
2.4	Diagramas trajeto x passo e trajeto x tempo	
2.5	Simulação de circuitos pneumáticos em ambiente computacional	
2.6	Montagem de circuitos pneumáticos	
3	Eletropneumática	
3.1	Introdução aos componentes e dispositivos eletropneumáticos	
3.2	Simulação de circuitos eletropneumáticos em ambiente computacional	
3.3	Montagem de circuitos eletropneumáticos	
4	Hidráulica e Eletrohidráulica	
4.1	Introdução à hidráulica (princípios de Pascal, Steven, Arquimedes e lei de Bernoulli)	
4.2	Transmissão de força e o fluido hidráulico (propriedades)	
4.3	Bombas hidráulicas (tipos, características e aplicações)	
4.4	Válvulas hidráulicas (segurança, sequência, descarga, redutora de pressão, frenagem, controladora de fluxo e contrabalanço)	
4.5	Simulação de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos em ambiente computacional	
4.6	Montagem de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, dialogadas, utilizando recursos de áudio visuais e quadro, além de debates;  
 Simulações em ambiente computacional;  
 Realização de atividades práticas em laboratório;  
 Aplicação e resolução de exercícios propostos e trabalhos extraclasse;  
 Realização de visitas técnicas.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação escrita, trabalhos e/ou listas de exercícios;  
 Avaliação das atividades em laboratório;  
 Resolução de listas de exercícios individuais.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

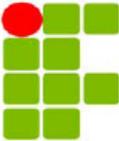
Quadro branco;  
 Marcadores para quadro branco;  
 Projetor de dados multimídia;  
 Computadores com softwares específicos (para simulação de circuitos);  
 Bancada para realização de procedimentos experimentais.

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

PRUDENTE, F. Automação Industrial - Pneumática: Teoria e Aplicações. 1ª Edição. Editora LTC. 2013;  
 FIALHO, A. B. Automação Pneumática - projetos, dimensionamento e análise de

<p>circuitos. 7ª Edição. Editora Érica. 2011;          FIALHO, A. B., Automação Hidráulica - projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6ª Edição. Editora Érica. 2011.</p>
<b>COMPLEMENTAR:</b>
<p>Introdução a Pneumática. FESTO DIDACTIC;          Introdução a Sistemas Eletropneumáticos. FESTO DIDACTIC;          Introdução a Sistemas Hidráulicos. FESTO DIDACTIC;          Introdução a Sistemas Eletro-Hidráulicos. FESTO DIDACTIC.          STEWART, HARRY L. Pneumática &amp; Hidráulica. 3ª Edição. Editora: HEMUS. 2002;          BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação eletropneumática. 12ª Edição. Editora Érica. 2013.</p>

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
	Componente Curricular: Supervisório
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)
	Período: 4º Semestre
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)
	Modalidade de Ensino: Presencial

<b>PLANO DE ENSINO</b>
------------------------

<b>EMENTA</b>
<p>Arquitetura de sistema SCADA; Interface Homem Máquina (IHM) via supervisório; driver e servidor de comunicação; componentes básicos de um software supervisório; tipos de tagname; objetos dinâmicos e estáticos; scripts; ergonomia; arquitetura lógica e física de um sistema SCADA; projeto de um sistema supervisório.</p>

<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL:</b>
Capacitar o acadêmico a desenvolver sistemas supervisório para aplicações industriais.
<b>ESPECÍFICOS:</b>
<p>Utilizar uma ferramenta para desenvolvimento de aplicações de supervisão industrial;          Implementar a comunicação do software com sistemas e equipamentos de automação (CLPs, Controladores Dedicados, etc);</p>

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
<b>UNIDADE</b>	<b>ASSUNTO</b>	<b>H/A</b>
1	Introdução à Automação	
2	Sistema SCADA	
2.1	Introdução	
2.2	Hardware e Firmware	
2.3	Software e protocolos	
2.4	Comunicação por cabo	
2.5	Modems	

3	Sistema Supervisórios	
3.1	Introdução	
3.2	Desenvolvimento	
3.3	Programação de telas	
3.4	Tipos de tags, criação de tags e configuração de tags	
3.5	Botões, textos, imagens, animações, displays, setpoints, sliders, gauges, bar graphs, trend graphs, alarmes e scripts.	
3.6	Configurações da comunicação, tags PLC/Bloco e configuração de drives	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e ilustrativas;  
 As aulas serão ministradas acompanhando-se de apostilas do curso entregues pelo docente;  
 Resolução de exercícios de fixação, seminários individuais ou em grupos, além de trabalhos extraclases;  
 Atividades práticas em laboratórios utilizando Controladores Lógicos Programáveis e software específico.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;  
 O sistema de avaliação corresponderá aos testes – provas discursivas, às tarefas e avaliação contínua que conterà nota por: desempenho, interesse e comportamento em sala de aula;  
 Seminários com apresentação de aplicações práticas em laboratório;  
 Projeto final da disciplina.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
 Marcadores de quadro branco;  
 Projetor de dados multimídia;  
 Apostilas;  
 Computadores com softwares específicos, para elaboração de projetos;  
 Bancadas para realização de procedimentos experimentais.

#### BIBLIOGRAFIA

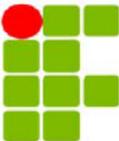
##### BÁSICA:

ROQUE, L. A. O. L.; Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios. Rio de Janeiro, LTC, 2014.  
 SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E.; Automação e Controle Discreto. Editora Érica, 1998;  
 RIBEIRO, M. A.; Instrumentação e Automação nas Instalações de Produção. 1ª Edição. T&C Treinamento & Consultoria LTDA, 2000;

##### COMPLEMENTAR:

BAILEY, D. M.; WRIGHT, E.; Practical SCADA for Industry. Elsevier. 2003;

PRUDENTE, F.; Automação Industrial. PLC Programação e Instalação. Rio de Janeiro, LTC, 2011;  
 MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L.; Engenharia de Automação Industrial. LTC Livros Técnicos e Científicos. Editora S. A., 2001.

	<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
	Componente Curricular: Comando Numérico Computadorizado	
	Curso: Técnico em Automação Industrial (Subsequente)	
	Período: 4º Semestre	
	Carga Horária: 67 hs (80 aulas)	
Modalidade de Ensino: Presencial		

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Histórico do CNC; Sistemas de coordenadas; Tipos de linguagem; Funções de Programação; Programação e simulação; Operação de máquina CNC (Torno / Fresadora).

### OBJETIVOS

#### GERAL:

Fornecer ao aluno atividades práticas em laboratório sobre o uso de máquinas CNC, ferramentas e equipamentos nos processos de fabricação de peças automatizadas.

#### ESPECÍFICOS:

Entender o funcionamento e manuseio das máquinas operatrizes;  
 Desenvolver habilidades com software e equipamentos CNC.  
 Ajustar parâmetros e operar máquinas CNC;  
 Executar um plano de usinagem de uma peça em um torno ou fresa CNC.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDA DE	ASSUNTO	H/A
1	Controle Numérico Computadorizado	
1.1	Histórico	
1.2	Conceitos básicos de CAD/CAM	
1.3	Sistema de coordenadas	
1.3.1	Sistema de eixos e de coordenadas em torneamento CNC	
1.3.2	Sistema de eixos e de coordenadas em fresamento CNC	
1.4	Aplicação de parâmetros de usinagem em peças a serem usinadas em CNC	
2	Tipos de linguagem	
2.1	Funções de Programação	
2.2	Torno CNC	
2.3	Fresa CNC	

3	Torneamento CNC	
3.1	Simulação e operação de Torno CNC	
4	Fresamento CNC	
4.1	Simulação e operação de Centro de Usinagem	

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas de forma verbal, demonstrativas, ilustrativas e exemplificadas;  
 Leitura e discussão de textos;  
 Estudo dirigido, investigação, solução de problemas;  
 Apresentação de vídeos;  
 Realização de atividades práticas em laboratório;  
 Visitas técnicas.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação do desempenho nas atividades de laboratório;  
 Provas escritas, trabalhos e/ou listas de exercícios individuais e em grupo;  
 Seminários com apresentação de aplicações práticas;  
 Estudos de casos específicos aplicados ao setor industrial.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco;  
 Marcadores para quadro branco;  
 Apostilas;  
 Vídeos;  
 Projetor de dados multimídia;  
 Elementos e conjuntos de máquinas para demonstração;  
 Ferramentas e instrumentos de laboratório para realizar atividades práticas.

#### BIBLIOGRAFIA

##### BÁSICA:

SENAI-SP. Processos de Fabricação. Coleção Telecurso 2000. São Paulo, Editora Globo, 1996.

CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica, Vol. II. São Paulo, McGraw-Hill, 1986.

MARQUES, Paulo Villani. Tecnologia da Soldagem. Belo Horizonte, ESAB, 1991.

NAMI, C. S.; CASTRO, W. B.; OLIVEIRA, M, F. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Bucher, 2013.

SOUZA, Adriano Fagali; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e Sistemas CAD/CAM/CNC Principios e Aplicações. 1 ed. ARTLIBER, 2009.

##### COMPLEMENTAR:

STEFFEN, Hermann G. Tornearia – Manual de Tecnologia. São Paulo, Livraria Editora Ltda, 1967.

CARVILL, J. Caderneta de Mecânica. São Paulo, Hemus, 2003.

FREIRE, J. M. Fresadora. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1983.

SENAI - SP. Soldagem, Selma Ziedas e Ivanisa Tatini, São Paulo, 1997.

FREIRE, J. M. Tecnologia Mecânica. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos,

1976.

SILVA, S. D. CNC – Programação de Comandos Numéricos Computadorizados – Torneamento. 8ª ed, Erica: São Paulo, 2008.

PROENÇA, A.; NOGUEIRA, A. T. C. Manufatura Integrada por Computador. CAMPUS, 1995.

## PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

Nos itens a seguir serão apresentados o Corpo Docente efetivo, acompanhado do componente curricular responsável e da formação e titulação, como também o quadro de técnicos-administrativo, apresentando sua função e formação e setor de atuação.

### Docente

A tabela a seguir apresenta a relação de Docentes:

DOCENTE	COMPONENTE CURRICULAR	FORMAÇÃO / TITULAÇÃO
ADEMAR CANDIDO SIMÕES LINS FILHO	INFORMATICA BÁSICA E PROGRAMAÇÃO	PROCESSAMENTO DE DADOS / ESPECIALISTA
ANTONIO ISAAC LUNA DE LACERDA	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	ENGENHARIA ELÉTRICA / DOUTOR
DANDARA MONALISA MARIZ DA SILVA QUIRINO BEZERRA	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	CIENCIAS BIOLOGICAS / DOUTORA
EDUARDO PORTO DOS SANTOS	EDUCAÇÃO FÍSICA	ED. FÍSICA / MESTRE
EVALDO MARCOS ASCENDINO PEREIRA	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA / DOUTOR
FÁBIO BARBOSA FERRAZ	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	ENGENHARIA MECÂNICA / DOUTOR
FRANCIELLY ALVES PESSOA	LINGUA PORTUGUESA	LETRAS / DOUTORANDA
GERTRUDES HELLENA CAVALCANTE DE ARAÚJO	LÍNGUA INGLESA	LETRAS / DOUTORANDA
LUIZ HENRIQUE MELO SILVA NÓBREGA	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	TECNOLOGO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL / DOUTOR
MARINALDO JOSÉ DE MEDEIROS	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	ENGENHARIA MECÂNICA / MESTRE
PAULO TAVARES MUNIZ FILHO	GEOGRAFIA	GEOGRAFIA / MESTRE
RENNATA SILVA CARVALHO BOUDOUX	METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO	PSICOLOGIA / MESTRE

SUELANIO VIEGAS DE SANTANA	QUÍMICA	QUÍMICA / MESTRE
THYAGO LEITE DE VASCONCELOS LIMA	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	TECNOLOGO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL / DOUTORANDO
VERILTON NUNES DA SILVA	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	ENGENHARIA MECÂNICA / DOUTOR
WEYDEN CUNHA E SILVA FILHO	SOCIOLOGIA	SOCIOLOGIA / MESTRANDO

### Técnico Administrativo

A tabela abaixo apresenta a relação dos servidores técnico-administrativos:

FUNCIÓNÁRIO (A)	FUNÇÃO   ATRIBUIÇÃO	FORMAÇÃO   TITULAÇÃO	SETOR DE TRABALHO
AMILTON JOSÉ DE LIMA	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	SUPERIOR INCOMPLETO	ADMINISTRATIVO
CINTHIA SASKA	TÉCNICA EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	LIC. CIÊNCIAS BIOLÓGICAS / MESTRE	ENSINO
ELZA GALDINO DE OLIVEIRA	PEDAGOGA	PEDAGOGIA / MESTRANDA	ENSINO
GUTEMBERG DE LIMA DAVI	ASSISTENTE DE ALUNO	RELAÇÕES PÚBLICAS / GRADUADO	ENSINO
JAQUELINE BORBA DE OLIVEIRA	TRADUTOR INTERPRETE DE LIBRAS	BACHAREL EM LETRAS (LIBRAS) / ESPECIALISTA	ENSINO
JOSÉ AUGUSTO SOARES FERREIRA	TRADUTOR INTERPRETE DE LIBRAS	PEDAGOGIA / ESPECIALISTA	ENSINO
JOSÉ ROBERTO CAVALCANTE DA SILVA	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	LETRAS / MESTRE	ADMINISTRATIVO
JULIO CÉSAR SALES BEZERRA	TÉCNICO EM MECÂNICA	TÉC. EM MECÂNICA / SUP. INCOMPLETO	ADMINISTRATIVO
KLEITON TERDIS FIRMINO RODRIGUES	AUXILIAR EM ADMINISTRAÇÃO	SUPERIOR INCOMPLETO	ADMINISTRATIVO
LORENA MORAES VARELA	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	TECNÓLOGA EM GESTÃO AMBIENTAL / SUPERIOR	ENSINO

		COMPLETO	
LUIZ EDUARDO PAIVA DE BRITO	ADMINISTRADOR	ADMINISTRAÇÃO / GRADUADO	ADMINISTRATIVO
MURILO DOS SANTOS OLIVEIRA	TÉCNICO DE LABORATÓRIO EM ELETROMECÂNICA	TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA / SUPERIOR INCOMPLETO	ENSINO
PEDRO HENRIQUE BEZERRA AYRES DE ALBUQUERQUE	TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	REDES DE COMPUTADORES / GRADUADO	ADMINISTRATIVO
REGINALDO FLORÊNCIA DE PAIVA FILHO	TÉCNICO DE LABORATÓRIO EM MECÂNICA	TÉCNICO EM MECÂNICA / MESTRANDO	ENSINO
VÂNIA MICHELLE OLIVEIRA DE ARAÚJO	ASSISTENTE DE LABORATÓRIO	TÉCNICA EM RECURSOS NATURAIS / SUPERIOR INCOMPLETO	ENSINO
YANA GABRIELLE CHAGAS DANTAS	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO / GRADUADA	ADMINISTRATIVO

## BIBLIOTECA

A Biblioteca do IFPB, Campus Itabaiana, iniciou suas atividades em 2016, concomitantemente ao início das aulas dos cursos técnicos integrados ofertados por esta unidade, tendo como propósito reunir e disseminar informações relevantes às atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, esforçando-se para contribuir efetivamente com o processo de construção do conhecimento. A biblioteca está subordinada à Direção de Desenvolvimento de Ensino e funciona em um espaço localizado na sede provisória do Campus, tendo em vista que a construção do prédio definitivo já está em andamento.

O acervo bibliográfico é constituído por obras de referências de diversas áreas do conhecimento, tais como Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais e Aplicadas, Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes, citados na bibliografia básica dos Planos de Ensino das disciplinas do ensino médio integrado. As bibliografias referentes ao ensino profissional serão adquiridas nos anos seguintes, garantindo que ao final de 2018, todas as bibliografias mencionadas neste plano pedagógico sejam adquiridas.

A Biblioteca do IFPB, Campus Itabaiana, buscará otimizar os seus serviços e se configurar como um espaço propício à realização de trabalhos, pesquisas e estudo, além de propiciar um ambiente agradável às leituras, onde os usuários possam ter acesso aos mais diversos tipos de informação, nos diferentes suportes, que irão desde o mais tradicional (livro) até as mais modernas tecnologias.

A biblioteca terá como missão promover o acesso, a recuperação e a transferência da informação à comunidade acadêmica, visando contribuir para a sua formação profissional e

humanística, colaborando para o desenvolvimento científico, tecnológico e cultural da sociedade como um todo.

O empréstimo domiciliar será permitido aos alunos e servidores do Campus. Em relação à coleção de referência, será permitido o empréstimo apenas para a devolução no mesmo dia.

Para cada aluno, será permitido o empréstimo de 03 livros, por 15 dias consecutivos. E para cada servidor poderão ser emprestados 05 livros, por 30 dias consecutivos.

O empréstimo do material bibliográfico é pessoal e intransferível, cabendo ao usuário a responsabilidade pela conservação e devolução das obras.

A renovação do empréstimo será permitida, exceto se houver reserva para tal obra.

O IFPB Campus Itabaiana já conta com 01 (um) auxiliar de biblioteca, garantindo o suporte aos alunos durante as atividades de ensino dos cursos integrados, e providenciará a contratação de 01 (um) bibliotecário e 02 (dois) auxiliares de biblioteca, a fim de permitir o funcionamento integral do setor, atendendo assim aos cursos subsequentes nos turnos vespertino e/ou noturno.

## INFRAESTRUTURA

### Instalações e Equipamentos

Na tabela a seguir apresentam os equipamentos e instalações atualmente existentes para as atividades de ensino, distribuídos por laboratórios específicos, que são utilizados atualmente para o funcionamento dos cursos técnicos integrados.

Laboratórios	Material (permanente e consumo)	
	Quant.	Descrição
Biologia	10	Balão volumétrico de vidro boro
	10	Bandeja em polietileno 3 litros
	20	Bandeja em polietileno 8 litros
	03	Becker de vidro boro 500 ml
	02	Espátula de aço inox 20 cm
	03	Estante polipropileno para 40 tubos ensaio 21 mm
	05	Frasco conta gotas 100 ml
	02	Funil de vidro borossilicato boca 120 mm 250 ml
	04	Gral e pistilo em porcelana 92 mm de porcelana
	05	Luva de procedimento G
	05	Luva de procedimento M
	05	Luva de procedimento P
	01	Papel germinação (caixa)
	15	Pinça anatômica aço dente de rato
	02	Proveta graduada em polipropileno cap 1 litro
	02	Proveta graduada em polipropileno cap 2 litro
	02	Proveta graduada em polipropileno cap 500 ml
06	Suporte para 24 tubos de ensaio	

	06	Tesoura cirúrgica 17 cm
	03	Tripé de ferro 12x20
	15	Tubo de ensaio vidro borossilicato 16x150 mm
Desenho Auxiliado por Computador / Informática	20	Computadores com software na versão estudante
Eletricidade	05	Fonte de alimentação
	05	Osciloscópio
	05	Multímetro de bancada
	19	Multímetro
	12	Protoboard
	60	Componente eletroeletrônico (pct com 200 unidades)
Instalações Elétricas Prediais	05	Cabine (para execução de aulas práticas)
	05	Escada de madeira
	05	Painéis para testes
	05	Kit de ferramentas
	06	Dispositivo de proteção 10 A
	09	Dispositivo de proteção 16 A
	01	Disjuntor Residual
	05	Interruptor automático
	06	Interruptor simples
	13	Interruptor paralelo
	05	Interruptor intermediário
	07	Tomada 2P+T
	21	Lâmpada fluorescente
	04	Fio flexível 1,5 mm (100 m cada peça)
	20	Alicate amperímetro
02	Cabo guia (10 m)	
Metrologia	11	Base magnética
	01	Esquadro 10"
	01	Jogo de broca AR (13 peças)
	01	Lima chata murça 4"
	01	Lima chata murça 10"
	15	Micrômetro (0-25 mm)
	15	Micrômetro (25-50 mm)
	15	Paquímetro (0,02 mm)
	15	Paquímetro (0,05 mm)
	30	Régua graduada (300 mm)
	16	Relógio comparador (0,01 / 10 mm)
	01	Torno de bancada n° 03
	15	Transferidor de grau 180°

### Instalações de Uso Geral

Os equipamentos para uso geral, encontram-se na tabela abaixo, que são destinados para as atividades de ensino dos cursos técnicos do Campus.

TIPO DE EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
Projeter multimídia	04
Televisores	06
Caixa Amplificada	04
Notebooks	02
Lousa Interativa	02
Filmadora	-
Câmera fotográfica	01

É importante destacar que outros ambientes, como por exemplo, biblioteca, refeitório, ginásio poliesportivo, novos blocos de ensino, entre outros, estão previstos para as demais fases de expansão do Campus Itabaiana.

### **Infraestrutura de Segurança**

A segurança do Campus Itabaiana conta, desde 2016, com 02 (dois) porteiros, no turno diurno, e 02 (dois) seguranças noturnos, de empresa terceirizada, contratados por meio de processo de licitação. A administração do Campus planeja para os próximos anos um aumento do quantitativo do que foi supracitado, de acordo com o orçamento. O prédio também conta com câmeras de vigilância, para reforçar a segurança patrimonial, instaladas nos corredores tanto do prédio administrativo como no de ensino. Também, o prédio conta com um sistema de prevenção de incêndio através de extintores, sinalização de emergência e hidrantes de alta pressão.

### **Condições de Acesso as Pessoas com Necessidades Específicas (PNE)**

Para permitir o acesso à estrutura física do Campus definitivo, a Instituição vem buscando oferecer acessibilidade e mobilidade a algum tipo de deficiência para utilização de maneira autônoma e segura do ambiente, edificações e mobiliário, conforme previsto na NBR 9050, o decreto nº 5.296/2004 e portaria nº 3.824, de 07 de novembro de 2003.

### **Núcleo de Apoio às PNE (NAPNE)**

O IFPB Campus Itabaiana, considerando as determinações do PDI 2015-2019, viabilizará o processo de educação inclusiva por meio da criação do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE, garantindo a contratação de profissionais especializados, bem como a aquisição de materiais que assegure o bom funcionamento do núcleo.

### **Ambientes de Coordenações de Curso**

A instituição conta com 04 (quatro) ambientes específicos para o funcionamento exclusivo de coordenações de cursos, o que atende com excelência aos cursos em funcionamento atual e oferece espaço disponível para uma futura expansão.

O ambiente proporciona aos coordenadores um local para planejamento e execução de atividades de funcionamento dos cursos, ainda que em construção, contando com os seguintes equipamentos:

TIPO DE EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
Mesa em MDF em “L” com gavetas	01
Cadeira giratória	01
Computador de mesa	01
Impressora	01
Armário em MDF com portas	01

## LABORATÓRIOS

O Curso Técnico em Automação Industrial do Campus Itabaiana contará, com espaços para funcionamento de laboratórios da área técnica, como: Mecânica, Eletrotécnica, Eletrônica e Informática. Porém, estes ambientes ainda serão devidamente equipados para oferecer a infraestrutura mínima necessária ao funcionamento adequado do curso supracitado.

## AMBIENTES DA ADMINISTRAÇÃO

Desde o primeiro semestre do ano de 2018, em sede definitiva, O IFPB Campus Itabaiana conta em sua unidade com os seguintes espaços previstos para os setores administrativos, constante na tabela a seguir:

AMBIENTES ADMINISTRATIVOS	QTD	Área (m2)
Sala da Direção Geral	01	17,40
Sala do Reitor	01	13,42
Chefia de gabinete	01	11,22
Assessoria Jurídica	01	11,30
Sala de Processo Administrativo Disciplinar	01	17,08
Sala da Comunicação Social	01	11,15
COMPEC	01	46,77
Manutenção e Suprimentos de Informática	01	23,10
Núcleo de Tecnologia da Informação (N.T.I.)	01	35,26
Coordenação do N.T.I.	01	23,55
Sala de Reuniões para 20 Pessoas	01	70,83
Mini Auditório com 54 lugares	01	61,61
Diretoria de Administração e Planejamento	01	11,22
Arquivo Geral	01	30,37
Coordenação de Manutenção	01	11,21
Coordenação de Compras e Licitação	01	11,24
Execução Financeira	01	09,76
Comissão Própria de Avaliação	01	22,93
Recursos Humanos	01	22,93
Gabinete Médico/Odontológico	01	23,93
Controle Acadêmico	01	11,30

Protocolo	01	17,33
Coordenação de Pesquisa e Extensão	01	11,55
Ouvidoria	01	17,08
Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas	01	22,94
Coordenação de Estágio	01	11,22
Coordenação Pedagógica e de Assistência Estudantil	01	22,94
Coordenação de Pesquisa Institucional	01	11,22
Diretoria de Desenvolvimento de Ensino	01	25,58
Banheiros (WC)	04	11,95
Recepção (Atendimento)	01	3,39
Total	34	652,78

## SALAS DE AULA

O IFPB Campus Itabaiana conta em sua unidade com os seguintes espaços previstos para o funcionamento do setor de ensino, constante na tabela a seguir:

AMBIENTES DE ENSINO	QTD	Área (m2)
Salas de Aula	10	63,73
Sala dos Professores	01	48,08
Laboratório de Física	01	63,73
Laboratório de Biologia	01	63,73
Laboratório de Química	01	63,73
Laboratório de Matemática	01	63,73
Laboratório de Línguas	01	77,29
Laboratório de Automação Industrial I	01	95,93
Laboratório de Automação Industrial II	01	97,01
Laboratório de Refrigeração	01	63,13
Laboratório de Metrologia	01	63,73
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais	01	95,97
Laboratório de Materiais	01	63,73
Laboratório de Máquinas Elétricas	01	63,73
Laboratório de CAD	03	80,36
Laboratório de Informática	03	63,73
Laboratório de Eletricidade	01	63,73
Laboratório de Eletrônica	01	63,73
Coordenações de Cursos	04	30,38
Banheiros (WC)	08	18,35
Total	45	1307,73

## REFERÊNCIAS

BARTOLOMEIS, F. (1981). Porquê avaliar? In Avaliação pedagógica: Antologia de textos. Setúbal. ESE de Setúbal, p.39.

BRASIL. Decreto n. 5.154, de 23 de Julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Publicado no D.O.U. de 26.07.2004.

\_\_\_\_\_. Decreto-Lei nº 1.044, de 21 de outubro de 1969. Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica. Publicado no D.O.U. de 22.10.1969 e retificado no D.O.U. 11.11.1969;

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.296, de 02 de Dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 08 de Novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de Dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: MEC/SEMTEC. Educação Profissional: legislação básica. Brasília, 1998. p. 19-48.

\_\_\_\_\_. Lei n. 11.788, de 25 de Setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.

\_\_\_\_\_. Lei n. 11.741, de 16 de Julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

\_\_\_\_\_. Lei n. 11.892/2009, de 29 de Dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Publicado no D.O.U de 30.12.2008.

\_\_\_\_\_. Lei n. 12.513, de 26 de Outubro de 2011. Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC).

\_\_\_\_\_. Portaria MEC n. 1.015, de 21 de Julho de 2011. Instituir o Programa Nacional Mulheres Mil que visa á formação profissional e tecnológica articulada com elevação de escolaridade de mulheres em situação de vulnerabilidade social.

\_\_\_\_\_. Lei n. 6.202/75, de 17 de abril de 1975. Atribui à estudante em estado de gestação o regime de exercícios domiciliares instituído pelo Decreto-Lei nº 1.044, de 1969, e dá outras providências. Publicado no D.O.U. de 17.04.1975.

CNE/CEB. Resolução n. 4, de 06 de Junho de 2012. Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de nível médio.

\_\_\_\_\_. Resolução n. 6, de 20 de Setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio – DCN/EPTNM.

\_\_\_\_\_. Resolução n. 1, de 05 de Dezembro de 2014. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT – 2012).

\_\_\_\_\_. Parecer n. 11, de 09 de Maio de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio – DCN/EPTC.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Diretoria de Educação Profissional e Tecnológica. Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos. Brasília, 2012.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. Coleção Leitura. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

IFPB. Resolução CS nº 71, de 18 de Agosto de 2010. Dispõe sobre a aprovação do pedido de reconhecimento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE), Campus Campina Grande.

\_\_\_\_\_. Plano de Desenvolvimento Institucional (2015 - 2019). 2015;

\_\_\_\_\_. Regulamento Didático para os Cursos Técnicos Subsequentes (Resolução CS/IFPB nº 83, de 21 de outubro de 2011). 2011.

PENA, G. A. C. A Formação Continuada de Professores e suas relações com a prática docente. 1999. 201p. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

SAVIANI, Dermeval. O legado Educacional do Século XX no Brasil. São Paulo: Autores Associados LTDA, 2004.