



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



**INSTITUTO FEDERAL**  
Paraíba  
Campus João Pessoa

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DA PARAÍBA - CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM  
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL - CAMPUS JOÃO PESSOA**

**Avenida Primeiro de Maio, 720. Jaguaribe João Pessoa - PB CEP: 58015-435**

# **PLANO PEDAGÓGICO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

**JOÃO PESSOA – PB**

**2023**

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

## **REITORIA**

Mary Roberta Meira Marinho | Reitora  
Neilor César dos Santos | Pró-Reitor de Ensino  
Richardson Correia Marinheiro | Diretor de Educação Superior  
Lucrécia Teresa Gonçalves Petrucci | Diretora de Articulação Pedagógica

## **CAMPUS JOÃO PESSOA**

Ricardo José Ferreira | Diretoria Geral  
Rafael José Alves do Rego Barros | Diretoria de Desenvolvimento de Ensino  
Anderson Sávio de Medeiros Simões | Departamento de Ensino Superior  
Walter Macêdo Lins Fialho | Unidade Acadêmica de Controle e Processos Industriais  
Marcelo Magalhães Ávila Paz | Coordenador do CST em Automação Industrial  
Maria José Pereira Dantas | Diretora de Articulação Pedagógica

## **COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO – PORTARIA 323/2021 - DG/JP/REITORIA/IFPB, de 26 de outubro de 2021**

Andréa Samara Santos de Oliveira Gomes  
André Fellipe Cavalcante Silva  
Amanda Guerra de Araújo  
Ariel Aires do Nascimento  
Jeanne Elizabeth de Paula Braquehais  
Mateus Assis Máximo de Lima  
Rafael Franklin Alves Silva  
Robério Paredes Moreira Filho  
Severino Cesarino da Nobrega Neto  
Ana Lúcia Ferreira de Queiroga  
Maria José Pereira Dantas

## **CONSULTORIA PEDAGÓGICA**

Ana Lúcia Ferreira de Queiroga  
Maria José Pereira Dantas

## **REVISÃO FINAL**

## **SUMÁRIO**

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>1. CONTEXTO DA INSTITUIÇÃO</b>	<b>7</b>
1.1. Dados da Mantenedora e Mantida	7
1.2. Missão Institucional	7
1.3. Histórico Institucional	7
1.4. Políticas Institucionais	11
1.5. Cenário Socioeconômico	15
<b>2. CONTEXTO DO CURSO</b>	<b>23</b>
2.1. Dados do Curso	25
2.2. Justificativa de Demanda do Curso	26
2.3. Objetivos	29
2.3.1. Objetivo Geral	29
2.3.2. Objetivos Específicos	29
2.4. Contexto Educacional	30
2.5. Requisitos e Formas de Acesso	32
2.6. Perfil Profissional do Egresso e Área de Atuação	33
<b>3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA</b>	<b>34</b>
3.1. Organização Curricular	34
3.2. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores	36
3.3. Matriz Curricular	36
3.4. Metodologia	42
3.4.1. Políticas Pedagógicas Institucionais	43
3.4.2. Visitas técnicas	44
3.4.3. Curricularização da Extensão	45
3.4.4. Atendimento às Legislações para Educação das Relações Étnico-raciais, Indígenas, Ambientais, Culturais e Educação em Direitos Humanos	48
3.4.5. Ações para evitar a retenção e a evasão	55
3.4.6. Acessibilidade Atitudinal e Pedagógica/Metodológica	58
3.4.7. Estratégias Pedagógicas	59
3.4.8. Estratégias de Apoio ao Ensino-Aprendizagem	60
3.5. Colegiado do Curso	64
3.6. Núcleo Docente Estruturante	64
3.7. Coordenação do Curso	65

<b>3.7.1. Dados do Coordenador de Curso</b>	<b>66</b>
<b>3.8. Prática Profissional</b>	<b>66</b>
<b>3.9. Estágio Curricular Supervisionado</b>	<b>68</b>
<b>3.10. Trabalho de Conclusão de Curso</b>	<b>68</b>
<b>3.11. Atividades Complementares</b>	<b>69</b>
<b>3.12. Sistemas de Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem</b>	<b>71</b>
<b>3.13. Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	<b>71</b>
<b>4. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS</b>	<b>72</b>
<b>4.1. Espaço Físico Existente</b>	<b>72</b>
<b>4.1.1. Infraestrutura de segurança</b>	<b>73</b>
<b>4.1.2. Manutenção e conservação das instalações físicas e equipamentos</b>	<b>73</b>
<b>4.2. Biblioteca</b>	<b>73</b>
<b>4.2.1 Apresentação Biblioteca</b>	<b>73</b>
<b>4.2.2 Espaço físico</b>	<b>75</b>
<b>4.2.3 Instalações para o acervo</b>	<b>75</b>
<b>4.2.4 Instalações para estudos individuais</b>	<b>76</b>
<b>4.2.5 Instalações para estudos em grupos</b>	<b>76</b>
<b>4.2.6 Acervo geral</b>	<b>76</b>
<b>4.2.7 Horário de funcionamento</b>	<b>77</b>
<b>4.2.8. Acervo Específico para o Curso</b>	<b>77</b>
<b>4.2.9 Periódicos</b>	<b>77</b>
<b>4.2.10 Serviço de acesso ao acervo</b>	<b>78</b>
<b>4.2.11 Filiação institucional à entidade de natureza científica</b>	<b>78</b>
<b>4.2.12 Apoio na elaboração de trabalhos acadêmicos</b>	<b>78</b>
<b>4.2.13 Política de aquisição, expansão e atualização</b>	<b>79</b>
<b>4.3. Instalações de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Especiais</b>	<b>79</b>
<b>4.4. Laboratórios</b>	<b>82</b>
<b>4.4.1. Laboratórios Didáticos Especializados.</b>	<b>82</b>
<b>4.4.1.1. Laboratório de Automação de Processos e Manufatura Integrada</b>	<b>82</b>
<b>4.4.1.2. Laboratório de CLP e Redes Industriais</b>	<b>83</b>
<b>4.4.1.3. Laboratório de Eletrônica Industrial</b>	<b>83</b>
<b>4.4.1.4. Laboratório de Hidráulica e Pneumática</b>	<b>84</b>
<b>4.4.1.5. Laboratório de Instalações Elétricas</b>	<b>84</b>
<b>4.4.1.6. Instrumentação e Controle</b>	<b>85</b>

<b>4.4.1.7. Laboratório de Máquinas Elétricas</b>	<b>85</b>
<b>4.4.1.8. Laboratório de Projetos de Automação Industrial</b>	<b>86</b>
<b>4.4.1.9. Laboratório de Simulação Computacional</b>	<b>86</b>
<b>5 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO</b>	<b>86</b>
<b>5.1 Pessoal Docente</b>	<b>86</b>
<b>5.2 Pessoal Técnico</b>	<b>89</b>
<b>5.3 Política de Capacitação de Servidores</b>	<b>93</b>
<b>6 AVALIAÇÃO DO CURSO</b>	<b>91</b>
<b>6.1 Comissão Própria de Avaliação – CPA</b>	<b>91</b>
<b>6.2 Formas de Avaliação do Curso</b>	<b>92</b>
<b>7 CERTIFICAÇÃO</b>	<b>93</b>
<b>8. ANÁLISE DA MIGRAÇÃO DE MATRIZ PARA TURMAS EXISTENTES</b>	<b>94</b>
<b>9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>96</b>
<b>10 EMENTÁRIO</b>	<b>99</b>
<b>10.1 Ementário 1º Semestre</b>	<b>99</b>
<b>10.2 Ementário 2º Semestre</b>	<b>107</b>
<b>10.3 Ementário 3º Semestre</b>	<b>114</b>
<b>10.4 Ementário 4º Semestre</b>	<b>123</b>
<b>10.5 Ementário 5º Semestre</b>	<b>131</b>
<b>10.6 Ementário 6º Semestre</b>	<b>136</b>
<b>10.7 Ementário Optativas</b>	<b>142</b>

## 1 APRESENTAÇÃO

O presente documento se refere ao Plano Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, oferecido no Campus João Pessoa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

Tem como principais objetivos apresentar a filosofia, principais características, fundamentos da gestão acadêmico-pedagógica e administrativa, tipo de organização, instrumentos de avaliação e políticas institucionais tornando-se um documento de referência para o norteamento das ações deste curso e para organismos públicos federais de regulação, supervisão e avaliação.

Teve como base para sua elaboração um elenco de dispositivos legais de âmbito federal, como leis, decretos, resoluções, pareceres, notas técnicas e catálogo, de documentos normativos institucionais, a exemplo do Plano de Desenvolvimento Institucional (2020-2024) e Resoluções do Conselho Superior do IFPB, além das estruturas curriculares anteriores do CST em Automação Industrial.

Este PPC, na concepção do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, contempla os fundamentos da gestão acadêmica, pedagógica e administrativa, os princípios educacionais, balizadores de todas as ações a serem adotadas no processo de ensino e aprendizagem, em consonância ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST, de 2016, p.20, e da RESOLUÇÃO CNE/CP nº 1, de 05 de janeiro de 2021, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Tecnologia, assim como considera a demanda de formação de profissionais na área de Automação Industrial.

Na atualização da estrutura curricular utilizou as Portarias do INEP que especifica os conteúdos de Formação Geral e da Formação Específica para a realização do ENADE na área de Tecnologia em Automação Industrial, em especial as Portarias 235 e 255 de junho de 2014, Portarias 188 e 191 de julho de 2011 e Portaria 156 de setembro de 2008.

Este plano pedagógico foi desenvolvido pela Comissão de alteração do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial de forma participativa, com a realização de reuniões ordinárias iniciadas no ano de 2021, envolvendo professores do curso, a interação com a coordenação de extensão e cultura do campus, a assessoria

do Departamento de Articulação Pedagógica (Depap-JP), do Departamento de Ensino Superior (DES-JP) e da Diretoria de Desenvolvimento de Ensino DDE-JP.

## 1. CONTEXTO DA INSTITUIÇÃO

### 1.1. Dados da Mantenedora e Mantida

<b>Mantenedora:</b>	Instituto Federação de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB Pessoa Jurídica de Direito Público – Federal, CNPJ - 10.783.898/0001-75						
End.:	Avenida João da Mata			Nº:	25 6		
Bairro:	Juaribe	Cidade:	João Pessoa	CEP:	58.015- 020	UF:	PB
Fone:	(83) 3612-9701		Fax:				
E-mail:	<a href="mailto:ifpb@ifpb.edu.br">ifpb@ifpb.edu.br</a>						
Site:	<a href="http://www.ifpb.edu.br">www.ifpb.edu.br</a>						
<b>Mantida:</b>	Instituto Federação de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB Pessoa Jurídica de Direito Público – Federal, CNPJ - 10.783.898/0001-75						
End.:	Avenida Primeiro de Maio			Nº:	72 0		
Bairro:	Juaribe	Cidade:	João Pessoa	CEP:	58.015-430	UF:	PB
Fone:	(83) 3612-1200		Fax:				
E-mail:	<a href="mailto:ifpb@ifpb.edu.br">ifpb@ifpb.edu.br</a>						
Site:	<a href="http://www.ifpb.edu.br/joaopessoa">www.ifpb.edu.br/joaopessoa</a>						

### 1.2. Missão Institucional

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 atuar no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática (PDI/IFPB 2020-2024).

### 1.3. Histórico Institucional

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) tem mais de 100 anos de existência. Ao longo de todo esse período, recebeu diferentes denominações: Escola de Aprendizes Artífices da Paraíba, de 1909 a 1937; Liceu Industrial de João Pessoa, de 1937 a 1942; Escola Industrial, de 1942 a 1958; Escola Industrial Coriolano de Medeiros, de 1958 a 1965; Escola Industrial Federal da Paraíba, de 1965 a 1968; Escola Técnica Federal da Paraíba, de 1968 a 1999; Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba, de 1999 a 2008; e, finalmente, Instituto Federal de

Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, com a edição da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

O Instituto Federal da Paraíba, no início de sua história, quando seu nome era Escola de Aprendizes Artífices e sua proposta pedagógica dialogava com os desafios da época, tinha como objetivos alfabetizar e iniciar no mundo do trabalho jovens pobres das periferias da então cidade de Parahyba do Norte. O decreto do Presidente Nilo Peçanha criou uma escola de aprendizes artífices em cada capital dos estados da federação, mais como uma 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 de 1930.

A Escola de Aprendizes Artífices, que oferecia os cursos de Alfaiataria, Marcenaria, Serralheria, Encadernação e Sapataria, funcionou inicialmente no Quartel do Batalhão da Polícia Militar do Estado e depois se transferiu para o edifício construído na Avenida João da Mata, onde funcionou até os primeiros anos da década de 1960. Finalmente, já como Escola Industrial Coriolano de Medeiros, se instalou no prédio localizado na Avenida Primeiro de Maio, no bairro de Jaguaribe. Nessa fase, a Instituição tinha como único endereço a capital do estado da Paraíba. O processo de interiorização da Instituição aconteceria décadas depois, através da instalação da Unidade de Ensino Descentralizada de Cajazeiras (UnED-CJ) em 1995.

Transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba (CEFET-PB), a Instituição experimentou um fértil processo de crescimento e expansão de suas atividades, passando a contar, além de sua Unidade Sede (denominação atribuída ao hoje Campus João Pessoa), com o Núcleo de Extensão e Educação Profissional (NEEP), que funcionava na Rua das Trincheiras, e com o Núcleo de Arte, Cultura e Eventos (NACE), que ocupava o antigo prédio da Escola de Aprendizes Artífices, ambos no mesmo município. Posteriormente, tais Núcleos foram desativados, e suas atribuições foram incorporadas por outras diretorias e departamentos. Foi nessa fase, a partir do ano de 1999, que o atual Instituto Federal da Paraíba começou o processo de diversificação de suas atividades, oferecendo à sociedade paraibana e brasileira todos os níveis de educação, desde a educação básica (ensino médio, ensino técnico integrado e pós-médio) à educação superior (cursos de graduação na área tecnológica), intensificando também as atividades de pesquisa e extensão. A partir desse período, foram implantados cursos de graduação nas áreas de Telemática, Design de Interiores,



Telecomunicações, Construção de Edifícios, Desenvolvimento de Softwares, Redes de Computadores, Automação Industrial, Geoprocessamento, Gestão Ambiental, Negócios Imobiliários, bem como a Licenciatura em Química.

Esse processo experimentou grande desenvolvimento com a criação dos cursos de bacharelado nas áreas de Administração e de Engenharia Elétrica e com a realização de cursos de pós-graduação em parceria com faculdades e universidades locais e regionais, a partir de modelos pedagógicos construídos para atender às disposições da Constituição Federal, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e das normas delas decorrentes.

Ainda como Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba, ocorreu, em 2007, 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.

Com o advento da Lei nº 11.892/2008, o Instituto se consolida como uma instituição de referência em educação profissional na Paraíba. Além dos cursos usualmente chamados de “regulares”, o Instituto desenvolve também um amplo trabalho de oferta de cursos de formação inicial e continuada e cursos de extensão, de curta e média duração, atendendo a uma expressiva parcela da população, a quem são destinados também cursos técnicos básicos, programas e treinamentos de qualificação, profissionalização e reprofissionalização, para melhoria das habilidades e da competência técnica no exercício da profissão.

Em consonância com os objetivos e finalidades previstos na Lei supracitada, o Instituto desenvolve estudos com vistas a oferecer programas de treinamento para formação, habilitação e aperfeiçoamento de docentes da rede pública. Também atua fortemente na educação de jovens e adultos, por meio do ProEJA, do Pronatec, do Programa Novos Caminhos e de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) reconhecidos nacionalmente, ampliando o cumprimento da sua responsabilidade social.

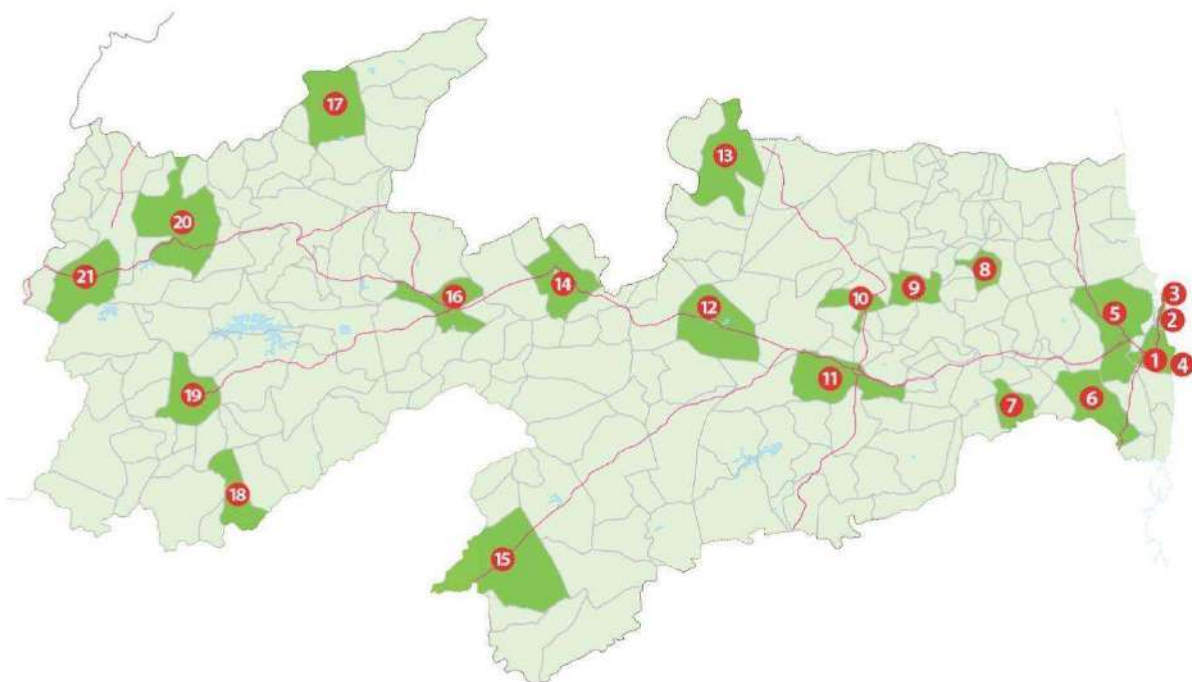
Visando à expansão de sua Missão Institucional no estado, o Instituto desenvolve ações para atuar com competência na modalidade de Educação a Distância (EaD) e tem investido fortemente na capacitação dos seus professores e técnico-administrativos e no desenvolvimento de atividades de pós-graduação lato sensu, stricto sensu e de pesquisa aplicada, horizonte aberto pela 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

regional – Cabedelo, Monteiro, Patos, Picuí e Princesa Isabel – que, somados aos Campi já existentes de Cajazeiras, Campina Grande, João Pessoa e Sousa (mediante integração da Escola Agrotécnica Federal de Sousa e do Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba), tornaram o IFPB uma instituição com nove Campi e a Reitoria.

Com a Fase III do Plano de Expansão da Educação Profissional do governo federal, que se estendeu até o final de 2014, o Instituto implantou um Campus na cidade de Guarabira, o Campus Avançado Cabedelo Centro e viabilizou o funcionamento de mais dez unidades, a saber: Areia, Catolé do Rocha, Esperança, Itabaiana, Itaporanga, Mangabeira, Pedras de Fogo, Santa Luzia, Santa Rita e Soledade. Destarte, as 21 unidades do IFPB levam educação em todos os níveis a essas localidades paraibanas, oportunizando o desenvolvimento econômico e social e melhorando a qualidade de vida nessas regiões.

O Instituto Federal da Paraíba abrange todo o território paraibano, desde João Pessoa e Cabedelo, no litoral; passando por Guarabira, no Brejo, Campina Grande, no Agreste, Picuí, no Seridó, Monteiro, no Cariri; até Patos, Princesa Isabel, Sousa e Cajazeiras, na região do Sertão, conforme demonstrado na Figura abaixo.



1. Campus João Pessoa e Polo de Inovação

2. Campus Cabedelo

3. Campus Avançado Cabedelo Centro

4. Campus Mangabeira

8. Campus Guarabira

9. Campus Areia

10. Campus Esperança

11. Campus Campina Grande

15. Campus Monteiro

16. Campus Patos

17. Campus Catolé do Rocha

18. Campus Princesa Isabel

- |                          |                        |                       |
|--------------------------|------------------------|-----------------------|
| 5. Campus Santa Rita     | 12. Campus Soledade    | 19. Campus Itaporanga |
| 6. Campus Pedras de Fogo | 13. Campus Picuí       | 20. Campus Sousa      |
| 7. Campus Itabaiana      | 14. Campus Santa Luzia | 21. Campus Cajazeiras |

Fonte: IFPB (2020).

Figura 1- Distribuição espacial dos campi do IFPB

Atuando primordialmente na Paraíba, mas não excluindo os cenários nacional ou internacional, o Instituto desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão nas seguintes áreas: Comércio, Construção Civil, Educação, Geomática, Gestão, Indústria, Informática, Letras, Meio Ambiente, Química, Recursos Pesqueiros, Agropecuária, Saúde, Telecomunicações e Turismo e Hospitalidade. O Instituto Federal da Paraíba procura, ao interiorizar a educação tecnológica, adequar sua oferta de ensino, pesquisa e extensão primordialmente às necessidades estaduais. Ressalte-se que a localização geográfica da Paraíba permite que a área de influência do Instituto Federal se estenda além das divisas do estado. Assim, regiões mais industrializadas, como o Grande Recife e Natal, têm historicamente solicitado profissionais formados pelo Instituto para suprir a demanda em áreas diversas.

Por fim, além de desempenhar o seu próprio papel no desenvolvimento humano daqueles que dele fazem parte, o Instituto Federal da Paraíba atua em parceria com diversas instituições de ensino, pesquisa e extensão no apoio às necessidades científico-tecnológicas de outras instituições da região. Essa atuação não se restringe ao estado da Paraíba, mas gradualmente vem se consolidando dentro do contexto macro regional, delimitado pelos estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte.

#### 1.4. Políticas Institucionais

A gestão acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial se articula com as políticas institucionais do Instituto Federal da Paraíba, que define, em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2024, um conjunto de princípios filosóficos e teóricos norteadores de suas ações de gestão acadêmica.

Macropolíticas de Ensino:

- Verticalização do Ensino e sua Integração com a Pesquisa e a Extensão

- Formação Humana Integral
- Articulação entre educação, trabalho, cultura, ciência e tecnologia
- Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas
- Inclusão social
- Gestão democrática
- Defesa dos Direitos Humanos

As ações referentes às Políticas de Ensino no IFPB têm, prioritária e estrategicamente, como princípios norteadores durante a vigência do PDI 2020-2024:

- a. Ensino como atividade principal do IFPB, em torno da qual se organizam a pesquisa, a extensão e a gestão dos Campi;
- b. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão;
- c. Promoção de políticas inclusivas de combate à evasão, que favoreçam o acesso, a permanência e o êxito dos alunos;
- d. Defesa do Ensino Médio Integrado como principal estratégia para ampliação das possibilidades educativas e profissionais da região;
- e. Ampliação da oferta de educação profissional técnica de nível médio na modalidade de educação de jovens e adultos;
- f. Implementação de novas concepções pedagógicas e metodologias de ensino;
- g. Ampliação das oportunidades de formação pedagógica ou segunda licenciatura para docentes;
- h. Articulação permanente com os egressos dos cursos;
- i. Observância às políticas de ações afirmativas;
- j. Preocupação com o desenvolvimento sustentável;
- k. Incorporação dos avanços tecnológicos e estabelecimento das condições necessárias para que os trabalhos nos diversos Campi e na Reitoria sejam realizados de forma integrada e em rede.

As Políticas de Ensino no IFPB estão baseadas na relevância da educação, com ênfase na qualidade, na construção dos conhecimentos técnico-científicos, no respeito às culturas, na proteção ao meio ambiente e nas necessidades sociais do estado e da região. Devem almejar a criação de uma sociedade constituída de indivíduos motivados e íntegros, críticos e éticos, inspirados nos princípios humanitários, buscando desenvolver-se plenamente no campo dos conhecimentos científicos e tecnológicos e, sobretudo, no campo das relações sociais (PDI - (2020-2024)).

Dessa forma, tendo como horizonte os princípios básicos citados, o IFPB, em seus processos pedagógicos, atuará para a consecução das seguintes metas:

- Efetivar o Plano Estratégico para Permanência e Êxito dos alunos do IFPB 2017-2027 (Resolução CS/IFPB nº 24/2019), para minimizar a retenção e a evasão em todos os níveis e modalidades de educação do IFPB;
- Incentivar o uso de novas tecnologias e novas práticas pedagógicas à educação, para viabilizar a permanência dos estudantes com êxito e a melhoria da oferta de recursos de acessibilidade metodológica e pedagógica;
- Incentivar a unificação dos currículos quando da oferta dos mesmos cursos em Campi diferentes, com Projetos Pedagógicos semelhantes, respeitando e preservando os aspectos regionais;
- Valorizar práticas pedagógicas que visem à participação dos alunos no processo de ensino e aprendizagem, pela adoção de metodologias que valorizem o protagonismo dos alunos e os processos investigativos;
- Incentivar a formação continuada docente prioritariamente na aprendizagem de metodologias de ensino que priorizem a atualização de sua prática (Resolução CS/IFPB nº 24/2019);
- Garantir uma organização curricular orgânica nos cursos integrados que considere a articulação e a interdisciplinaridade entre os componentes curriculares e as metodologias integradoras e possibilite a inserção e o desenvolvimento do currículo, de ações ou atividades, com vistas à promoção da formação ética, política, estética, entre outras, tratando-as como fundamentais para a formação integral do aluno. (Diretrizes Indutoras para a Oferta de Cursos Técnicos Integrados – FDE/CONIF).

#### Macropolíticas de Pesquisa:

- Envolver discentes em atividades de natureza científica e tecnológica;
- Fortalecer e intensificar a produção técnico-científica em todo o Instituto;
- Consolidar os grupos de pesquisa cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq;
- Aprimorar e fortalecer os Programas de Iniciação Científica e Iniciação Tecnológica;
- Estabelecer os segmentos que podem desenvolver pesquisa no âmbito do IFPB;

- Utilizar sistemas de gerenciamento de trabalhos e projetos de pesquisa e inovação, de modo a facilitar as atividades de submissão, revisão, avaliação e interação entre pesquisadores.

Os programas institucionais de Pesquisa atualmente em vigência são:

1. Programa Interconecta, com aporte de recursos financeiros de todos os Campi do IFPB e da Reitoria;
2. Programas em parceria com o CNPq, quais sejam: PIBIC; PIBITI; e PIBIC-EM. Este último recebe aporte financeiro para a complementação do valor das bolsas ao que é pago pelo CNPq;
3. Programas em parceria com a DEAD: PIBIC-EAD e PIDETEC-EAD, cujo aporte financeiro é feito pela DEAD/PRE;
4. Programa de Fluxo Contínuo, que propicia ao pesquisador o registro, a qualquer tempo, do seu projeto de pesquisa no SUAP.

Importante mencionar que a concretização e a viabilização dos programas institucionais de Pesquisa são realizadas por meio do lançamento de editais anuais. As linhas de atuação nas quais os projetos de pesquisa podem atuar são as mais variadas possíveis, sendo definidas nos editais publicados anualmente. Algumas delas são: a) projetos de pesquisa destinados ao desenvolvimento de soluções institucionais; b) projetos de pesquisa voltados ao desenvolvimento territorial; c) projetos de pesquisa cujo objeto de estudo relaciona-se à temática de Educação a Distância; entre outras.

#### Macropolíticas de Extensão e Cultura

A Política de Extensão e Cultura do IFPB tem a finalidade de orientar o desenvolvimento da Extensão, promovendo a articulação entre o saber fazer e a realidade socioeconômica, cultural e ambiental, junto às áreas de abrangência social, articulando Educação, Ciência e Tecnologia na perspectiva do desenvolvimento local e regional, em consonância com a legislação vigente para a Educação Profissional e Tecnológica.

As Políticas de Cultura são constituídas de uma série de medidas e ações voltadas ao atendimento das necessidades culturais da comunidade acadêmica e da sociedade, nas múltiplas dimensões da cultura – simbólica, cidadã e econômica. Nesse

sentido, tem-se buscado garantir a ampliação das iniciativas que transpassam o ensino, a pesquisa e a extensão, bem como o fortalecimento das ações culturais contínuas com o reconhecimento e o fomento aos grupos artísticos e coletivos culturais (PDI - (2020-2024)).

A ação de extensão e cultura é compreendida como prática educativa dialógica que interliga a Instituição com as demandas oriundas dos setores da sociedade do território de abrangência dos Campi; que consolida a formação de um profissional cidadão; e que se credencia como espaço privilegiado de produção e difusão do conhecimento, na busca da transformação social, contribuindo para a efetivação do compromisso institucional (PDI - (2020-2024)).

As ações de Extensão devem ser identificadas em Áreas Temáticas e Linhas de Extensão, seguindo a sistematização realizada pela Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. São 8 (oito) às Áreas Temáticas de concentração das ações de Extensão, a saber:

1. Comunicação;
2. Cultura;
3. Direitos Humanos e Justiça;
4. Educação;
5. Meio Ambiente;
6. Saúde;
7. Tecnologia e Produção;
8. Trabalho.

### **1.5. Cenário Socioeconômico**

A Paraíba está situada no Nordeste brasileiro e faz fronteira com os estados de Pernambuco, Rio Grande do Norte e Ceará, além de ter sua costa banhada pelo Oceano Atlântico. Em 2021 conta com uma população estimada em 4.059.905 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo o 13º estado mais populoso do Brasil, apresentando uma densidade demográfica de 66,70 habitantes por quilômetro quadrado. No último censo(2010), a situação domiciliar registrada foi cerca de 2.838.678 habitantes vivendo na zona urbana (75,37%) e 927.850 na zona rural (24,63%).

Apesar de possuir uma economia pequena, se comparada àquelas dos estados mais desenvolvidos do país, a Paraíba tem experimentado índices de crescimento bastante expressivos. As variações do Produto Interno Bruto do estado, bem como os índices apresentados para o Brasil, podem ser vistas na Tabela 1.

Tabela 1 – Variações do Produto Interno Bruto da Paraíba ao longo dos anos.

Ano/Moeda PIB per capita	2009:	2010:	2011:	2012:	2013:
Brasil	R\$ 17.271,34	R\$ 19.938,60	R\$ 22.259,91	R\$ 24.278,35	R\$ 26.657,54
Paraíba	R\$ 8.018,72	R\$ 8.899,38	R\$ 9.787,93	R\$ 11.136,68	R\$ 11.847,81
	2014:	2015:	2016:	2017:	2018:
Brasil	R\$ 28.648,74	R\$ 29.466,85	R\$ 30.558,75	R\$ 31.843,95	R\$ 33.593,82
Paraíba	R\$ 13.422,42	R\$ 14.133,69	R\$ 14.778,36	R\$ 15.500,16	R\$ 16.107,51

Fonte: IBGE (2020).

Quanto aos aspectos econômico, social e político, a Paraíba está dividida em quatro mesorregiões, de acordo com a classificação estabelecida pelo IBGE: Mata Paraibana, Agreste Paraibano, Borborema e Sertão Paraibano, vide Figura 2.

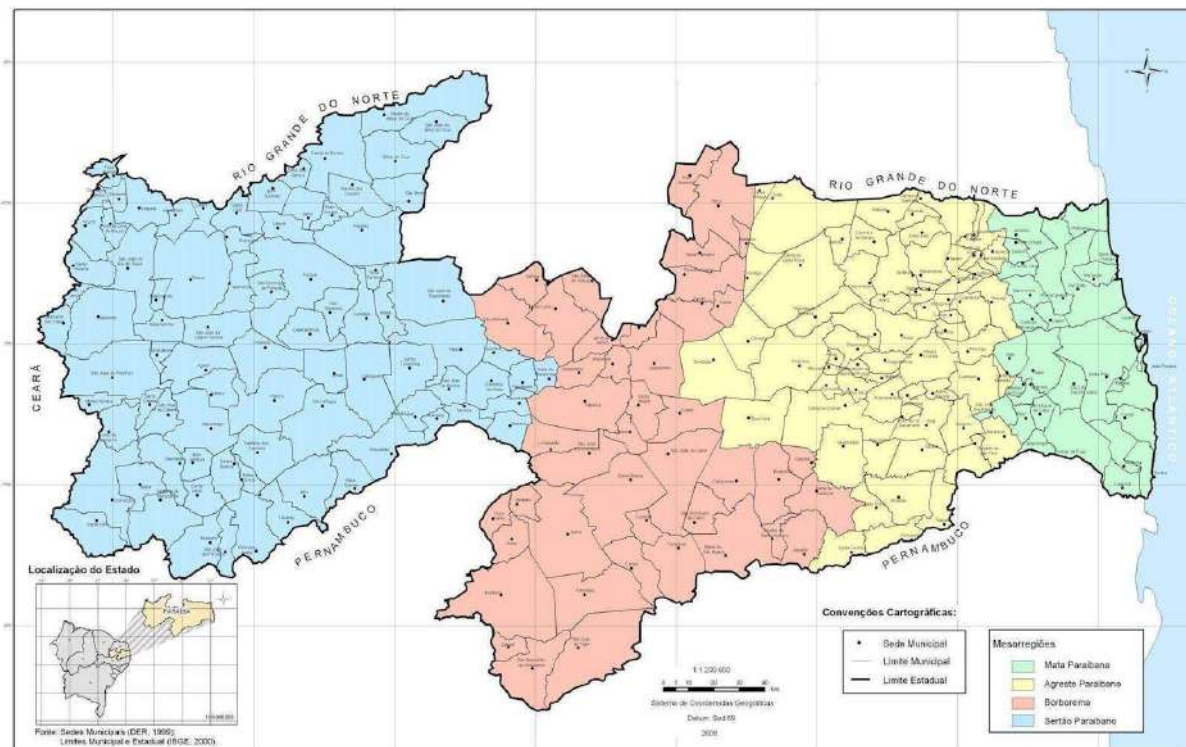


Figura 2 – Mesorregiões econômicas da Paraíba



Fonte: Paraíba (2016).

Essas mesorregiões, por sua vez, estão divididas em 23 microrregiões geográficas. Essa divisão levou em consideração as características e as formas de organização socioeconômica e política.

**Mesorregião da Mata Paraibana:** é integrada pelas microrregiões geográficas Litoral Norte, Sapé, João Pessoa e Litoral Sul e engloba 30 dos 223 municípios do estado, ou seja, 13,45% do total. Com uma superfície de 5.262,405 km<sup>2</sup> (9,3% do território do estado), abrigava uma população estimada de 1.542.431 habitantes em 2020, o que significa uma densidade de 293,10 hab./km<sup>2</sup>. O grande aglomerado urbano da capital do estado é um dos principais responsáveis por essa concentração populacional. Nesse aglomerado destacam-se as indústrias alimentícia, têxtil, a de construção civil e a do cimento. O destaque também se dá no comércio e na rede de serviços. Essa mesorregião apresentava PIB per capita médio de R\$ 15.253,25 (IBGE, 2020).

**Mesorregião do Agreste Paraibano:** constitui a mesorregião de transição entre a Zona da Mata e a Mesorregião da Borborema, com 12.914 km<sup>2</sup> de extensão, 66 municípios, população estimada de 1.273.243 habitantes em 2020 e densidade de 98,59 hab./km<sup>2</sup>, sendo o peso populacional, em grande parte, devido à cidade de Campina Grande, onde se concentram cerca de 400 mil habitantes. As cidades de Campina Grande, Guarabira e Itabaiana, de acordo com o IBGE e o Instituto de Desenvolvimento Municipal e Estadual da Paraíba (IDEME-PB), somaram juntas em 2010 uma receita de R\$ 9,2 bilhões, o que representa quase 28,7% da economia paraibana. Na Zona do Agreste destacam-se a produção de cana-de-açúcar, algodão e sisal, a pecuária e também o desenvolvimento do comércio, que geram um PIB per capita médio de R\$ 9.809,83 (IBGE, 2020).

**Mesorregião da Borborema:** tem área de 15.572 km<sup>2</sup> e é formada por 44 municípios, localizados no Planalto da Borborema, entre o Sertão e o Agreste, e agrupados em quatro microrregiões: Cariri Ocidental, Cariri Oriental, Seridó Ocidental Paraibano e Seridó Oriental Paraibano, que abrigam cerca de 316.900 habitantes. Tem como principais centros urbanos as cidades de Monteiro, Picuí, Juazeirinho e Santa Luzia, e sua economia concentra-se na extração mineral, na produção de sisal e algodão e na pecuária de caprinos. Sua densidade demográfica de 20,4 hab./km<sup>2</sup> espelha as dificuldades enfrentadas pela população que vive nessa mesorregião, pois, dada a

escassez relativa de recursos naturais que a caracteriza, ela apresenta a menor densidade demográfica entre as zonas geoeconômicas consideradas, com PIB per capita médio de R\$ 10.348,91 (IBGE, 2018).

**Mesorregião do Sertão Paraibano:** é a mais extensa em área, com 22.720 km<sup>2</sup>, formada pela união de 83 municípios agrupados em sete microrregiões, com população estimada de 906.758 habitantes em 2020 e densidade demográfica de 39,9 hab./km<sup>2</sup>. Seus principais centros urbanos são Patos, Sousa e Cajazeiras, mas também merecem destaque cidades como Pombal, Catolé do Rocha, Itaporanga, São Bento e Conceição. Comparado aos demais espaços do Sertão do Nordeste, o Sertão da Paraíba é um dos mais afetados pela degradação ambiental. Sua população está sujeita a condições de insustentabilidade tanto econômica quanto social, bem mais difíceis de controlar do que as encontradas nas mesorregiões da Mata e do Agreste Paraibano. A Mesorregião do Sertão Paraibano apresenta PIB per capita médio de R\$ 9.402,55 (IBGE, 2018).

Para efeito de análise de mercado, podemos dividir a Paraíba em três mesorregiões distintas: a Zona da Mata, região polarizada pela capital João Pessoa; o Agreste, região central do estado, polarizada pela cidade de Campina Grande; e o Sertão, região com características próprias, polarizada pela cidade de Patos.

O Sertão se caracteriza pelo baixo índice de industrialização em relação a sua extensão e sua densidade populacional. Basicamente, observa-se a presença de indústrias de beneficiamento mineral (área que apresenta um considerável potencial de exploração no estado), além das indústrias de alimentos e bebidas e de confecções, todas com leves índices de automação. A mesorregião conta com três distritos industriais: o de Patos, com aproximadamente 35 hectares, o de Sousa, com 32,5 hectares, e o de Cajazeiras, com 21,39 hectares.

Na área educacional, o Sertão paraibano é atendido pela rede estadual de escolas públicas, responsável pelo ensino médio, presente na maioria das cidades da região. A rede municipal, responsável pela educação infantil e pelo ensino fundamental, está presente nas zonas urbana e rural na maioria dos municípios. A região conta ainda com alguns Campi do IFPB – o de Patos, o de Princesa Isabel, o de Sousa e o de Cajazeiras, que servem boa parte da região –, além de unidades do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), sendo atendida também por projetos do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e do Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT). No ensino superior, o

Sertão conta ainda com vários Campi da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), localizados nas cidades de Patos, Pombal, Sousa e Cajazeiras, onde são oferecidos cursos como Engenharia Florestal, Medicina Veterinária, Direito, Pedagogia e Medicina, além de diversas faculdades privadas.

A Mesorregião do Agreste Paraibano apresenta um grau de urbanização e desenvolvimento maior que o do Sertão é comparável ao da Zona da Mata. Com três distritos industriais – todos situados na cidade de Campina Grande –, ela apresenta indústrias de transformação nas áreas de química, eletroeletrônicos, mineração, têxtil, metal-mecânica, produtos alimentícios, bebidas, materiais plásticos, papel e papelão, cerâmica, couro, calçado, editorial gráfico e borracha. O índice de automação das indústrias varia de baixo a médio, com algumas indústrias empregando tecnologia de ponta em seu processo produtivo. A cidade-polo da região, Campina Grande, possui uma grande demanda de serviços técnicos na área de eletrônica, seja para atender ao parque industrial, seja na prestação de serviços de manutenção de equipamentos e sistemas, entre os quais se destacam os de informática. Segundo a Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP), é crescente o número de empreendimentos instalados e com projeções de instalação no estado, gerando empregos e desenvolvendo as mesorregiões.

No que diz respeito à oferta de educação básica, a região é atendida pelas redes estadual, municipal e privada. Devido a apresentar a maior renda entre os municípios da região, a cidade de Campina Grande possui ampla rede privada de ensino, que atua tanto no ensino fundamental quanto no médio. Conta, também, com 17 instituições de ensino superior: a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), que oferece cursos de graduação e pós-graduação nas diversas áreas do conhecimento; a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); o Instituto Federal da Paraíba (IFPB) – Campus Campina Grande; e 14 instituições particulares nas mais diversas áreas do conhecimento.

Destaca-se ainda a vocação da região para o desenvolvimento de novas tecnologias nos campos da Engenharia Elétrica e da Ciência da Computação, devido principalmente à influência da UFCG. Como resultado dessa vocação, observa-se o aumento do número de empresas de base tecnológica e de empresas incubadas no Parque Tecnológico da Paraíba. A cidade de Campina Grande, por sua vocação econômica, também é sede da Federação das Indústrias do Estado da Paraíba.

Além disso, o Agreste, capitaneado por Campina Grande, conta com a presença de unidades do SENAI, do SENAC, do SEBRAE, além de outras instituições de educação profissional públicas e privadas, tendo se destacado por sua vocação educacional, ampliando sua área de atendimento aos demais estados da Região Nordeste e do país.

Situação similar à do Agreste ocorre na Mesorregião da Zona da Mata. Os seis distritos industriais existentes, localizados nas cidades de João Pessoa, Conde, Alhandra, Guarabira, Santa Rita e Cabedelo, abrigam indústrias nas mais diversas áreas da atividade econômica. O número de indústrias, o volume de produção e as taxas de emprego são os maiores do estado, com maior concentração nas cidades de João Pessoa, Bayeux, Santa Rita e Cabedelo.

Na área educacional, destaca-se o número elevado de vagas ofertadas nas instituições de ensino superior (IES), bem como na educação básica e profissional. João Pessoa, a principal cidade da região, conta atualmente com 22 IES – incluindo o Instituto Federal da Paraíba –, centenas de escolas públicas e privadas que atuam na educação básica, além de unidades do SENAI, do SENAC, do SENAR, do SENAT, do SEBRAE e instituições privadas de educação profissional. A cidade tornou-se um centro educacional de médio porte – em nível nacional –, que tende a crescer cada vez mais em função do aumento da demanda por oportunidades educacionais, tendência esta que tem merecido atenção e ações constantes do Instituto Federal da Paraíba, que conta com três unidades na mesorregião.

A cidade de João Pessoa, capital do estado da Paraíba, está localizada na Mesorregião da Mata Paraibana, Microrregião de João Pessoa, a uma altitude de 47,5 metros acima do nível do mar (Oceano Atlântico). O município de João Pessoa tem uma superfície geográfica de 211 km<sup>2</sup> para uma população estimada em 817.511 habitantes (IBGE, 2020). A capital paraibana é a 23<sup>a</sup> maior cidade do país em número de habitantes, possuindo um IDH de 0,763 em 2010.

O setor de serviços domina a atividade econômica em João Pessoa, sendo responsável por mais de 61% da geração de emprego e renda da cidade, e têm na administração pública, na educação e nos serviços domésticos seus maiores contingentes de trabalhadores. Além do setor de serviços, os principais ramos de atividade econômica do município são, industrial, com 17% da geração de emprego e renda, e o comércio de mercadorias, com 19%. A cidade localiza-se na porção mais oriental das Américas e do Brasil, com longitude oeste de 34° 47' 30" e latitude sul de 7° 09' 28". A Lei

Complementar Estadual nº 59/2003, criou a Região Metropolitana de João Pessoa, constituída pelos municípios de Bayeux, Cabedelo, Conde, Cruz do Espírito Santo, João Pessoa, Lucena, Alhandra, Pitimbu, Caaporã, Pedras de Fogo, Mamanguape, Rio Tinto e Santa Rita –, bem como o Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal da Região Metropolitana de João Pessoa (CONDIAM). A região abriga atualmente uma população estimada em 1.290.223 habitantes (IBGE, 2020).

Segundo o IBGE (2010), João Pessoa possui uma taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade de 96,9% sendo o 3882º do país. O município conta atualmente com três instituições públicas de ensino superior: Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Conta ainda com 19 instituições privadas de ensino superior. João Pessoa possui 498 escolas de educação básica e 475 escolas de ensino médio, de acordo com o Censo Escolar 2013, o que demonstra uma demanda bastante significativa para o ingresso na educação profissional. Principalmente, pelo fato de que a universidade pública não consegue atender a todos, instalando-se uma demanda reprimida que certamente ocupará o nosso Instituto.

O Campus João Pessoa é o mais antigo do IFPB. Hoje é considerado referência em educação profissional na capital paraibana, oferecendo cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) e de extensão, além dos cursos técnicos integrados e subsequentes ao ensino médio, dos cursos superiores de tecnologia, de licenciaturas e de bacharelados e dos cursos de pós-graduação. Oferta atualmente (ano de 2020) 17 cursos superiores, 11 cursos técnicos e 5 cursos de pós-graduação (stricto sensu e lato sensu). São oferecidos programas de cursos (FIC) e na Educação de Jovens e Adultos (PROEJA).

O prédio oferece à comunidade acadêmica uma ampla estrutura, composta por biblioteca, auditórios, parque poliesportivo com piscina, ginásios, campo de futebol e sala de musculação, restaurante, gabinete médico-odontológico, salas de aulas e laboratórios equipados.

O Campus João Pessoa também atua como polo de educação a distância formalmente, desde 2012, com a criação do Curso de Licenciatura em Letras. A Educação a Distância é a 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 alunos e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. Esta definição está presente no

Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005 (que revoga o Decreto 2.494/98), que regulamenta o Art. 80 da Lei 9.394/96 (LDB).

A instituição há muito tem demonstrado o seu potencial no campo da pesquisa científica e ou tecnológica, associando pesquisa aos cursos técnicos, superiores ou aos programas de pós-graduação. A pesquisa científica e ou tecnológica desenvolvida no campus é realizada em todas as modalidades: Ensino Médio, Ensino Técnico, Graduação (Tecnológico, Bacharelado e Licenciatura) e Pós-graduação.

Atualmente, o Campus João Pessoa possui 75 grupos de pesquisa registrados no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq e certificados pela Instituição, envolvendo seu corpo docente, pesquisadores, alunos de cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação e corpo técnico especializado, distribuídos nas diversas áreas de conhecimento em que está inserido.

Em relação à extensão, o Campus João Pessoa tem desenvolvido ações através de programas, projetos, cursos, eventos e prestação de serviços, no âmbito das áreas temáticas de sua atuação. Mais a seguir, tal política será detalhada.

Na Inovação, o objetivo é apoiar os pesquisadores na proteção de suas criações, a disseminação da cultura da inovação, o zelo do cumprimento das políticas de inovação da instituição, a parceria com o setor público e privado e a transferência de tecnologia.

Incorporando-se aos princípios institucionais do IFPB, o Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, oferecido no Campus João Pessoa, promove, desde sua criação, no ano de 2005, a formação tecnológica, atendendo uma demanda do mercado local e regional por profissionais habilitados para o desenvolvimento de atividades que envolvem a análise e controle dos processos industriais atrelados a automação industrial.

Os tecnólogos formados no CST em Automação Industrial do IFPB têm se destacado em diversas áreas de atuação. Ao longo dos últimos anos, muitos de seus egressos têm optado pela continuação de sua formação acadêmica, participando de diversos programas de pós-graduação no Brasil, e, posteriormente, no campo da Automação Industrial, atuando na docência ou em áreas administrativas de instituições públicas e privadas. Outro grupo, em quantidade significativa de formados, vem demonstrando seu potencial empreendedor, a partir de iniciativas como abertura e gerenciamento de empresas de prestação de serviços técnicos especializados em sua área específica.

Com estas e outras atuações, o CST em Automação Industrial tem se inserido positivamente no contexto social, cultural e econômico em sua área de influência, com destacada integração com o setor produtivo, contribuindo com sua importância para o cenário regional, especificamente no atendimento às variadas demandas do exigente mercado de trabalho na área de controle e processos industriais, oferecendo-lhe profissionais tecnicamente aptos, em função do excelente nível das competências adquiridas.

## **2. CONTEXTO DO CURSO**

---

O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial foi criado por meio da Resolução nº 016/2004 - CEFET-PB/Conselho Diretor, de 21 de setembro de 2004, cuja denominação não sofreu alteração ao longo de seu tempo de oferta, sempre adequada ao estabelecido no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, desde sua primeira edição, no ano de 2006.

A concepção do CST em Automação Industrial partiu de iniciativa de um grupo de professores das áreas de Eletrônica, Eletrotécnica e Mecânica do antigo Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba – CEFETPB, no sentido de buscar novos caminhos, possibilitando uma formação superior em uma área até então inédita na região Nordeste e ainda de pouca visibilidade, naquele momento, no país.

No primeiro semestre do ano 2004, foram realizadas visitas a indústrias do parque fabril e tecnológico paraibano, às quais foram aplicados questionários que permitissem uma percepção diagnóstica de suas atividades, e que possibilitasse a verificação da existência de mercado para profissionais da área de Automação Industrial. Em todas as empresas pesquisadas, observou-se a necessidade premente de um profissional com conhecimento na área de controle e processos industriais, para auxiliar e desenvolver tecnologias inovadoras e voltadas para a automação industrial.

Essas observações permitiram constatar a necessidade cada vez maior de profissionais desta área com habilidades e competências voltadas às necessidades de empresas e órgãos públicos e privados, o que motivou esse grupo de docentes a elaborar a proposta de criação do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, a qual foi apresentada ao Conselho Diretor do CEFETPB. Após a aprovação

de sua criação, o curso foi ofertado à comunidade, com efetiva implantação, no primeiro semestre letivo do ano de 2005.

Desde a sua concepção inicial, a estrutura curricular do curso passou por alterações, as quais foram fruto das avaliações e discussões dos docentes com as comunidades interna (docentes e discentes do curso) e externa, realizadas pela Comissão de Acompanhamento do Curso - sequenciada pelo Núcleo Docente Estruturante, sempre buscando atender às demandas apresentadas pelo mercado de trabalho ou ao surgimento de novas tecnologias, na área de Automação Industrial.

Nesse sentido, desde o ano de 2005, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, então CEFETPB, ousou em termos de iniciativas político-pedagógicas ao apresentar à sociedade paraibana e brasileira o Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial.

Nessa dinâmica, o processo de atualização da estrutura curricular do curso é resultante das discussões e das recomendações formuladas pelos processos avaliativos do MEC, inovações tecnológicas, exigências do mundo do trabalho e demandas da sociedade.

Para atender a essas demandas são balizadoras as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021) que orientam o desenvolvimento do currículo em conformidade com os princípios de **flexibilidade, interdisciplinaridade, contextualização e a atualização permanente dos cursos, garantindo a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular**”. Assim como as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira (Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018), que inseriu a Extensão na Matriz Curricular do CST em Automação Industrial.

No curso de sua trajetória, nesse caminhar de construção do conhecimento, tem disponibilizado, ao exigente e promissor mercado de trabalho da área de controle e processos industriais, profissionais tecnicamente aptos ao atendimento de variadas demandas, dado o bom nível das competências adquiridas, conduzidas por seu corpo docente, que, formando para além dos domínios de tecnologias e sistemas avançados, oferecem coordenadas de orientação para um agir reflexivo, ético e compromisso com a sustentabilidade.

O campo de atuação dos Egressos pode ser distribuído em diversos setores da sociedade civil: empresas especializadas em automação industrial; empresas de



planejamento, desenvolvimento de projetos e assistência técnica; indústrias com processos automatizados; indústrias de manutenção de processos contínuos, Institutos e Centros de Pesquisas e Instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

## 2.1. Dados do Curso

Instituição de Educação Superior		Endereço		Curso		
Detalhe da IES (1166) Nome da IES: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba						
Relação do Curso						
Código	Modalidade	Grau	Curso	UF	Município	ENADE
95089	Presencial	Tecnológico	Automação Industrial	PB	João Pessoa	4
Detalhes do Curso – (95089) Tecnologia em Automação Industrial						
(Código) Grau: (95089) Tecnologia em Automação Industrial						
Modalidade: Presencial						
Data de Início de Funcionamento: 01.02.2005      Periodicidade (integralização) Semestral (6.0)						
Carga horária mínima (em horas e em horas\aula): 2449 horas/ 2939 horas\aula						
Vagas anuais autorizadas: 60						
Turno de funcionamento do Curso: Matutino						
Coordenador: Marcelo Magalhães Ávila Paz						
Situação de Funcionamento: Em atividade						
ENDEREÇO DE OFERTA DO CURSO						
Endereço		CEP		Município		
Av. Primeiro de Maio, 720		58045-430		João Pessoa - PB		

Demonstrativo		CHT
Disciplinas (Obrigatórias)		2416
Estágio Supervisionado		----
Atividades Complementares		---
Prática Pedagógica		---
Trabalho de Conclusão de Curso		—
Carga Horária Total do Curso		2416

Disciplina Optativa			
Disciplina	Teórica	Prática	Total
Optativa I	33	0	33

Subtotal	33	0	33
----------	----	---	----

Quadro Resumo Disciplina		
Demonstrativo	CHT	(%)
Disciplinas (Obrigatórias)	2416	98,65
Disciplina Optativa	33	1,35
Carga Horária Total da Disciplina	2449	100,00

<b>Denominação do Curso</b>	Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial				
<b>Modalidade</b>	Presencial				
<b>Endereço de Oferta</b>	Avenida Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, João Pessoa-PB, CEP: 58.015-430, Fone: (83) 3612-1200; e-mail: <a href="mailto:ccstai.jpa@ifpb.edu.br">ccstai.jpa@ifpb.edu.br</a> ; endereço eletrônico: <a href="http://www.ifpb.edu.br">www.ifpb.edu.br</a>				
<b>SITUAÇÃO LEGAL DO CURSO</b>					
	<b>Autorização</b>	<b>Reconhecimento</b>		<b>Renovação de Reconhecimento</b>	
Documento	Resolução CEFET-PB	Portaria MEC		Portaria MEC	
N. Documento	016/2004-CD	Portaria Nº 124/2008		Portaria Nº 1094/2015	
Data Documento	21-09-2004	03-04-2008	DOU Nº 65	24-12-2015	DOU Nº 249
Data da Publicação	21-09-2004	04-04-2008		30-12-2015	
Conceito MEC	-	5		3	
<b>Turno de Funcionamento</b>	<b>Integral</b>	<b>Matutino</b>	<b>Vespertino</b>	<b>Noturno</b>	<b>Totais</b>
<b>Vagas anuais</b>	-	60	-	-	60
<b>Regime de Matrícula</b>	Semestral				
<b>Carga Horária</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Atividades Complementares</b>	<b>TCC</b>	<b>Optativa</b>	<b>Total</b>
<b>Horas</b>	2416	--	-	33	2449
<b>Hora/aula</b>	2899	-	-	40	2939
<b>Integralização</b>	<b>Mínimo</b>			<b>Máximo</b>	
	06 semestres			09 semestres	

## 2.2. Justificativa de Demanda do Curso

Este Plano Pedagógico de Curso (PPC) referente ao Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial tem origem em ampla discussão envolvendo os docentes que ministram aulas neste curso.

Na concepção da proposta original do curso oferecido a partir do ano de 2005, levou-se em especial consideração o disposto no art. 43 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), nº 9.394/96, ao preceituar que

[...] a educação superior terá de estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo, incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade e promover a extensão.

Nessa perspectiva, todos os planos pedagógicos do curso, tem considerado a educação como uma prática social que objetiva formar profissionais críticos, capazes de identificar e resolver problemas, atuar em meio à complexidade e viver produtivamente no mundo atual de rápidas transformações.

Na linha dessas diretrizes, o CST em Automação Industrial busca, sobretudo, habilitar profissionais comprometidos com o desempenho das funções que podem ser desenvolvidas tanto na esfera pública quanto na esfera privada, com a sua inclusão enquanto cidadão na sociedade brasileira e, particularmente, na sociedade paraibana.

Coerente com essa visão, este PPC fundamenta-se, no decorrer do processo de sua construção, em duas bases gerais: uma base, de caráter político-institucional e em sintonia com o indicado no art. 43 da LDB, segundo a qual o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba apresenta como um dos componentes da sua função social o desenvolvimento pleno dos alunos, qualificando-os para o exercício da cidadania e para o trabalho, bem como preparando-os para serem agentes transformadores da realidade local e, conseqüentemente, da realidade nacional, na tentativa de minimizar as desigualdades sociais.

Outra base, numa dimensão epistemológica, considera que o CST em Automação Industrial pretende dar ênfase ao desenvolvimento de atitudes e posturas científicas que contribuam para a autonomia intelectual, permitindo que os alunos possam aprender por si mesmos, refletir sobre o que aprendem, construindo uma postura investigativa e crítica para elaborar e produzir novos conhecimentos.

No Instituto Federal da Paraíba as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão estão descritas no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (Vigência 2020-2024 – Dec. nº 9.235/2017, Art. 21, e Res. nº 57/2021-CONSUPER/IFPB, Art. 1º) distribuídas por Macropolíticas Institucionais (102-170 p). No âmbito do curso de Tecnologia em Automação Industrial, tais políticas estão implementadas de forma transversal durante todo o itinerário formativo.

A consolidação do PPC tem se efetivado a partir de todas as ações empreendidas no âmbito do CST em Automação Industrial, demonstradas na sua importância no contexto educacional, no cumprimento dos princípios do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2020- 2024) do IFPB, na qualificação da formação de seus egressos e no atendimento às necessidades regionais.

Registros de demandas contínuas por serviços prestados por alunos em formação e alunos egressos do CST em Automação Industrial do IFPB são relacionados a órgãos públicos e empresas privadas, de âmbitos municipal, estadual, regional e nacional. Essas possibilidades têm ocorrido devido aos benefícios que essa mão de obra especializada oferece no atendimento às necessidades cada vez mais crescentes da utilização das novas tecnologias da Automação Industrial.

Outro dado relevante relacionado ao CST em Automação Industrial do IFPB, que vem se consolidando ao longo de sua oferta, diz respeito ao fato de muitos de seus egressos optarem pela continuação de sua formação acadêmica, participando de diversos programas de pós-graduação oferecidos por instituições brasileiras, referência em ensino e pesquisa. Alguns desses pós-graduados têm atuado na docência ou em áreas administrativas de instituições públicas e privadas, desenvolvendo atribuições inerentes ao campo da Automação Industrial.

As ações e atividades de ensino, pesquisa e extensão estão alinhadas com o perfil do egresso constante e proposto no PPC, o qual busca formar um profissional capaz projetar e gerenciar a instalação e o uso de sistemas automatizados de controle e supervisão de processos industriais, conforme previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o referido curso/área. Podemos destacar os dados sobre fomento e alinhamento com área de conhecimento dos projetos e programas de Ensino, Pesquisa e Extensão implementados no âmbito do curso nos últimos anos, tais como desafios acadêmicos, grupos de pesquisa, editais de projetos de iniciação científica, seleção de alunos bolsistas para projetos de inovação em parcerias público/privada no âmbito do polo de inovação do IFPB. Para o processo de revisão e atualização das políticas institucionais de ensino, extensão e pesquisa do Instituto Federal da Paraíba e no curso de Tecnologia em Automação Industrial é executado o planejado anual de forma contínua com apoio da Diretoria de Planejamento Institucional através do Planejamento Estratégico Decenal - PLANEDE, plano este que tem a finalidade de adequar estrategicamente o PDI (visão de curto e médio prazos) para um alcance de longo prazo no IFPB. O PLANEDE é um sistema criado pelo IFPB que utiliza métricas/ Indicadores

de Desempenho/ Metas calculadas nos níveis Macro e Nano Organizacionais para as áreas de ensino, pesquisa, extensão e administrativa que visa suprir a instituição de ferramentas digitais para o planejamento, acompanhamento, avaliação, revisão e propositura das políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão.

Dessa forma, o CST em Automação Industrial do IFPB tem se apresentado como uma alternativa importante às pessoas que buscam oportunidade de formação tecnológica e qualificação profissional condizentes com as exigências do mercado de trabalho nessa área tecnológica, cada vez mais seletivo. Amplia-se a importância dessa formação na medida em que dota os egressos de senso de responsabilidade social e ética, para atuarem como agentes de desenvolvimento sustentável, transformadores da realidade regional, contribuindo para minimizar as desigualdades sociais.

## **2.3. Objetivos**

### **2.3.1. Objetivo Geral**

Formar Tecnólogos, sintonizados com os recursos da Automação Industrial, atuando como agentes de desenvolvimento tecnológico e sustentável, a partir de uma visão científico-tecnológica abrangente e atualizada, atendendo às demandas da sociedade e do setor produtivo.

### **2.3.2. Objetivos Específicos**

Utilizando-se como referência a Resolução CNE/CP nº 1/2021, 05 de janeiro de 2021, especificamente o artigo 28, que trata da Educação Tecnológica de Graduação, o Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, tem como objetivos específicos capacitar o Tecnólogo em Automação Industrial para:

1. Projetar a instalação de sistemas automatizados de controle e supervisão de processos industriais;
2. Gerenciar e instalar sistemas automatizados de controle e supervisão de processos industriais;
3. Adquirir a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho;

4. Desenvolver competências empreendedora e de compreensão dos processos de automação industrial;
5. Desenvolver ações de pertinência social na área de automação industrial.
6. Supervisionar a implantação e operação de redes industriais, sistemas supervisórios, controladores lógicos programáveis, sensores e atuadores presentes nos processos;
7. Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnicos em sua área de formação.

## 2.4. Contexto Educacional

O Instituto Federal da Paraíba é uma instituição centenária que tem a missão de 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 e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática.

Reconhecida como referência em educação profissional, além de desempenhar o seu importante papel no desenvolvimento humano daqueles que fazem parte de sua estrutura, o IFPB tem atuado na construção de parcerias, apoiando as necessidades científico-tecnológicas de outras instituições da região, consolidando-se, gradualmente, no contexto macrorregional, delimitado pelos estados de Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte.

Com uma estrutura pluricurricular e multicampi, o IFPB procura, com sua marcante presença em todas as regiões do território paraibano, adequar suas ações primordialmente às necessidades estaduais. Essa estrutura multicampi está presente em diversas áreas do território paraibano: na zona do sertão, polarizada pela cidade de Patos; na zona do agreste, setor central do estado, polarizada pela cidade de Campina Grande; e na zona da mata, polarizada pela capital, João Pessoa.

Do ponto de vista da estrutura educacional, o sertão paraibano é atendido pela rede estadual de escolas públicas, responsável pelo ensino médio e pela rede municipal, no segmento da educação infantil e do ensino fundamental. Conta com *campus* do IFPB, com oferta de educação profissional técnica e tecnológica, nas cidades de Patos, Princesa Isabel, Sousa e Cajazeiras, além de unidades do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), sendo

atendido também por projetos do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e do Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT). No sertão paraibano, também estão instalados alguns campi da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), localizados nas cidades de Patos, Pombal, Sousa e Cajazeiras, onde são oferecidos cursos como Engenharia Florestal, Medicina Veterinária, Direito, Pedagogia e Medicina, além de diversas faculdades privadas.

A zona do Agreste Paraibano, no que diz respeito à oferta de educação básica, é atendida pelas redes estadual, municipal e privada. Devido a maior renda dentre os municípios da região, a cidade de Campina Grande possui ampla rede de ensino privado, que atua tanto no ensino fundamental quanto no médio. Destacam-se, neste contexto, a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), que oferece cursos de graduação e pós-graduação nas diversas áreas do conhecimento, a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), o Instituto Federal da Paraíba (IFPB) e sete instituições particulares nas mais diversas áreas do conhecimento. Essa região tem a presença de unidades do SENAI, SENAC, SEBRAE, além de outras instituições, públicas e privadas, de educação profissional, tendo se destacado por sua vocação educacional, ampliando sua área de atendimento aos demais estados da região Nordeste e do país.

A Zona da Mata, por sua vez, destaca-se pelo número elevado de vagas ofertadas nas instituições de ensino superior (IES), bem como na educação básica e profissional. João Pessoa, a principal cidade da região, dispõe atualmente de 24 IES, sendo três instituições públicas: Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), e mais 21 instituições privadas (Fonte: <http://emec.mec.gov.br/>). João Pessoa conta também com unidades do SENAI, SENAC, SENAR, SENAT, SEBRAE e instituições privadas de educação profissional. Possui 337 escolas de educação fundamental, com 94.225 matrículas e 116 escolas de ensino médio, com um quantitativo de 27.426 matrículas (Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/joao-pessoa/panorama>), dados de 2020, o que demonstra uma demanda, bastante significativa, para o ingresso na educação profissional tecnológica.

A capital, João Pessoa, tornou-se um centro educacional de médio porte – em nível nacional, que tende a crescer cada vez mais em função do aumento da demanda por oportunidades educacionais, tendência esta que tem merecido atenção e ações constantes do Instituto Federal da Paraíba. Nela, está instalado o Campus João Pessoa (o mais antigo do IFPB), atualmente com cursos superiores e cursos técnicos

(modalidades presenciais e à distância e cursos integrados e subsequentes), dotado de ampla estrutura composta por biblioteca, auditórios, parque poliesportivo com piscina, ginásios, campo de futebol e sala de musculação, restaurante, gabinete médico-odontológico, salas de aulas e laboratórios equipados, para atendimento à comunidade acadêmica.

Particularmente, no segmento da educação profissional tecnológica em nível de graduação, o IFPB tem galgado seu espaço, construindo uma educação gratuita e de qualidade assentada nos mais modernos fundamentos científicos e tecnológicos, potencializando-se em opção de qualidade para as diversas gerações. Atua nas áreas profissionais das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Geociências, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias e Linguística, Letras e Artes, com oferta de cursos nos eixos tecnológicos de Recursos Naturais, Produção Cultural e Design, Gestão e Negócios, Infraestrutura, Produção Alimentícia, Controle e Processos Industriais, Produção Industrial, Turismo, Hospitalidade e Lazer, Informação e Comunicação, Ambiente e Saúde e Segurança.

Incorporando-se aos princípios institucionais do IFPB, o Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, oferecido no Campus João Pessoa, a partir de sua criação, no ano de 2005, inseriu-se e vem se consolidando neste contexto educacional regional, formando profissionais tecnólogos, instrumentalizados com os recursos da área de controle e processos industriais, atuando como agentes de desenvolvimento socioeconômico e ambiental sustentável.

## **2.5. Requisitos e Formas de Acesso**

De acordo com o Artigo 16, da Resolução nº 54-CS, de 20 de março de 2017 – IFPB/CONSUPER (Convalida a Resolução-AR nº 31, 21/11/2016, que dispõe sobre o Regimento Didático dos Cursos Superiores Presenciais e a Distância do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba), as formas de acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial dar-se-ão mediante processo seletivo, em período previsto em edital público, nas seguintes modalidades:

- Através da adesão ao Sistema de Seleção Unificada (SiSU), informando previamente o percentual de vagas destinadas a esta forma de seleção, sob responsabilidade do MEC;



- Através de processo seletivo próprio, para egressos do ensino médio cuja forma deverá ser aprovada por resolução do Conselho Superior;
- Através do Processo Seletivo Especial (PSE), para as modalidades de reingresso, transferência interna, transferência interinstitucional, ingresso de graduados e transferência de polo, cuja forma deverá ser aprovada pelo Conselho Superior;
- Através de termo de convênio, intercâmbio ou acordo interinstitucional, seguindo os critérios de processo seletivo, definidos no instrumento da parceria e descrito em edital.

## **2.6. Perfil Profissional do Egresso e Área de Atuação**

O perfil do egresso proposto consta no Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Automação Industrial e está de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, 3ª Edição e com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, instituídas na Resolução Nº 3/2002-CNE/CP. O detalhamento do perfil expressa claramente as competências a serem desenvolvidas pelos discentes, tais como:

- Projeta e gerencia a instalação e o uso de sistemas automatizados de controle e supervisão de processos industriais.
- Supervisiona a implantação e operação de redes industriais, sistemas supervisórios, controladores lógicos programáveis, sensores e atuadores presentes nos processos.
- Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.

Em consonância com as atividades do perfil profissional de conclusão, no seu exercício profissional, o egresso do CST em Automação Industrial será capaz de:

- Instalar e manter equipamentos, sistemas e/ou processos automatizados;
- Projetar equipamentos, sistemas e/ou processos automatizados de pequeno e médio porte;
- Operar equipamentos, sistemas e/ou processos automatizados;
- Analisar e inspecionar serviços técnicos em equipamentos, sistemas e/ou processos automatizados;

- Aplicar técnicas de controle de qualidade e gerenciamento de equipamento, sistemas e/ou processos automatizados;
- Elaborar documentação técnica de equipamentos, sistemas e/ou processos automatizados;
- Ministrando treinamento em automação industrial;
- Exercer a cidadania com abordagem ética e ambiental.

Como complemento às competências a serem adquiridas, com o sentido de contribuir para um melhor desempenho de suas atividades no mercado de trabalho, a organização curricular, além dos aspectos técnicos, enfatiza a formação integral do profissional no que diz respeito à cidadania, ao conhecimento da realidade física, social e econômica local e, ainda, proporciona visão empresarial em consonância com o modelo de economia globalizada da sociedade. Assim, o tecnólogo em Automação Industrial deverá possuir:

- Habilidade de trabalhar em equipe multidisciplinar;
- Visão empreendedora e de organização;
- Facilidade de adaptação a novas tecnologias;
- Postura ética;
- Predisposição para atualização constante.

### **3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

#### **3.1. Organização Curricular**

---

A organização curricular do CST em Automação Industrial está estruturada em uma matriz que contempla conteúdos agrupados em disciplinas de formação geral, disciplinas de formação específicas e disciplinas profissionais, distribuídas em seis semestres letivos, tempo de integralização mínimo dessa matriz curricular. A carga horária regular do curso é de 2416 horas em disciplinas obrigatórias, atendendo à carga horária mínima estabelecida no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais (2.400 horas). Conforme descrito no parágrafo 2º, do Artigo 4º da Resolução CNE/CP Nº 3, a carga horária do curso está acrescida com uma disciplina de caráter optativa, cuja carga horária é de 33 horas, o

que faz com que a carga horária total do curso seja igual a 2449 horas. Faz-se necessário ressaltar que, a disciplina optativa a ser cursada pode ser escolhida pelos alunos entre as disciplinas de Libras ou Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que são oferecidas de forma regular pelo IFPB.

O grupo de disciplinas de componentes de formação geral integra conteúdos que oferecem bases científicas e instrumentais para a construção do conhecimento e que promovem a articulação de saberes para maior compreensão das relações existentes entre o mundo do trabalho, os conhecimentos acadêmicos e temas transversais. O grupo de disciplinas de componentes de formação específica corresponde ao conjunto de disciplinas da formação profissional em Automação Industrial. A matriz curricular considera os pressupostos da interdisciplinaridade como meio de integração e construção do conhecimento buscando a formação integral do educando, com sólida articulação entre os dois grupos de disciplinas.

Para o alcance dos resultados esperados na formação profissional do Tecnólogo em Automação Industrial buscar-se-á desenvolver práticas pedagógicas como:

- inserir alunos em projetos de pesquisa e de extensão, visando ao desenvolvimento de atividades multidisciplinares que oportunizem o contato com ambientes e situações reais do mundo do trabalho e da vida;
- desenvolver trabalhos práticos em laboratórios e em atividades práticas em campo;
- realizar visitas técnicas a órgãos, empresas e instituições que desenvolvem atividades na área de controle e processos industriais;
- promover atividades que motivem os alunos a construir conhecimentos e pô-los em prática;
- desenvolver a capacidade de trabalho em equipe e espírito crítico-reflexivo;
- oferecer palestras com profissionais da área, incluindo os egressos do CST em Automação Industrial;
- viabilizar a participação em eventos técnico-científicos da área profissional da Automação Industrial.

### **3.2. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores**

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores nos cursos superiores do IFPB estão regulamentados considerando dispositivos estabelecidos na

Lei nº. 9394/96 (LDB) e em resolução específica – Resolução CS nº 79/2022, de 22 de setembro de 2021.

Está estabelecido que os discentes devidamente matriculados em curso de graduação do IFPB poderão solicitar reconhecimento de competências/conhecimentos adquiridos obtidos pelo aluno antes de sua matrícula na disciplina preterida, para fins de abreviação do tempo de integralização de seu curso, com avaliação de processo realizada semestralmente.

O reconhecimento de competências/conhecimentos adquiridos será realizado por disciplina, sendo a solicitação e avaliação realizada no período imediatamente anterior ao da sugestão de blocagem da disciplina, com as comprovações de aproveitamento em disciplinas equivalentes ou afins e/ou de experiência profissional na área de estudo ou afins.

Será assegurado, também, o direito ao aproveitamento de estudos realizados aos alunos que: a) forem classificados em novo processo seletivo; b) tenham efetuado reopção de curso; c) tenham sido transferido; d) tenham reingressado no curso; e) tenham ingressado como graduado; f) tenham cursado com aproveitamento a mesma disciplina ou equivalente em outro curso de graduação de outra Instituição, devidamente reconhecido.

Assim, o curso de Automação Industrial, adota as seguintes modalidades de processo de aproveitamento de estudos:

Processo de reconhecimento de competências e saberes adquiridos: Estudantes do curso de Tecnologia ofertados pelo IFPB podem validar seus conhecimentos profissionais e educacionais obtidos antes da sua matrícula na disciplina. O reconhecimento será avaliado pela comissão definida pelo Colegiado de Curso, por meio da análise de documentos comprobatórios apresentados pelo estudante.

Processo de extraordinário aproveitamento nos estudos: É assegurado ao estudante regularmente matriculado no curso o direito de solicitar o extraordinário aproveitamento nos estudos, que compreende competências e/ou habilidades referentes ao componente curricular requerido, seja pelas experiências acumuladas, seja pelo desempenho intelectual. O Colegiado de Curso fará avaliação por meio de memorial descritivo e análise de instrumentos avaliativos.

Processo de aproveitamento de componente curricular: Para estudantes com graduação, que apresentem componente curricular cursado compatível em termos de ementa, carga horária, atualização do conteúdo e condições de oferta e desenvolvimento. Estudante deve apresentar histórico escolar emitido por Instituição de Ensino Superior (IES) reconhecida pelo MEC, assinado e carimbado ou com certificação digital, que comprove a frequência e a aprovação do estudante; e plano de Disciplina do componente curricular cursado, assinado e carimbado ou com certificação digital da IES, constando a ementa, conteúdos programáticos, carga horária teórica e/ou prática e referências bibliográficas básicas e complementares.

Processo de Equivalência de componentes curriculares: A equivalência de componentes curriculares depende da correspondência dos planos de disciplina e da autorização dos NDEs. O estudante que quiser solicitar a equivalência deve abrir processo na Coordenação de Curso no início do semestre letivo.

### **3.3. Matriz Curricular**

O Parecer CNE/CEB nº 4/2009, fundamentado na LDB e nas Diretrizes Curriculares Nacionais, a duração total do curso deve ser medida em horas legalmente definidas, isto é, de 60 (sessenta) minutos cada, obedecendo-se aos mínimos de carga horária definidos para os cursos. O Parecer CNE/CEB nº 5/97 enfatiza que é indispensável que as horas aula, quando somadas, totalizem o mínimo de carga horária exigida pelo curso, na forma da lei e das normas específicas definidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e pelos órgãos próprios dos correspondentes sistemas de ensino. Diversos pareceres e resoluções do Conselho Nacional de Educação tratam da matéria com a necessária clareza, tanto no âmbito da Câmara de Educação Superior quanto da Câmara de Educação Básica. O Parecer CNE/CES nº 8/2007 e a Resolução CNE/CES nº 2/2007, por exemplo, definem, como no inciso II do artigo 2º da referida Resolução, que a duração dos cursos deve ser estabelecida por carga horária total curricular, contabilizada em horas.

No IFPB o tempo estabelecido para cada aula é de 50 minutos, mas pode ter aulas com valores diferentes. No Quadro 01, é apresentado a equivalência (Hora/aula – Hora/relógio).

Quadro 01 - Equivalência (Hora/aula – Hora/relógio)

Equivalência h.a. / h.r.	Legenda:
2 aulas semanais; 40 aulas semestrais / 33 horas	a/s - Número de aulas por semana
3 aulas semanais; 50 aulas semestrais / 50 horas	h.a - hora aula
4 aulas semanais; 80 aulas semestrais / 67 horas	h.r – hora relógio
5 aulas semanais; 100 aulas semestrais / 83 horas	
6 aulas semanais; 120 aulas semestrais / 100 horas	
7 aulas semanais; 140 aulas semestrais / 117 horas	
8 aulas semanais; 160 aulas semestrais / 133 horas	

No Quadro 02, é apresentada a estrutura curricular do CST em Automação Industrial, com o dimensionamento das cargas horárias (em horas) práticas e teóricas das disciplinas obrigatórias e optativas, de cada período letivo, como também da carga horária total do curso.

Quadro 02 – Estrutura curricular do CST em Automação Industrial

1º Período					
Disciplinas	Teórica	EAD	Prática	Extensão	Total
Sistemas Digitais	53	0	14	0	67
Circuitos Elétricos	47	0	20	0	67
Tecnologia dos Materiais	40	0	10	0	50
Desenho Técnico e Metrologia	30	0	37	0	67
Segurança do Trabalho	33	0	0	0	33
Cálculo Diferencial e Integral	83	0	0	0	83
Ética e Direitos Humanos	33	0	0	0	33
<b>Subtotal</b>					<b>400</b>

2º Período					
Disciplinas	Teórica	EAD	Prática	Extensão	Total
Algoritmos e Lógica de Programação	37	0	30	0	67
Instalações Elétricas Industriais	20	0	30	0	50
Circuitos Eletrônicos Analógicos	60	0	23	0	83
Desenho Auxiliado por Computador	2	0	65	0	67
Matemática Superior	83	0	0	0	83

Física Aplicada à Automação	70	0	13	0	83
<b>Subtotal</b>					<b>433</b>

3º Período					
Disciplinas	Teórica	EAD	Prática	Extensão	Total
Eletrônica Industrial	50	0	17	0	67
Máquinas Elétricas	40	0	10	0	50
Programação Aplicada	3	0	47	0	50
Teoria de Controle	73	0	10	0	83
Elementos de Máquinas	33	0	0	0	33
Usinagem Convencional	12	0	66	0	83
Soldagem	12	0	38	0	50
<b>Subtotal</b>					<b>416</b>

4º Período					
Disciplinas	Teórica	EAD	Prática	Extensão	Total
Microcontroladores	37	0	30	0	67
Instrumentação Industrial	57	0	10	0	67
Eletrotécnica Industrial	37	0	30	0	67
Acionamento de Máquinas Elétricas	38	0	12	0	50
Comando Numérico Computadorizado	50	0	17	0	67
Acionamentos Fluidomecânicos	27	0	40	0	67
Práticas Curriculares de Extensão I	0	0	0	67	67
<b>Subtotal</b>					<b>452</b>

5º Período					
Disciplinas	Teórica	EAD	Prática	Extensão	Total
Controle Digital	65	0	18	0	83
Robótica	70	0	13	0	83
CLP e Redes Industriais	30	0	70	0	100
Planejamento da Produção	33	0	0	0	33
Práticas Curriculares de Extensão II	0	0	0	83	83
<b>Subtotal</b>					<b>382</b>

6º Período					
Disciplinas	Teórica	EAD	Prática	Extensão	Total
Sistemas Supervisórios	50	0	17	0	67
Manutenção Industrial	33	0	0	0	50

Sistema Integrado de Manufatura	20	0	30	0	50
Empreendedorismo	33	0	0	0	33
Sistemas de Energia	50	0	0	0	50
Optativa I	33	0	0	0	33
Práticas Curriculares de Extensão III	0	0	0	100	100
<b>Subtotal</b>					<b>366</b>

<b>Disciplinas Optativas</b>					
<b>Disciplinas</b>	<b>Teórica</b>	<b>EAD</b>	<b>Prática</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>
LIBRAS	33	0	0	0	33
TCC	33	0	0	0	33
Projeto Integradores	33	0	0	0	33

<b>Demonstrativo</b>	<b>CHT</b>	<b>(%)</b>
<b>Disciplinas Obrigatórias</b>	2166	88,4
<b>Disciplinas Optativas</b>	33	1,34
<b>Estágio Supervisionado</b>		
<b>Curricularização da Extensão</b>	250	10,20
<b>Atividades Complementares</b>		
<b>Prática Pedagógica (se for o caso)</b>		
<b>Trabalho de Conclusão de Curso (se for o caso)</b>		
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	<b>2449</b>	<b>100</b>

**Quadro 3 - Discriminação dos Componentes Curriculares do curso por Núcleo**

<b>GRUPO DE DISCIPLINAS</b>		
<b>NÚCLEO DE FORMAÇÃO BÁSICA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CH</b>
Cálculo Diferencial e Integral I	1º	83
Ética e Direitos Humanos	1º	33
Matemática Superior	2º	83
Física Aplicada à Automação	2º	83
Empreendedorismo	6º	33
<b>Subtotal (horas)</b>		<b>315</b>
<b>% da Carga Horária Total em Disciplina</b>		<b>12,86</b>
<b>NÚCLEO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CH</b>
Tecnologia dos Materiais	1º	50
Desenho Técnico e Metrologia	1º	67
Segurança do Trabalho	1º	33



Desenho Auxiliado por Computador	2º	67
Programação Aplicada	3º	50
Elementos de Máquinas	3º	33
Usinagem Convencional	3º	83
Soldagem	3º	50
Comando Numérico Computadorizado	4º	67
Planejamento da Produção	5º	33
Manutenção Industrial	6º	33
Sistemas de Energia	6º	50
<b>Subtotal (horas)</b>		616
<b>% da Carga Horária Total em Disciplina</b>		25,15
<b>NÚCLEO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CH</b>
Sistemas Digitais	1º	67
Circuitos Elétricos	1º	67
Algoritmos e Lógica de Programação	2º	67
Instalações Elétricas Industriais	2º	50
Circuitos Eletrônicos Analógicos	2º	83
Eletrônica Industrial	3º	67
Máquinas Elétricas	3º	50
Teoria de Controle	3º	83
Microcontroladores	4º	67
Instrumentação Industrial	4º	67
Eletrotécnica Industrial	4º	67
Acionamento de Máquinas Elétricas	4º	50
Acionamentos Fluidomecânicos	4º	67
Atividades Curriculares de Extensão I	4º	67
Controle Digital	5º	83
Robótica	5º	83
CLP e Redes Industriais	5º	100
Atividades Curriculares de Extensão II	5º	83
Sistemas Supervisórios	6º	67
Sistema Integrado de Manufatura	6º	50
Atividades Curriculares de Extensão III	6º	100
<b>Subtotal (horas)</b>		1485
<b>% da Carga Horária Total em Disciplina</b>		60,63
<b>OPTATIVAS</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CH</b>
Optativa I	5º	33
<b>TOTAL OBRIGATÓRIAS + OPTATIVAS</b>		2449

### 3.4. Fluxograma



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
 CAMPUS JOÃO PESSOA  
 COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Fluxograma da Matriz Curricular do Curso Superior de Tecnologia

1º semestre		2º semestre		3º semestre		4º semestre		5º semestre		6º semestre				
1.1 67	Sistemas Digitais	2.1 67	Algoritmos e Lógica de Programação	1.1 67	3.1 67	Eletrônica Industrial	2.3 2.5 67	4.1 2.1 67	5.1 83	3.4 4.1	6.1 67	Sistemas Supervisórios	5.4	
1.2 67	Circuitos Elétricos	2.2 50	Instalações Elétricas Industriais	1.2 50	3.2 50	Máquinas Elétricas	2.2 67	4.2 2.6 67	5.2 83	4.1 4.2	6.2 33	Manutenção Industrial	1.5 3.5	
1.3 50	Tecnologia dos Materiais	2.3 83	Circuitos Eletrônicos Analógicos	1.2 50	3.3 50	Programação Aplicada	2.1 67	4.3 67	2.2 100	5.3 4.4	2.1 3.4 4.4	6.3 50	Sistema Integrado de Manufatura	4.6 5.3
1.4 67	Desenho Técnico e Metrologia	2.4 67	Desenho Auxiliado por Computador	1.4 83	3.4 83	Teoria de Controle	1.1 2.5 50	4.4 3.2 50	3.1 3.2	5.4 33	2.5	6.4 33	Empreendedorismo	
1.5 33	Segurança do Trabalho	2.5 83	Matemática Superior	1.6 33	3.5 33	Elementos de Máquinas	1.3 2.4 67	4.5 3.6 67	2.4	5.5 83	3.1 4.7	6.5 50	Sistemas de Energia	3.4 4.3
1.6 83	Cálculo Diferencial e Integral I	2.6 83	Física Aplicada à Automação	1.6 83	3.6 83	Usinagem Convencional	1.3 1.4 1.5 67	4.6 2.6 67	1.2			6.6 33	Optativa I	
1.7 33	Ética e Direitos Humanos				3.7 50	Soldagem	1.3 1.5 67	4.7 67	1.7			6.7 100	Práticas Curriculares de Extensão III	4.3 5.3 5.5

C/H Semestral 400	C/H Semestral 433	C/H Semestral 416	C/H Semestral 452	C/H Semestral 382	C/H Semestral 366
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Carga Horária Mínima de Integralização (Incluído os 10% da curricularização da extensão): 2449 h/r  
 Período Mínimo de Integralização: 6 períodos  
 Carga Horária Optativa: 33 h/r (a carga horária optativa será computada quando obrigatória)  
 Observações:  
 a) O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC e o Estágio Supervisionado não são itens obrigatórios para integralização curricular.

- Núcleo de Formação Básica
- Núcleo de Formação Profissional
- Núcleo de Formação Específica
- Optativas

N	Nome da Disciplina	P	N: Número da disciplina P: Pré-requisito C: Carga Horária
C			

### 3.5. Metodologia

Toda prática pedagógica presente no Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial tem como referência os princípios metodológicos definidos no Projeto Pedagógico Institucional – PPI, que integra o PDI (2020-2024). O PPI estabelece o papel social e estratégico da instituição na educação e organiza suas ações para atingir os objetivos a que a instituição se propõe.

Nessa direção, alinha-se à finalidade do 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 e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática.

Dessa forma, toda construção dos procedimentos e recursos metodológicos utilizados buscam fortalecer os objetivos do curso e o perfil profissional do egresso, visando estimular a curiosidade, raciocínio lógico, análise crítica, percepção e criatividade dos alunos na construção do saber, além de ampliar a concepção cultural e humanística, formando nas diferentes concepções essenciais para a prática profissional e cidadã.

A formação do currículo dialógico, inter-transdisciplinar, formativo e processual, busca provocar uma reflexão contínua do processo de ensino e aprendizagem, potencializando os diferentes tipos de habilidades, através das mais variadas ferramentas educacionais, que perpassam toda formação, aproximando teoria e prática. Para isto, temos construído: práticas profissionais, que valorizam as vivências nos diversos ambientes de aprendizagem, de forma contínua, ao longo do curso; Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's), que insere as ferramentas tecnológicas dentro do processo de ensino e aprendizagem, no contexto do curso e o estabelecimento de uma relação com o contexto sócio-histórico-cultural dos aprendizes, tendo como horizonte a busca de consciências críticas, capazes de refletirem sobre a cultura em seu sentido amplo, assumindo as incertezas de um projeto original, pluralista e transgressor das concepções pedagógicas conservadoras, que relacione cultura formal e informal.

O curso é ofertado na modalidade presencial, com duração mínima de 3 anos, distribuído em 6 períodos. O estabelecimento de disciplinas em grupos diversos (geral e específicos), bem como o modo sequencial de como são oferecidas, possibilita a interligação dos conteúdos e a interdisciplinaridade.

Buscando aproximar os alunos com o mundo do trabalho, o curso oferece visitas externas às empresas e órgãos públicos inseridos no campo de controle e processos industriais na Paraíba e nos estados circunvizinhos. Assim como, palestras com profissionais que atuam nas áreas inerentes e correlatas ao curso, incluindo-se alunos egressos do CST em Automação Industrial, são oferecidas com objetivo de apresentar aos alunos o ambiente e as situações reais do mercado de trabalho.

Todas essas estratégias visam a garantir as competências e habilidades pretendidas ao profissional em Automação Industrial, de maneira a torná-lo um sujeito proativo e preparado para o mundo do trabalho.

### **3.5.1. Políticas Pedagógicas Institucionais**

As políticas pedagógicas institucionais do IFPB estão definidas dentro do Projeto Pedagógico Institucional (PPI), parte integrante do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), onde são definidos os valores e princípios norteadores, explicitadas as convicções ideológicas e deliberadas as metas a serem alcançadas.

As políticas de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) pautam-se pela busca da excelência do ensino, melhoria das condições do processo de ensino e aprendizagem e garantia do ensino público e gratuito, numa gestão democrática. A partir desta concepção, o IFPB tem-se, dentro das Políticas de Ensino, os seguintes princípios básicos (IFPB 2020-2024, p. 116):

- a. Ensino como atividade principal do IFPB, em torno da qual se organizam a pesquisa, a extensão e a gestão dos Campi;
- b. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão;
- c. Promoção de políticas inclusivas de combate à evasão, que favoreçam o acesso, a permanência e o êxito dos alunos;
- d. Defesa do Ensino Médio Integrado como principal estratégia para ampliação das possibilidades educativas e profissionais da região;

- e. Ampliação da oferta de educação profissional técnica de nível médio na modalidade de educação de jovens e adultos;
- f. Implementação de novas concepções pedagógicas e metodologias de ensino;
- g. Ampliação das oportunidades de formação pedagógica ou segunda licenciatura para docentes;
- h. Articulação permanente com os egressos dos cursos;
- i. Observância às políticas de ações afirmativas;
- j. Preocupação com o desenvolvimento sustentável;
- k. Incorporação dos avanços tecnológicos e estabelecimento das condições necessárias para que os trabalhos nos diversos Campi e na Reitoria sejam realizados de forma integrada e em rede.

Desta forma, o IFPB busca a formação de um indivíduo mais crítico e consciente na construção da história do seu tempo com possibilidade de construir novas tecnologias, fazendo uso da crítica e da reflexão sobre a utilização de forma mais precisa e humana, conhecendo a tecnologia, sua relação com a ciência, o binômio tecnologia e progresso e suas repercussões nas relações sociais.

### **3.5.2. Visitas técnicas**

O PDI 2020-2024, no item no item 2.1.1.3, considera que a prática educativa ocorre em ambientes que extrapolam o limite da sala de aula. Assim o CST em Automação Industrial define as visitas técnicas como a atividade educacional acompanhada e orientada por professores.

As visitas técnicas devem priorizar o princípio da interdisciplinaridade em seu planejamento para que os alunos compreendam como as diversas áreas do curso são indissociavelmente relacionadas. As quais são realizadas como apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Elas são exploradas principalmente nos diversos componentes curriculares, projetos de extensão e atividades relacionadas a pesquisas.

Nessa perspectiva, as visitas técnicas são abordadas, no CST em Automação Industrial, como uma das estratégias de ensino que tem por objetivo aproximar os alunos às reais condições do mundo do trabalho por meio de visitas a empresas e órgãos públicos inseridos no campo dos processos industriais automatizados na Paraíba e nos

estados circunvizinhos sendo realizadas em consonância com a Resolução nº 60-CS, de 20 de março de 2017.

### **3.5.3. Curricularização da Extensão**

A curricularização da extensão constitui-se no processo de incorporação de ações extensionistas nos cursos de graduação, para o exercício da indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, bem como a consolidação da extensão no processo de formação de nossos alunos.

A extensão é um espaço de realização de ações propulsoras de transformações, podendo ser vista, também, como o ambiente de atividades e projetos que faz a interação ensino e pesquisa com a participação da sociedade.

É importante reafirmar que o princípio fundamental e orientador da Extensão Universitária é a indissociabilidade com o Ensino e a Pesquisa, previsto no Art. 207, caput, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), estabelecida na Lei nº 11.892/2008, de 29 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais. A referida Lei fortaleceu o papel da extensão, reafirmando a sua função social e articuladora entre o saber constituído e a sociedade.

Em conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9.394/96, (artigo 43, inciso VII), que define a Extensão como parte obrigatória da formação dos alunos e deve constar do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação como componente curricular, regulamentada pela Lei nº 13.005/2014 que criou o PNE (2020 – 2024) e Resolução CNE/CES nº 7/2018, (18 de dezembro de 2018).

A Resolução CNE/CES nº 7/2018 define a extensão como “atividade que se integra à matriz curricular, constituindo-se em um processo interdisciplinar, político, educacional, cultural, científico e tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção (a pesquisa) e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino”.

O Plano Nacional de Educação – PNE, aprovado em 25 de junho de 2014, (2014 – 2024), (Meta 12, estratégia 12.7), determina que pelo menos 10% do total de créditos curriculares exigidos para graduação sejam vinculados a programas e projetos, voltados às áreas de “grande pertinência social”. Vale destacar que isso não implica no acréscimo da carga horária dos cursos, todavia no protagonismo estudantil nas interações com a comunidade externa, aumentando possibilidades de atuação da pesquisa e o fortalecimento do ensino.

A curricularização da extensão no IFPB alinha-se ao Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2020-2024), que institui a sua Política de Extensão e Cultura (p.145). Um outra normativa é a Resolução nº 34/2022 CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB, de 05 de setembro de 2022, que dispõe sobre as Diretrizes para a curricularização da extensão, no âmbito do IFPB para subsidiar seu processo de implementação e a Resolução nº 96/2021 – CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB, aprovada em 04 de novembro de 2021, que dispõe sobre aprovação da Política de Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

De acordo com essa Política, “o objetivo da Extensão no IFPB é desenvolver ações que integram o saber acadêmico e o popular, em um processo dialógico de compartilhamento de experiências transformadoras, para o atendimento de demandas da comunidade externa, contribuindo para a promoção e universalização dos direitos sociais e com vistas ao desenvolvimento social, econômico, ambiental e cultural dos territórios”.

Com base na Resolução CNE/CES nº 7/2018 e na Resolução AR nº 96/2021 do CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB – as ações curriculares extensionistas no Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial serão implementadas no seguinte formato: por meio da definição de Componentes Curriculares Específicos de Extensão (CCEE) como parte da matriz curricular do curso. Estes CCEE terão metodologias próprias, que promovam o diálogo da instituição com a comunidade externa para que os alunos se apropriem da realidade e desenvolvam projetos de extensão aplicados à proposição de soluções para problemas da comunidade envolvida, articulando teoria e prática.

No processo de implementação da curricularização da extensão, a interação dialógica com a comunidade é fundamental, de modo que tanto as instituições de ensino

superior, como a comunidade parceira possam expressar seus anseios e necessidades e se beneficiar dessa relação educativa.

Para a caracterização como ação de extensão nos Componentes Curriculares Específicos de Extensão (CCEE) o eixo pedagógico assume nova configuração, que passa a ser “alunos – professores – comunidade”, ou seja, os alunos devem assumir o protagonismo em todas as etapas de organização e desenvolvimento das ações de extensão. Os alunos serão acompanhados por professores que assumem o papel de orientadores, sejam eles titulares ou não do componente curricular. Já que no acompanhamento e orientação dos projetos de extensão vinculados aos CCEE, o professor titular poderá ter a colaboração de professores e técnicos administrativos voluntários.

As ações extensionistas que compõem os componentes curriculares podem ser integradas à programas, projetos, cursos, oficinas, eventos, grupos de pesquisas e núcleos de extensão institucionalizados ou outros ambientes demandantes. Estas devem envolver a participação de professores, técnicos/as em educação, alunos e demais setores da sociedade (denominados como parceiros sociais).

No que se refere às parcerias entre os cursos superiores do IFPB e a sociedade, serão formalizadas a partir de levantamento de contextos locais, com vistas ao alinhamento das propostas com demandas da comunidade. Para esta finalidade a Política de Extensão e Cultura do IFPB prevê a realização dos Fóruns de Extensão e de Cultura que se constituem em fóruns sociais consultivos que tem como objetivo *“consolidar um espaço dialógico, para dar visibilidade às demandas sociais do território onde está localizado o campus, e promover a interação dessas demandas com as diferentes áreas de conhecimento em que atua a comunidade acadêmica”* (Resolução nº 96/2021 CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB). Com vistas ao fortalecimento destas parcerias sociais também merece destaque o incentivo a continuidade de projetos e programas já em desenvolvimento.

Na curricularização da extensão, deve-se utilizar metodologias participativas que priorizem o diálogo, a participação de alunos, professores e técnicos em educação e da comunidade, a partir da troca e produção de novos saberes alicerçados e realimentados na interação com a realidade social.



A temática da curricularização é desafiadora e o trabalho integrado entre professores do curso é um caminho para a integração entre conteúdos teóricos e práticos. A extensão, assim realizada, certamente contribuirá a uma maior abertura do Instituto à sociedade e desta ao Instituto, numa completa sintonia entre os processos de ensinar e de aprender, em que o diálogo está em primeiro lugar, conforme orienta Paulo Freire. Um ambiente em que se aprende e se ensina ao mesmo tempo.

No curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial foram criados 03 (três) Componentes Curriculares Específicos de Extensão (CCEE): Prática Curriculares de Extensão I; Prática Curriculares de Extensão II e Prática Curriculares de Extensão III. A componente Prática Curriculares de Extensão (PCE) I, no 4º período. A componente Prática Curriculares de Extensão (PCE) II, no 5º período e a Prática Curriculares de Extensão (PCE) III no 6º período.

Nos planos de disciplinas, em anexo, serão especificados os objetivos, ementas, conteúdos, metodologias, formas de acompanhamento e de avaliação e as referências bibliográficas desses componentes curriculares.

#### **3.5.4. Atendimento às Legislações para Educação das Relações Étnico-raciais, Indígenas, Ambientais, Culturais e Educação em Direitos Humanos**

A Educação das Relações Étnico-raciais, Indígenas, Ambientais, Culturais estão alinhadas à Resolução CNE/CP no 01/2004, de 17 de julho de 2004 e intrinsecamente vinculadas à Política em Direitos Humanos, consolidada através do Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH), de 2007.

O PNEDH de 2007 enfatiza a influência da Declaração Universal dos Direitos Humanos, da Organização das Nações Unidas (ONU), de 1948, no comportamento social, na produção de instrumentos, nos mecanismos internacionais de direitos humanos e na construção de uma base para os sistemas globais e regionais de proteção dos direitos humanos. Entretanto, há um descompasso entre os avanços no plano jurídico-institucional e a realidade concreta da efetivação dos direitos. A realidade ainda registra violações de direitos humanos, civis e políticos, bem como na esfera dos direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais em todo o mundo: recrudescimento da violência, degradação da biosfera, generalização de conflitos, crescimento da

intolerância étnico-racial, religiosa, cultural, geracional, territorial, físico-individual, de gênero, de orientação sexual, de nacionalidade, de opção política, etc.

O PNEDH (BRASIL 2007, p.21-22) identifica, dentre outros fenômenos observáveis no mundo, o incremento da sensibilidade e da consciência popular sobre os assuntos globais; um padrão mínimo de comportamento dos Estados com mecanismos de monitoramento, pressão e sanção; o empoderamento em benefício de categorias historicamente vulneráveis; e a reorganização da sociedade civil transnacional, com redes de ativistas e ações coletivas de defesa dos direitos humanos junto aos Estados e setores responsáveis pelas violações de direitos. Nessa perspectiva, à Educação há de se incorporar os conceitos de cidadania democrática, cidadania ativa e cidadania planetária, cujo processo de construção requer a formação de cidadãos(ãs) conscientes de seus direitos e deveres, protagonistas da materialidade das normas e pactos que os (as) protegem, reconhecendo o princípio normativo da dignidade humana, com a condição de sujeito de direitos, capaz de exercer o controle democrático das ações do Estado. (BRASIL 2007, p. 21).

Destarte, o PNEDH (BRASIL 2007, p. 25) define a **educação em direitos humanos** como um processo sistemático e multidimensional que orienta a formação do sujeito de direitos, articulando as dimensões e conhecimentos historicamente construídos; valores, atitudes e práticas sociais em direitos humanos; consciência cidadã (democrática, ativa e planetária); processos metodológicos de construção coletiva; e práticas individuais e sociais em favor da promoção, da proteção e da defesa dos direitos humanos, bem como da reparação das violações.

A Resolução CS/IFPB nº 138/2015 que dispõe sobre a aprovação da Política de Educação das Relações Étnico-raciais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba explicita no Art. 2º que o objetivo da supracitada resolução é:

- a. Produzir, sistematizar e divulgar conhecimentos, saberes, fazeres que colaborem com a promoção da igualdade racial e indígena;
- b. Promover aos servidores em educação, alunos e demais interessados nas temáticas das relações étnico-raciais, capacitação para o reconhecimento e valorização da história dos povos africanos, da cultura afro-brasileira, cultura indígena e da diversidade na construção cultural do Brasil;
- c. Elaborar, apoiar, executar, monitorar e avaliar as ações políticas institucionais do IFPB, em especial das ações afirmativas.

Ainda tratando-se de normativos institucionais que objetivam trazer a discussão a importância da temática étnico-raciais, tem-se a Resolução AR/IFPB no 17/2022 de 20 de maio de 2022 que dispõe sobre Regulamento do Núcleo de Estudos AfroBrasileiros e Indígenas (NEABI).

No tocante à **Educação Superior**, a condição de Estado Democrático de Direito cobra, principalmente, das Instituições de Ensino Superior (IES) públicas a participação na construção de uma cultura de promoção, proteção, defesa e reparação dos direitos humanos, por meio de ações interdisciplinares, relacionando de diferentes formas as múltiplas áreas do conhecimento humano com seus saberes e práticas (Brasil 2007, p.37). Estas Instituições são convocadas a introduzirem a temática dos direitos humanos nas atividades do ensino de graduação e pós-graduação, pesquisa e extensão, além de iniciativas de caráter cultural, em face do atual contexto que coloca em risco permanente a vigência dos direitos humanos.

De acordo, inclusive, com o Programa Mundial de Educação em Direitos Humanos (ONU, 2005 apud BRASIL 2007, p.38), é proposto para as **Instituições de Ensino Superior** a nobre tarefa de formação de cidadãos (ãs) hábeis para participar de uma sociedade livre, democrática e tolerante com as diferenças étnico-racial, religiosa, cultural, territorial, físico-individual, geracional, de gênero, de orientação sexual, de opção política, de nacionalidade, dentre outras. Para o **ensino**, a inclusão da educação em direitos humanos por meio de diferentes modalidades, tais como, disciplinas obrigatórias e optativas, linhas de pesquisa e áreas de concentração, transversalização no projeto político-pedagógico, entre outros. Para a **pesquisa**, a instituição de políticas que incluam o tema dos direitos humanos como área de conhecimento de caráter interdisciplinar e transdisciplinar. Para a **extensão**, a inserção dos direitos humanos em programas e projetos de extensão, envolvendo atividades de capacitação, assessoria e realização de eventos, entre outras, articuladas com as áreas de ensino e pesquisa, contemplando temas diversos. Quanto à **indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão**, deve articular as diferentes áreas do conhecimento com setores de pesquisa e extensão, programas de graduação, de pós-graduação, dentre outros. Nessa perspectiva, as **atividades acadêmicas** devem fomentar a formação de uma cultura baseada na universalidade, indivisibilidade e interdependência dos direitos humanos, como tema transversal e transdisciplinar, de modo a inspirar a elaboração de programas específicos e metodologias adequadas nos cursos de graduação e pós-graduação, entre outros.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH), Resolução CNE/CP nº 1/2012, no que se refere aos fundamentos e orientações para inserção da temática na Educação Superior determinam, respectivamente, nos artigos 3º e 7º que:

- A EDH, com a finalidade de promover a mudança e a transformação social, fundamenta-se nos princípios: (I) da dignidade humana; (II) da igualdade de direitos; (III) do reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades; (IV) da laicidade do Estado; (V) da democracia na educação; (VI) da transversalidade, vivência e globalidade; e (VII) da sustentabilidade socioambiental;
- A inserção dos conhecimentos da EDH poderá ocorrer (I) pela transversalidade, por meio de temas relacionados aos Direitos Humanos e tratados interdisciplinarmente; (II) como um conteúdo específico de uma das disciplinas já existentes no currículo escolar; (III) de maneira mista, combinando transversalidade e disciplinaridade, dentre outras, desde que observadas as especificidades dos níveis e modalidades da Educação Nacional;

De acordo com as proposições do PNEDH (2007) e das DCN específicas (Resolução CNE/CP nº 1/2012), a Educação em Direitos Humanos, nos Planos Pedagógicos dos Cursos (PPC) superiores de tecnologia, englobando a educação das relações étnico-raciais, indígenas, ambientais e a esfera da proteção e defesa dos direitos humanos e de reparação das violações, poderá ser desenvolvida:

- Na forma transversal, interdisciplinar; combinando transversalidade e disciplinaridade, ou ainda através de conteúdo específico de disciplinas já existentes no currículo escolar e/ou com a inclusão de disciplinas específicas: Educação Ambiental, Sustentabilidade e Educação em Direitos Humanos, facultadas para essa modalidade de curso;
- Através de procedimentos didático-pedagógicos (seminários, fóruns, colóquios, palestras, etc.), além de construção de links com grupos de pesquisa e extensão no âmbito de cada curso, com o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) e com as atividades/ações/eventos científicos e culturais complementares.

Na Política Institucional em Direitos Humanos estão os Projetos de Capacitação docente e de equipes multiprofissionais estabelecidos em calendário escolar pela Diretoria de Desenvolvimento de Ensino (DDE) e Departamento de Articulação Pedagógica (DEPAP). Destaca-se também no âmbito institucional a Resolução CS/IFPB no 146/2015 que dispõe sobre as Diretrizes Nacionais da Educação em Direitos Humanos nos cursos de educação superior e educação profissional técnica de nível

médios oferecidos no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

O desenvolvimento da temática Educação das Relações Étnico-Raciais será continuamente reforçada na formação dos tecnólogos pelo NEABI que tem dentre seus objetivos: propor e promover ações de Ensino, Pesquisa e Extensão orientadas à temática das identidades e relações étnico-raciais no âmbito da instituição e em suas relações com a sociedade, para o conhecimento e a valorização histórico e cultural das populações afrodescendentes e indígenas, promovendo a cultura da educação para a convivência, compreensão e respeito da diversidade.

No CST em Automação Industrial, o atendimento às legislações vigentes sobre as Relações Étnico-raciais, Indígenas, Ambientais e Culturais é considerado em sua matriz curricular como conteúdo do componente Ética e Direitos Humanos, com carga horária de 33 horas.

Da mesma forma, a abordagem didático-pedagógica do tema que concerne à Educação em Direitos Humanos, no que tange a Resolução CNE/CP Nº 1/2012, também é desenvolvida no âmbito dos conteúdos do componente curricular Ética e Direitos Humanos.

A Resolução Nº 132/2015 do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba dispõe sobre a Política Ambiental da instituição. Em seu Art. 3º, é estabelecido que o IFPB deve promover sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental e que a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Profissional e da Educação Superior poderá ocorrer:

- I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;
- II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo; e
- III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares.

O CST em Automação Industrial, ao longo do tempo de oferta do curso, desde o ano de 2005, tem inserido questões atinentes à Educação Ambiental, estando alinhado à Nota Técnica PRE/IFPB no 01/2016 onde é mencionado que a Educação Ambiental deve ser integralizado de modo contínuo e permanente. A Educação Ambiental compreende a necessidade de reiniciar as relações entre sociedade e natureza, uma

nova escuta ao natural do qual somos parte indissociável, ou seja, a criação de uma nova aliança. (PRIGOGYNE, 1996). É nesse sentido que o aparato legal do Brasil tem sido fundamentado. A Constituição Federal (CF/88) preconiza em seu Art. 225 que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” e para a efetivação dessa conquista política, o Poder Público é incumbido de assegurar “a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Sendo assim, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA Lei nº 9.795/99), em seu art 2º garante que: “a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica de Graduação, em seu Art. 1º, entendem-se por educação ambiental:

Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Fernandes e Sampaio (2008, p. 89) definem a problemática ambiental como “eminentemente social que surge da forma como a sociedade se relaciona com a natureza”, isto é, a sociedade capitalista que estimula o acúmulo de riqueza e de aquisição de bens materiais rompeu os limites da exploração dos recursos ambientais. Nesse cenário, a educação ambiental passa a ser compreendida como um elemento importante de pesquisa e investigação e sua inserção no âmbito educacional, possível resposta à crise socioambiental da atualidade.

No ensino superior, as Diretrizes Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica de Graduação, Resolução CNE/CP nº 1/2021, de 05 de janeiro de 2021, no seu Art. 28, Inciso III, estabelecem que:

Os cursos de Educação Tecnológica de Graduação e Pós-Graduação devem propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais,

econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias.

Assim, a inserção dessa temática nos cursos superiores implica considerar os aspectos socioambientais no currículo, a promoção da discussão com os discentes sobre o uso sustentável dos recursos naturais, buscando a harmonia entre o desenvolvimento econômico e o meio ambiente, por meio da inserção da temática de forma transversal, refletida nas disciplinas e práticas interdisciplinares.

Nessa perspectiva, o Curso Superior de Tecnologia - CST em Automação Industrial oferece, em relação à inserção de temas relacionados à Educação Ambiental para a sustentabilidade socioambiental, as disciplinas descritas a seguir:

**Segurança do Trabalho** (1º período), **Unidade 2**- Gerenciamento de riscos e meio ambiente, o meio ambiente e a segurança no trabalho, os riscos ambientais. Apesar de não ter uma disciplina específica de Educação Ambiental no currículo, essa temática perpassa de forma transversal às demais disciplinas, de forma que sejam aplicadas diversas tecnologias para facilitar o desenvolvimento sustentável, trazendo benefícios como eficiência energética, redução do desperdício de água, redução de emissão de poluentes e dos impactos ambientais.

**Instrumentação industrial** (4º período), **Unidade 11** - Instrumentação e Meio Ambiente, que utiliza a instrumentação no monitoramento e redução dos impactos ambientais potenciais e gerais originados pela produção que acompanha a automação industrial.

**Sistemas de Energia** (6º período), **Unidade 10** - A energia e o desenvolvimento sustentável, em que aborda os aspectos relativos à inserção ambiental de projetos de geração de energia, avaliação do impacto ambiental, impacto ambiental de fontes de energia e aquecimento global. A educação ambiental perpassa de maneira transversal em outras disciplinas do curso, tendo em vista o intrínseco compromisso com a ética e a cidadania ambiental dos tecnólogos em Automação Industrial.

Assim, verifica-se que a estrutura curricular do Curso Superior de Tecnologia - CST em Automação Industrial atende às demandas socioeconômica ambientais sob a ótica da educação ambiental, a qual pressupõe que a educação seja crítica e

transformadora, construída sob uma abordagem holística na constituição de um cidadão com habilidades, atitudes, práticas e iniciativas sustentáveis, visando o respeito e conservação do meio ambiente, requisito necessário à sobrevivência humana e à continuidade das espécies.

### **3.5.5. Monitoria**

Outras estratégias de apoio ao processo ensino-aprendizagem dizem respeito aos programas de Monitoria dos cursos de graduação, que contemplam estudantes que possuam habilidades específicas. O Programa de Monitoria no âmbito do IFPB é regulamentado pela Resolução AR 38/2022 - CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB, de 12 de setembro de 2022, e afirma que o objetivo principal da monitoria é uma ação formativa de ensino com o objetivo de oportunizar atividades formativas de ensino, estimar a participação do monitor nas atividades de ensino com o objetivo de minimizar problemas de retenção, evasão e falta de motivação; auxiliar docentes com dificuldades de aprendizagem; contribuir com o uso de ferramentas de inovação e metodologias emergentes; oferecer ao monitor a vivência da prática docente; colaborar com a proposta de novas metodologias de ensino; aperfeiçoar o itinerário formativo do estudante e estimar a busca por novos conhecimentos. De acordo com a Resolução AR 38/2022, a monitoria pode ser classificada como voluntária, quando não é remunerada, e remunerada.

### **3.5.6. Ações para evitar a retenção e a evasão**

No intuito de minimizar o processo de evasão e retenção, bem como garantir o acesso, a permanência com êxito dos alunos, o IFPB implementou, através da Resolução nº 12 de fevereiro de 2011, convalidada pelo Conselho Superior por meio da Resolução nº 40, de 06 de maio de 2011, a Política de Assistência Estudantil no IFPB, disposta através da Resolução CS nº 16, de 02 de agosto de 2018, ao Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, definida pelo Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010.

Além disso, alinhado ao Plano de Permanência e Êxito disposto na Resolução CS no 24 de 30 de abril de 2019, o IFPB instituiu o Programa de Nivelamento e



Aprimoramento da Aprendizagem (PRONAPA), por meio da Resolução nº 13/2023, de 23 de janeiro de 2023 CONSUPER-IFPB. Este programa constitui-se um Programa necessário que visa melhorias no processo de ensino e aprendizagem, por intermédio da oferta de atividades complementares de nivelamento e aprimoramento de conhecimentos nas áreas de língua portuguesa, matemática e informática. Dessa forma, o PRONAPA busca reduzir as desigualdades educacionais entre os alunos ingressantes nos cursos superiores ofertados pelo IFPB, provenientes de diferentes contextos socioeconômicos e culturais, facilitando a sua adaptação e sucesso acadêmico e profissional.

O Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal. De acordo com o Art. 2º, tem como objetivos:

I – democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;

II - minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior;

III - reduzir as taxas de retenção e evasão;

IV - contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

A Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Paraíba dar-se-á mediante o estabelecimento de um conjunto de princípios e diretrizes estratégicas, materializadas através de programas que visam assegurar ao educando o acesso, a permanência e a conclusão do curso, na perspectiva de formar cidadãos éticos comprometidos com a defesa intransigente da liberdade, da equidade e da justiça social.

A Política de Assistência Estudantil do IFPB é norteada pelos seguintes princípios:

I - educação como um bem público, gratuito e de qualidade;

II - posicionamento em favor da equidade e da justiça social, que assegure o acesso, a permanência e conclusão do curso com qualidade;

III - assistência estudantil como direito social e dever político;

IV - reconhecimento da liberdade de aprender, ensinar, pesquisar, e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber - como valor ético central;

V - compromisso com a qualidade dos serviços prestados;

VI - fortalecimento da formação humanística no processo de aprendizagem do educando;

VII - empenho na eliminação de todas as formas de preconceito e discriminação, incentivando o respeito à diversidade e à discussão das diferenças; VIII - comprometimento com educação de qualidade para jovens e adultos trabalhadores que tiveram seu processo formativo interrompido;

IX - socialização com a comunidade, o conhecimento elaborado e produzido no processo de aprendizagem.

Em conformidade com os princípios estabelecidos, a Política de Assistência Estudantil do IFPB, tem por objetivos:

I - garantir ao corpo discente igualdade de oportunidades no exercício das atividades acadêmicas;

II - realizar acompanhamento psicossocial aos discentes visando melhorar o desempenho acadêmico - reduzir o índice de evasão e a retenção na série;

III - assegurar aos alunos que apresentem necessidades educativas especiais condições para seu amplo desenvolvimento acadêmico;

IV - promover programas de atenção aos alunos portadores de necessidades especiais;

V – ofertar educação de qualidade para jovens e adultos trabalhadores que tiveram seu processo educativo interrompido;

VI - fortalecer e ampliar programas de bolsa: alimentação, permanência, transporte, extensão, monitoria e outros;

VII - reduzir os efeitos das desigualdades socioeconômicas e culturais;

VIII - realizar projetos de extensão tendo em vista socializar com a comunidade o conhecimento elaborado e produzido no processo educativo.

A Política de Assistência Estudantil do IFPB é operacionalizada por meio dos seguintes programas:

I - Programa de Benefícios Socioassistenciais;

II - Programa de Atenção à Saúde dos alunos;

III - Programa de Alimentação;

IV - Programa de Moradia;

V - Programa de Auxílio Transporte;

VI - Programa de Integração dos alunos Ingressos;

VII - Programa de Material Didático Pedagógico;

VIII- Programa de Apoio aos Alunos com Deficiência e/ou Necessidades Educacionais Especiais;

IX - Programa de Atualização para o Mundo do Trabalho;

X - Programa de Apoio Pedagógico;

XI - Programa de Apoio à Permanência dos alunos – PAPE.

O IFPB oferece também bolsas para os alunos da Instituição no campo da pesquisa científica e tecnológica, em programas como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica-PIBIC, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação-PIBITI, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio-PIBIC/EM, Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica-PIBICT, etc. Essas bolsas são financiadas com recursos orçamentários da própria instituição ou de órgãos de fomento, como CNPq. Há, ainda, a possibilidade dos alunos participarem voluntariamente de programas de pesquisa.

Outra oportunidade de os alunos desenvolverem suas habilidades e aptidões é por meio da participação em programas, conforme temáticas e linhas das atividades de extensão da instituição, com bolsas ou voluntariamente.

No planejamento da matriz curricular do CST em Automação Industrial, foram levadas em consideração iniciativas para facilitar a adaptação dos alunos recém-ingressos, com o objetivo de ampliar o seu interesse pelo curso, minimizar a retenção e a evasão. Para tanto, esses alunos, desde o primeiro período de disciplinas, têm contato com conteúdo e técnicas específicas de sua área profissional, desenvolvidos em componentes curriculares como Desenho Técnico e Metrologia e Sistemas Digitais.

Outras estratégias de apoio ao processo ensino-aprendizagem dizem respeito aos programas de Monitoria dos cursos de graduação, que contemplam alunos que possuam habilidades específicas.

### **3.5.7. Acessibilidade Atitudinal e Pedagógica/Metodológica**

As políticas de acessibilidade atitudinal e pedagógica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba IFPB estão definidas na Resolução nº 240/2015 regulamentada pelo Conselho Superior da instituição.

Este documento institucional prevê em cada Campus o funcionamento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), como setor responsável pela educação especial, dotando-o de recursos humanos e materiais que viabilizem e dêem sustentação ao processo de educação inclusiva. Este núcleo é regido por regulamento específico, definido pela Resolução nº 139/2015 do Conselho Superior do IFPB.

As principais ações que visam à plena inclusão de todos nas atividades acadêmicas conforme RESOLUÇÃO Nº 240, de 17 de dezembro de 2015, dentre outras:

- Promoção de formação/capacitação aos professores para atuarem nas salas comuns que tenham alunos com necessidades especiais;

- Promoção de formação de profissionais especializados, pedagogos, psicólogos, assistentes sociais e professores, para atendimento educacional especializado (AEE) aos alunos com deficiência;

- Garantia de inserção, nos currículos das Licenciaturas, a disciplina Libras em caráter obrigatório, ministrada preferencialmente por um surdo, e nos demais cursos como disciplina optativa;

- Prorrogação do tempo máximo para integralização dos cursos, não excedendo o limite de 50%;

- Garantia de inserção de discussões e práticas inclusivas nos planos pedagógicos dos cursos (PPC);

- Considerar o Transtorno do Espectro Autista, mencionado na Cartilha do Espectro Autista (2017) criado pelo IFPB.

- Tempo máximo de integralização do curso é de 50% para todos, e no caso da pessoa com deficiência pode, ainda, haver uma dilatação desse prazo após análise e parecer do Colegiado em relação a cada caso, em especial.

Essas políticas possibilitam aos docentes, sempre que necessário, flexibilizar e adaptar o currículo, considerando o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, além de desenvolver metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados e processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos discentes, ampliando, quando for o caso, o tempo de realização das avaliações. Essas ações pressupõe o apoio aos docentes por parte das equipes multiprofissionais do Departamento de Articulação Pedagógica, do Departamento e Coordenação de Assistência Estudantil e,

especialmente, da Coordenação de Acompanhamento às Pessoas com Necessidades Específicas - COAPNE, entre outros.

Da mesma forma, os docentes precisam contribuir para o avanço curricular dos alunos com superdotação/altas habilidades, reconhecendo suas potencialidades e aprofundamento de aspectos curriculares demonstrados por estes, em atendimento aos procedimentos definidos nos regulamentos institucionais e encaminhados pelos setores competentes.

Portanto, as ações do Curso Superior em Automação Industrial estão alinhadas com a inclusão em todas as dimensões, como por exemplo, no que refere à acessibilidade metodológica, cujo objetivo é primar pela ausência ou supressão de barreiras em seus métodos pedagógicos e técnicas de estudos, que se relacionam diretamente à concepção subjacente à atuação docente, ou seja, a forma como concebem o conhecimento, a aprendizagem, a avaliação e a inclusão educacional, que podem contribuir na eliminação dessas barreiras.

Nesse sentido, o PPC do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial contempla ações que buscam promover acessibilidade metodológica, tais como, adaptações no PPC, nos planos de ensino e nas avaliações, bem como diversificação curricular, flexibilização do tempo e recursos para viabilizar a aprendizagem.

### **3.5.8. Estratégias Pedagógicas**

Assumindo a responsabilidade do seu papel na formação de cidadãos profissionais, capazes de pensar e agir sobre o mundo, o IFPB faz a opção por práticas acadêmicas alicerçadas nos princípios do respeito às diferenças, da inclusão, do desenvolvimento sustentável; da gestão democrática, do diálogo, da humanização, da qualidade de vida e da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Neste sentido, são envidados esforços no sentido de garantir práticas acadêmicas que propiciem a desmistificação da dicotomia entre formação geral e formação profissional, optando por abordagens pedagógicas que tomem por base os quatro pilares da educação definidos pela UNESCO: saber conhecer, saber fazer, saber conviver e saber ser.

No que se refere aos princípios filosóficos e teóricos da Prática Acadêmica, a instituição contempla a interdisciplinaridade e a contextualização dos conhecimentos e o desenvolvimento das competências requeridas para uma atuação no mundo do trabalho de forma reflexiva, cooperativa e solidária.

Para tanto, as práticas pedagógicas precisam promover um processo reflexivo por parte dos professores, bem como considerar a aprendizagem como um processo dinâmico, em que os alunos compreendam a interdependência dos diversos fatores que constituem o ambiente e a realidade na qual estão inseridos.

O Instituto Federal da Paraíba busca também cessar com a ruptura epistemológica da ciência moderna que simboliza o salto qualitativo do conhecimento do senso comum para o conhecimento científico e considerar os preceitos da ciência pós-moderna nos quais o salto mais importante é o que é dado do conhecimento científico para o conhecimento do senso comum. Sendo assim, faz opção por abordagens pedagógicas reflexivas, que rompem com a linearidade tradicional, promovendo um diálogo de saberes, apostando na interdisciplinaridade e na contextualização dos conhecimentos.

O Curso de Automação Industrial, pautado no PDI e também nas Diretrizes Curriculares específicas adota esses pressupostos pedagógicos em seu PPC, apostando em processos e situações profícuas de ensino e aprendizagem, tais como: o estímulo à pesquisa teórica em livros, artigos, monografias, periódicos, etc, a fim de que os discentes encontrem respostas aos problemas formulados em sala de aula; tenham uma participação ativa em sala de aula, em que os professores frequentemente colocam os alunos diante de situações desafiadoras, estimulando-o na busca por soluções e respostas próprias, desenvolvendo assim o pensamento lógico com vistas a formar profissionais conscientes de sua cidadania, preocupados em transformar a realidade para se alcançar uma sociedade mais democrática, solidária e humanista.

### **3.5.9. Flexibilização Curricular**

As práticas do ensinar e do aprender na educação brasileira, principalmente nos cursos superiores, sempre se basearam na organização linear do conhecimento, tendo na ordenação Comteana e na Árvore Cartesiana, a supremacia das Ciências Exatas sobre as demais áreas do conhecimento. Dessa forma, a organização do conhecimento

acadêmico sempre se sustentou na ideia de que se deve partir do particular para o geral, do teórico para o prático, do ciclo básico para o profissional.

A flexibilidade curricular implica na opção pelo processo de formação aberto às novas demandas e possibilidades aos diferentes campos do conhecimento e da formação profissional, atitude fundamental para educar objetivando a cidadania e a participação plena na sociedade.

Ao assumir a dimensão da flexibilidade no currículo, como aponta as diretrizes curriculares, admite-se a mudança nas concepções e práticas que regulam os rígidos modelos de gestão acadêmica dos cursos de graduação, visando dar suporte à aprendizagem dos alunos que apresentam necessidades específicas, no sentido de contribuir para a superação das suas dificuldades e potencializar as suas competências. O horizonte que se vislumbra agora é a diversidade de alternativas que alunos terão para construir seu percurso formativo.

No IFPB, a flexibilidade obtida nas estruturas curriculares tem sido promovida por meio de disciplinas optativas e/ou eletivas e das atividades complementares, com base nos princípios da contextualização, da interdisciplinaridade, da integração curricular, da relação ensino e realidade, da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Essa flexibilidade se efetiva pela inovação na organização e no desenvolvimento de práticas curriculares que colaboram para o processo de formação humana, o protagonismo e a criatividade dos alunos, como por exemplo, o desenvolvimento de Projetos, com base em temáticas e resoluções de problemas relacionados a área de Automação Industrial e demandas de setores da sociedade.

### **3.5.10. Interdisciplinaridade**

No cenário atual, com o advento da globalização e informatização da sociedade, parece indispensável ao cidadão entender as teias de relações que se estabelecem no interior dos objetos de conhecimento das diversas áreas, pois o enquadramento dos fenômenos na visão de uma única disciplina já não mais satisfaz as necessidades formativas. Dessa forma, a abordagem interdisciplinar neste curso deverá se fazer presente em todos os componentes curriculares que o compõem, levando os alunos a desenvolverem competências que relacionam o conhecimento nos diversos campos do saber, por meio de um planejamento coletivo dos professores e da efetivação de práticas interdisciplinares.

A interdisciplinaridade, caracterizada como uma relação de interdependência entre as diversas áreas do conhecimento, baseia-se no diálogo, na integração entre os conteúdos dos diversos componentes curriculares do curso de Automação.

Dentre as possibilidades do trabalho interdisciplinar, neste curso, destaca-se a utilização de situações didáticas desafiadoras para mobilizar o conteúdo, por meio de temas que envolvam diferentes conhecimentos e que requerem soluções para os desafios apresentados pelos professores, tornando o processo educativo mais atrativo e dinâmico para os alunos. Nessa direção, os projetos, favorecem a integração e consolidação dos conhecimentos e o protagonismo estudantil.

### **3.5.11. Estratégias de Apoio ao Ensino-Aprendizagem**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei N° 9.394/96) estabelece como princípio: a igualdade de condições para acesso e permanência na escola. Com o objetivo de uma permanência com êxito, o Instituto Federal da Paraíba se empenha para desenvolver uma prática pedagógica, cujo foco é o atendimento às necessidades e características de alunos oriundos das mais diversas realidades, proporcionando apoio psicopedagógico institucionalizado. Desta forma, busca-se a excelência na educação considerando a integralidade dos discentes e envolvimento com suas diversidades culturais e cognitivas, lidando com cada aluno em sua individualidade e favorecendo ou promovendo o seu aprendizado de forma contextualizada.

Entendendo que o apoio psicopedagógico é fundamental no processo de ensino-aprendizagem, o IFPB, por meio da Resolução nº 139/2015 do Conselho Superior, regulamentou o núcleo responsável pelo atendimento às pessoas com necessidades específicas NAPNE. No campus João Pessoa o Núcleo foi transformado em coordenação pela Resolução no. 005/2016 do Conselho Diretor, trata-se da Coordenação de Assistência a Pessoas com Necessidades Específicas – COAPNE. A COAPNE foi criada na observância da Constituição Federal de 1988, especificamente em seu Art. 208, inciso III, que assegura “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”, e da Lei 13.146/2015, Art. 28, incisos I, II, III, XI, XII, XIII, XV, segundo a qual incumbe ao poder público garantir um sistema educacional inclusivo, atendimento especializado, ensino de Libras, acessibilidade, entre outros aspectos que assegurem a igualdade nas instituições de ensino.



As atividades de apoio psicopedagógico são desenvolvidas para acompanhamento de alunos especiais (com deficiência física, motora ou cognitiva comprovada) e desenvolvimento cognitivo de todos os que buscarem apoio no âmbito comportamental. Para essa finalidade são designados cuidadores, letores, tradutores, intérpretes de libras, transcritores em Braille, alfabetizadores de jovens e adultos, entre outros profissionais especializados.

Garante-se, por meio da COAPNE, o direito ao atendimento de alunos que apresentem sintomas de Transtorno de Espectro Autista – TEA, conforme disposto na Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 e sob orientação da Cartilha do Espectro Autista criada pelo IFPB em 2017 . A Lei nº 12.764 é regulamentada pelo Decreto nº 8.368, de 02 de dezembro de 2014. Consta do Art. 1º deste Decreto que a pessoa com Transtorno do Espectro Autista – TEA é considerada deficiente, para todos os efeitos legais.

O Art. 4º do mesmo Decreto orienta que é dever do Estado, da comunidade escolar, entre outras entidades, garantir o direito à educação em sistema educacional inclusivo, assegurando a transversalidade da educação desde a infantil até a superior.

No que concerne às estratégias de apoio ao processo ensino-aprendizagem voltadas às pessoas com deficiência, o IFPB, em observância à legislação específica, consolida sua política, assegurando o pleno direito à educação para todos com efetivas ações pedagógicas visando à redução das diferenças e a eficácia da aprendizagem.

Neste sentido, uma importante política de apoio psicopedagógico é refletida nas Ações Inclusivas, que têm por princípios e atribuições a elaboração, articulação e promoção de ações que garantam a inclusão e a democratização de procedimentos por meio da participação dos alunos em todos os seus processos.

Com este proceder, o IFPB assume como compromisso essencial a igualdade de direitos e o acesso à educação para todos, atendendo à diversidade total das necessidades dos alunos, empreendendo ações voltadas para promover o acesso e a permanência das pessoas com necessidades educacionais específicas em seu espaço acadêmico.

### **3.5.12. Colegiado do Curso**

O Colegiado de Curso Superior (CCS) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) é o órgão deliberativo primário e de assessoramento acadêmico, com composição, competências e funcionamento definidos em regulamento específico (Resolução 141/2015 – CONSUPER/IFPB), e tem por objetivo desenvolver atividades voltadas para o constante aperfeiçoamento e melhoria dos cursos superiores.

O CCS é constituído pelos seguintes membros permanentes:

I – coordenador do curso superior, como Presidente;

II – 4 (quatro) docentes efetivos vinculados à coordenação do curso superior, escolhidos por seus pares, para mandato de 2 (dois) anos, sendo permitida a recondução por mais um ano;

III – 1 (um) discente, escolhido por seus pares, com seu respectivo suplente, para mandato de 1 (um) ano, sendo permitida uma recondução;

IV – 1 (um) docente que ministre aula no curso, que seja lotado noutra coordenação, com seu respectivo suplente, para mandato de 2 (dois) anos, sendo permitida uma recondução;

V – 1 (um) representante técnico-administrativo em educação (pedagogo ou TAE), vinculado à coordenação pedagógica do campus, com seu respectivo suplente, para mandato de 2 (dois) anos, sendo permitida uma recondução.

São atribuições do Colegiado de Curso Superior:

I – assessorar a comissão de elaboração/atualização do Plano Pedagógico do Curso (PPC);

II – acompanhar a execução didático-pedagógica do PPC;

III – propor à Diretoria de Ensino do campus, oferta de turmas, aumento ou redução do número de vagas, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI);

IV – propor à Diretoria de Ensino do campus modificações no PPC, seguindo os trâmites administrativos para solicitação de mudança, alteração ou criação de cursos superiores no âmbito do IFPB;

V - elaborar a proposta do Planejamento Acadêmico do Curso para cada período letivo, com a participação dos professores e com os subsídios apresentados pela representação estudantil;

VI - aprovar os planos de disciplina e de atividade, para cada período letivo, contendo obrigatoriamente os critérios, instrumentos e épocas de avaliações nas diversas disciplinas do curso;

VII – propor, elaborar e levar à prática projetos e programas, visando melhoria da qualidade do curso;

VIII – contribuir para a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão do curso;

IX – estabelecer critérios e cronograma para viabilizar a recepção de professores visitantes, a fim de, em forma de intercâmbio, desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão;

X – aprovar a proposta de aproveitamento de estudos, adaptação curricular e dispensa de disciplina, conforme o caso, especialmente nas hipóteses de matrículas especiais ou decorrentes de transferências voluntárias, ex-officio ou ingressos de graduados, de acordo com as normas vigentes;

XI – acompanhar a divisão equitativa do trabalho dos docentes do curso, considerando o disposto no documento que regulamenta as atividades de ensino, pesquisa e extensão;

XII – apoiar e acompanhar os processos de avaliação do curso, fornecendo as informações necessárias, quando solicitadas;

XIII – analisar, dar encaminhamento e atender, sempre que solicitado, a outras atribuições conferidas por legislação em vigor;

XIV – emitir parecer sobre a possibilidade ou não de integralização curricular de alunos que tenham abandonado o curso ou já ultrapassado o tempo máximo de integralização, e que pretendam, mediante processo individualizado, respectivamente, de pré-matrícula e de dilatação de prazo, dar continuidade aos estudos;

XV – acompanhar a sistemática de avaliação do desempenho docente e discente segundo o Projeto de Avaliação do IFPB.

Atualmente o Colegiado do Curso Superior em Tecnologia de Automação Industrial é composto pelos docentes: Marcelo Magalhães Ávila Paz (Presidente), Rafael Franklin Alves Silva, Amanda Guerra de Araújo, Antonio Soares de Oliveira Junior, Ariel Aires do Nascimento, Robério Paredes Moreira Filho, Flavio Alves de Albuquerque (docente externo titular), Washington César de Almeida Costa (docente externo suplente), Ana Lúcia Ferreira de Queiroga (Técnica Administrativa Titular), Maria José Pereira Dantas (Técnica Administrativa Suplente e os discentes Joao Vitor Monteiro Lisboa e Carlos

Daniel da Silva. Conforme PORTARIA 1645/2023 - DG/JP/REITORIA/IFPB, 13 de ABRIL de 2023.

### **3.6. Núcleo Docente Estruturante**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos Superiores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba é o órgão consultivo responsável pela concepção, acompanhamento, avaliação e atualização periódica do plano pedagógico de cada curso superior, com composição, atribuições e funcionamento definidos em regulamento específico, a Resolução 143/2015 – CONSUPER/IFPB.

O NDE do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial é constituído por membros do seu corpo docente e atende integralmente a Resolução CONAES N° 1, de 17 de junho de 2010.

O NDE do CST em Automação Industrial, além de responder diretamente pela concepção, implementação e consolidação do Plano Pedagógico do Curso, tem outras atribuições, dentre as quais:

- I – contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II – zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III - supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso, definidas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA);
- IV - propor e participar dos ajustes no curso a partir dos resultados obtidos nas avaliações interna e externa;
- V - coordenar a elaboração e recomendar a aquisição de lista de títulos bibliográficos e outros materiais necessários ao curso;
- VI – indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso.

Atualmente o Núcleo de Desenvolvimento Estruturante do Curso Superior em Tecnologia de Automação Industrial é composto pelos docentes: Marcelo Magalhães Ávila Paz (Presidente), Rafael Franklin Alves Silva, Andrea Samara Santos de Oliveira Gomes, André Fellipe Cavalcante Silva, Amanda Guerra de Araújo Cruz, Ariel Aires do Nascimento, Jeanne Elizabeth de Paula Braquehais, Mateus Assis Máximo de Lima,

Robério Paredes Moreira Filho. Conforme PORTARIA 165/2023 - DG/JP/REITORIA/IFPB, 13 de abril de 2023.

### **3.7. Coordenação do Curso**

O Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial é escolhido por votação entre os discentes e docentes que fazem parte do curso. Para se candidatar, o docente deve possuir no mínimo título de Especialização, trabalhar em regime integral e fazer parte do quadro docente efetivo do IFPB. As atribuições do cargo estão descritas no Regimento Didático dos Cursos Superiores do IFPB, Resolução N° 54 - CS de 20 de março de 2017 que convalida a Resolução AD Referendum N° 31, de 21 de novembro de 2016.

#### **3.7.1. Dados do Coordenador de Curso**

O coordenador do CST em Automação Industrial, professor Marcelo Magalhães Ávila Paz, é graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal da Paraíba (1994). O Coordenador é Mestre em Engenharia Mecânica pela UFPB (1994) e Doutor em Engenharia Mecânica, também pela UFPB (2008). O Professor ingressou no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba no ano de 2011, e exerceu a função de coordenador do CST em Automação Industrial nos anos de 2013 a 2016. Atualmente é professor titular e exerce a função de coordenador do curso desde 14 fevereiro de 2023 através da portaria publicada em: 15/02/2023; Edição: 33; Seção: 2; Página: 34 pelo Órgão: Ministério da Educação/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba/Campus João Pessoa.

O coordenador trabalha em regime integral de 40 horas semanais, com dedicação exclusiva ao IFPB, destinando 6 horas semanais à sua atuação como coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial conforme o seu Plano de Ações.

### 3.8. Prática Profissional

As atividades de vivência e prática profissional se diferenciam do estágio profissional supervisionado - atividades específicas em situação real de trabalho (Lei nº 11.788/2008) com sua carga horária adicionada à carga horária mínima estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação. A Resolução CNE/CP - nº 1 de 5 de janeiro de 2021 define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica trazendo no capítulo X a apresentação sobre a Prática Profissional Supervisionada. As atividades de vivência e prática profissional integram a metodologia e a carga horária mínima da matriz curricular dos cursos. Segundo o Parecer CNE/CEB Nº 20/2012, às atividades de vivência e prática profissional terão caráter educacional sem risco de eventuais ações trabalhistas, quando supervisionadas em ambientes de trabalho das organizações empresariais parceiras de instituições educacionais que desenvolvam cursos de Educação Profissional e Tecnológica, cujos planos de cursos e respectivos projetos político pedagógicos contemplem explicitamente essa estratégia de ensino e aprendizagem. Previstas na organização curricular do curso, as práticas profissionais devem estar continuamente relacionadas aos fundamentos científicos e tecnológicos do respectivo curso. A Câmara de Educação Básica (Parecer CNE/CEB Nº:20/2012, p.2), define com clareza que a prática profissional “compreende diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros”, inclusive em situações empresariais, propiciadas por organizações parceiras, em termos de “investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas; simulações; observações e outras”.

A prática profissional configurar-se-á como um procedimento didático-pedagógico - atividade de aprendizagem profissional - que contextualiza, articula e inter-relaciona os saberes apreendidos, relacionando teoria e prática. No decorrer dos cursos superiores de tecnologia, poderão ser definidas como práticas profissionais, dentre outras alternativas:

- a) Atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas e outros;
- b) Investigação sobre atividades profissionais;

- c) Pesquisas individuais e/ou em grupo;
- d) Projetos de intervenção;
- e) Visitas técnicas;
- f) Simulações e observações;
- g) Atividades nas áreas privilegiadas pelo plano pedagógico do respectivo curso;
- h) Estágios curriculares não obrigatórios;
- i) Comprovação de exercícios de atividades nas áreas privilegiadas pelo plano pedagógico do respectivo curso;
- j) Projetos integradores;
- k) Estudos de caso;
- l) Prestação de serviços;
- m) Desenvolvimento de instrumentos, equipamentos, entre outras atividades em que os alunos possam relacionar teoria e prática a partir dos conhecimentos (re)construídos no respectivo curso.

Os alunos do CST em Automação Industrial têm tido acesso a esse conjunto de políticas, mecanismos e programas de apoio que o IFPB dispõe para viabilizar aos discentes a orientação acadêmica no que diz respeito à sua vida escolar e à sua aprendizagem.

### **3.9. Estágio Não-obrigatório**

No Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial o estágio não apresenta o caráter de obrigatoriedade para seus alunos, ficando a eles facultado o desenvolvimento das funções inerentes às atividades dos estágios extra-curriculares, e devem, quando acontecerem, estar cadastrados no setor responsável pela integração escola-empresa do IFPB– Campus João Pessoa.

É importante ressaltar que, conforme a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de Janeiro de 2021 (Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia), não há obrigatoriedade de estágio profissional supervisionado e tão pouco para trabalho de conclusão de curso para a integralização dos cursos superiores de Tecnologia, conforme pode ser observado no inciso 5º do

Artigo 30º, aqui transcrito; “organização curricular estruturada para o desenvolvimento das competências profissionais, com a indicação da carga horária adotada e dos planos de realização do estágio profissional supervisionado e de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), se requeridos.”

### **3.10. Trabalho de Conclusão de Curso**

A Resolução AR Nº 80/2021 CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB, de 22 de setembro de 2021 dispõe sobre o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso quando previsto no Projeto Pedagógico dos Cursos de graduação. O Artigo 3º desta resolução estabelece que a implantação do TCC como componente curricular nos PPCs dos cursos de graduação está atrelada ao que estiver estabelecido nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para os cursos superiores de tecnologia. Conforme a Resolução CNE/CP Nº 1 de 05 de Janeiro de 2021 (Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia), não há obrigatoriedade de estágio profissional supervisionado e tão pouco para Trabalho de Conclusão de Curso para a integralização dos cursos superiores de Tecnologia, conforme pode ser observado no inciso 5º do Artigo 30º, aqui transcrito; “organização curricular estruturada para o desenvolvimento das competências profissionais, com a indicação da carga horária adotada e dos planos de realização do estágio profissional supervisionado e de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), se requeridos”.

A Resolução AR Nº 80/2021 CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB, de 22 de setembro de 2021 também enumera no Artigo 4º os objetivos gerais para o Trabalho de Conclusão de Curso, são eles:

- I – Aprofundar os conhecimentos relacionados ao perfil do egresso;
- II – Desenvolver o pensamento crítico e científico dos alunos;
- III– Promover a produção acadêmica;
- IV – Promover a inter-relação entre ensino, pesquisa e extensão;
- V – Socializar os saberes adquiridos pelos discentes.

Em contrapartida a Resolução AR Nº 84/2021 CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB de 15 de outubro de 2021 esclarece no Capítulo III parágrafo único que a extensão como prática educativa contribui para a formação integral dos alunos e em seu Artigo 7º exemplifica as principais formas de extensão



como Programa, Projetos, Cursos, Oficinas, Eventos e Prestação de Serviços. Nesta Resolução também são listados no Capítulo IV Artigo 18º os objetivos da curricularização da extensão dentre eles destacam-se o Inciso 7º – Articular ações que promovam a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Portanto, tendo em vista a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e as ações de extensão estabelecidas neste Plano Pedagógico através de medidas de curricularização da extensão, não faz sentido para o CST em Automação Industrial manter a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso como uma atividade obrigatória, uma vez que seus objetivos são também contemplados pelas ações de extensão e inclusive de uma forma mais ampla, pois envolve também comunidade, fato que dá sentido ao fazer pedagógico e científico. Entretanto, os alunos poderão desenvolver o trabalho de conclusão de curso (TCC) como disciplina optativa. Pois, seria uma possibilidade de desenvolver um trabalho para aqueles discentes que tenham interesse em prosseguir na carreira acadêmica.

O TCC poderá ser desenvolvido nas modalidades de projeto de Pesquisa ou de Implementação. Como disciplina sua matrícula deve ser efetuada, tendo assim um período máximo de 1 semestre para sua conclusão. O TCC não poderá exceder o prazo de 06 (seis) meses de execução. As propostas de TCC do respectivo semestre letivo serão avaliadas por uma banca composta por: (i) Docente orientador do trabalho (escolhido pelo aluno); (ii) Docente indicado pela coordenação do curso; (iii) Docente indicado pelo orientador do trabalho. A banca avaliará os seguintes critérios: (i) delimitação do tema; (ii) definição do problema; (iii) justificativa; (iv) objetivos; (v) metodologia; (vi) relevância, inovações apresentadas ou utilidade prática do projeto; (vii) cronograma de execução; (viii) custos, condições e materiais disponíveis. O resultado desta avaliação será divulgado em até 7 dias letivos pela coordenação do curso. O acompanhamento dos discentes no TCC será feito por um docente orientador (e se necessário um co-orientador) que pode ser escolhido pelo discente ou designado pelo docente responsável pelo TCC. O aluno pode solicitar a mudança de orientador, devendo para tal submeter o pedido por escrito à coordenação de Curso, que será avaliado pela coordenação de curso. É de responsabilidade da coordenação dar publicidade às defesas de TCC. Cabe ao discente protocolar à coordenação de curso a entrega de pelo menos 3 (três) cópias do trabalho final, para solicitar a marcação da defesa do TCC. Caso optem, os membros da banca podem solicitar somente o recebimento da versão digital do texto, que será encaminhada por e-mail pela

coordenação do curso, mediante a entrega da versão digital do documento pelo discente. As cópias serão entregues aos membros da banca avaliadora, composta no mínimo pelo orientador do trabalho e dois docentes. A coordenação de curso terá um prazo de 15 (quinze) dias para marcar a defesa do TCC, excetuando-se os períodos de férias docentes. Ao final da defesa, a banca se reunirá devendo então cada membro preencher e assinar uma ficha de avaliação individual do TCC, dando nota entre 0 e 100 para o desempenho do discente. As notas constantes na ata de defesa devem ser calculadas pela média aritmética das notas obtidas na avaliação individual. A ata de defesa deve ser assinada pela banca, numerada e arquivada na pasta do TCC. Sendo aprovado, no prazo máximo de 30 (trinta) dias da defesa do TCC, o discente deverá entregar à coordenação, via processo eletrônico do SUAP, a versão corrigida do trabalho, juntamente com a folha de aprovação assinada pela banca de avaliação. Discentes reprovados na defesa deverão apresentar nova proposta de projeto para avaliação, cabe salientar que o trabalho que contemplar mais de um discente deverá ser avaliado individualmente.

### **3.11. Sistemas de Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem**

Os procedimentos de avaliação implantados neste curso são compatíveis com as atividades desenvolvidas nas disciplinas correspondentes a cada grupo (Formação Geral – Grupo I e Componentes Específicas – Grupo II), buscando atender suas especificidades, tanto de caráter prático, quanto teórico. Para isso, são utilizados como meios de avaliação: provas, trabalhos, exercícios, relatórios, seminários.

O Regimento Didático para Cursos Superiores do IFPB, aprovado pela Resolução Ad referendum N°31/2016 - CONSUPER/IFPB, regulamenta as avaliações do processo ensino-aprendizagem.

Em seu Art. 33, está definido que “A avaliação será compreendida como uma prática processual, diagnóstica, contínua e cumulativa da aprendizagem, de modo a garantir a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e o redimensionamento da prática educativa”. Já o Art. 34 declara que “A avaliação da aprendizagem, realizada ao longo do período letivo, ocorrerá por meio de instrumentos adequados, buscando detectar o grau de progresso do discente, realizada, em cada

disciplina, compreendendo: I. Apuração de frequência às atividades didáticas e II. Avaliação do aproveitamento acadêmico”.

Todos os resultados do processo de avaliação podem ser acompanhados pelos discentes nos sistemas de gerenciamento acadêmico utilizados pela instituição.

Os procedimentos de acompanhamento e de avaliação utilizados no processo de ensino e de aprendizagem, atendem à concepção do curso definida no PPC, no sentido de criar situações de aprendizagem que favoreçam o desenvolvimento e a autonomia do discente de forma contínua e efetiva e que resultem em informações sistematizadas e disponibilizadas aos estudantes. Tais informações das avaliações realizadas devem ser utilizadas como mecanismo que garanta sua natureza formativa, por meio de ações concretas que visem a melhoria da aprendizagem dos discentes.

A avaliação da aprendizagem ocorrerá por meio de instrumentos próprios, buscando detectar o grau de progresso do discente em processo de aquisição de conhecimento, expresso em notas, numa escala de 0 (zero) a 100 (cem), considerando-se os indicadores de conhecimento teórico e prático e de relacionamento interpessoal. Realizar-se-á por meio da promoção de situações de aprendizagem e utilização dos diversos instrumentos de verificação que favoreçam a identificação dos níveis de domínio de conhecimento/competências e o desenvolvimento do discente nas dimensões cognitivas, psicomotoras e atitudinais como também a análise de competências, do seu desempenho, como por exemplo: trabalhos práticos, estudos de caso, simulações, projetos, situações problema, relatórios, provas, pesquisa, debates, seminários entre outros.

O número de avaliações da aprendizagem, durante o semestre, precisará ser no mínimo de: 02 (duas) atividades para os componentes curriculares com até 50 horas e 03 (três) atividades para os componentes curriculares com mais de 50 horas. Sendo garantido aos alunos o direito de solicitar revisão do instrumento de avaliação de aprendizagem escrito, até 2(dois) dias úteis, após a divulgação e revisão dos resultados pelo(a) docente do componente curricular, mediante apresentação de requerimento à Coordenação do Curso, especificando o(s) critério(s) não atendidos bem como os itens e aspectos a serem revisados.

O processo de avaliação é realizado de acordo com as seguintes condições:

Considera-se como aprovado por média o (a) discente que obtiver Média Parcial (MP) igual ou superior a 70 (setenta), sem necessidade de realizar o exame final.

Caso a MP seja menor que 70 (setenta) e maior ou igual a 40 (quarenta), deve ser realizado o exame final. • O discente que obtiver MP inferior a 40 (quarenta) estará reprovado na disciplina, não estando apto nem mesmo à realização da prova final e devendo, portanto, repetir a disciplina no próximo semestre.

A Nota Mínima (NM) que precisa ser obtida no exame final para aprovação é calculada a partir da expressão a seguir:

$$NM = \frac{500 - (MP \times 6)}{4}$$

• A Média Final (MF) é calculada a partir da seguinte expressão, sendo o critério estabelecido pelas Normas Didáticas mencionadas:

$$MF = \frac{6 \times MS + 4 \times AF}{10}$$

• Após realização da prova final, tem aprovação o(a) discente cuja média for igual ou superior a 50 (cinquenta).

### 3.12. Tecnologias de Informação e Comunicação

O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial utiliza alguns recursos de tecnologia de informação e de comunicação no seu processo de ensino-aprendizagem.

O sistema acadêmico da instituição (**SUAP-Edu**) possibilita ao professor a inserção de material didático, apostilas e textos para o acesso dos alunos matriculados no componente curricular/disciplina, complementando, dessa forma, o conteúdo ministrado em sala de aula. Esses ambientes eletrônicos também permitem aos alunos tirar dúvidas com o professor, numa dinâmica em espaço virtual, fora da sala de aula, complementando as ações do processo ensino-aprendizagem. É também, por meio deste sistema, que os alunos respondem a questionários de avaliação do curso, realizado pela instituição.

Outro recurso disponível são os computadores das salas de aula equipados com acesso à internet. Eles possibilitam ao professor utilizar mais essa ferramenta como auxiliar na sua metodologia de ensino e didática, apresentando, em tempo real,

exemplos atuais sobre os assuntos trabalhados, acessando a rede mundial de computadores, possibilitando aulas interativas.

## 4. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

---

### 4.1. Espaço Físico Existente

A infraestrutura básica de ambientes físicos existentes no IFPB, disponíveis para o CST em Automação Industrial do Campus João Pessoa, está descrita no Quadro 05.

Quadro 05 – Descrição da Infraestrutura Física

Ambiente	Quantidade
Auditórios	04
Banheiros	47
Biblioteca	01
Laboratórios de Informática	43
Salas de aula	42
Sala de Coordenação	01
Sala de Docentes	01
Sala de Desenho	01
Laboratórios Específicos de Automação Industrial	09

A sala da coordenação do curso de tecnologia em automação industrial é equipada com duas estações de trabalho com computador, uma impressora, uma mesa com 8 cadeiras, dois armários com chave e uma estante. O ambiente é um local adequado para reuniões, trabalho em equipe, gerenciamento de tarefas relacionadas ao curso e atendimento aos alunos.

#### 4.1.1. Infraestrutura de segurança

A vigilância e proteção do Campus contra depredações e arrombamentos, sob responsabilidade da **Coordenação de Segurança**, é realizada através de dispositivos eletrônicos de segurança e serviços terceirizados de vigilância humana.

#### **4.1.2. Manutenção e conservação das instalações físicas e equipamentos**

Existem na Instituição quatro setores encarregados pela manutenção e conservação de instalações físicas e equipamentos, são eles: **Coordenação de Manutenção e Conservação**, composta por uma equipe de profissionais terceirizados, responsável pelas instalações físicas e equipamentos em geral; **Coordenação de Manutenção e Supervisão de Informática**, composta por uma equipe própria de profissionais, responsável pelos equipamentos de informática. **A Coordenação de Tecnologia da Informação** responsável pelo provimento do acesso à informação no âmbito administrativo, científico, tecnológico e cultural da comunidade, além de planejar, organizar, dirigir, monitorar, avaliar e orientar as atividades relacionadas à Tecnologia da Informação e Comunicação no IFPB; e o **Departamento de Apoio a Administração** que compreende as ações de suporte para a administração de recursos necessários ao desenvolvimento e execução das atividades de apoio Técnico e Administrativo. Em consonância com a equipe gestora do Departamento tem procurado melhorar os processos de gestão, otimizando métodos e procedimentos, aperfeiçoando controles e relatórios destinados a subsidiar eficientemente o planejamento e a avaliação dos serviços prestados.

## **4.2. Biblioteca**

As informações aqui apresentadas são relativas à Biblioteca Nilo Peçanha do Campus João Pessoa, ofertante do CST em Automação Industrial.

### **4.2.1 Apresentação Biblioteca**

A Biblioteca Nilo Peçanha - BNP procurou, ao longo dos anos, acompanhar as mudanças ocorridas na Instituição, ajustando-se a uma clientela cada vez mais exigente e consciente de suas necessidades informacionais, corroborando com as Resoluções

111 CS, de 10 de Abril de 2017 (dispõe sobre a aprovação do regimento geral das bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba) e 114 CS, de 10 de Abril de 2017 (dispõe sobre a aprovação do Regulamento da Política Geral de Aquisição, Expansão e Atualização dos Acervos das Bibliotecas do Instituto Federal da Paraíba) e a Resolução CS nº 08, de 23 de maio de 2018 que institui o Sistema Integrado de Bibliotecas do IFPB.

A BNP foi criada em 1968, mas, só em 1976, adquiriu sede própria, ocupando uma área de 400 m<sup>2</sup>, sendo inaugurada em 3 de dezembro do referido ano.

Em 1999, devido à transformação da Escola Técnica Federal da Paraíba em CEFET-PB, e à implantação dos cursos superiores, a biblioteca passou por uma grande reforma na sua estrutura física, ampliando seu espaço físico para 800 m<sup>2</sup>. Com uma arquitetura de padrões modernos, instalações adequadas e ambientação favorável à execução de seus objetivos, foi reinaugurada em 18 de dezembro de 2001.

Em 29 de dezembro de 2008, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia foram criados, por meio da Lei nº 11.892. Este fato, porém, não alterou o compromisso e os objetivos da Biblioteca Nilo Peçanha, mas, seguramente, influenciou as atividades realizadas no setor.

A BNP tem a missão de apoiar efetivamente o processo de ensino desenvolvido pelo atual IFPB, além de contribuir na formação intelectual e integral de seus usuários, de forma individual e/ou coletiva, subsidiando a Instituição no que se refere às necessidades informacionais dos seus usuários.

A BNP atende a uma clientela bastante diversificada, formada por professores, técnicos administrativos e alunos dos cursos técnicos subsequentes e integrados e dos cursos de nível superior, bem como à comunidade externa para consulta local.

A BNP exerce dois tipos de atividades: os serviços meios, que correspondem à formação e tratamento da coleção, tais como: seleção, aquisição, registro, classificação, preparação para o empréstimo, organização de catálogos, preservação e avaliação da coleção; e os serviços fins, que tratam da circulação e uso da informação: acesso e disponibilização da coleção, disseminação da informação, orientação no uso dos recursos e serviços oferecidos pela biblioteca, busca e recuperação da informação e também consulta e empréstimo do acervo documental.

#### **4.2.2 Espaço físico**

Com uma área de 1.098m<sup>2</sup>, sua estrutura interna é formada pelos seguintes ambientes: coordenação; hall de exposições; guarda-volumes; processos técnicos; coleções especiais e assistência aos usuários; empréstimo; biblioteca virtual; sala multimídia; cabines de estudo individual e/ou em grupo; banheiros; copa; acervo geral; salão de leitura; organização e manutenção do acervo documental. A discriminação de sua infraestrutura é apresentada na Tabela 02.

Tabela 02 – Discriminação da infraestrutura da Biblioteca

<b>INFRAESTRUTURA</b>	<b>Nº de locais</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Capacidade</b>
Disponibilização do acervo	2	318m <sup>2</sup>	35000 (volumes)
Leitura	1	447,40m <sup>2</sup>	77 (assentos)
Estudo individual	1	25,50m <sup>2</sup>	23 (assentos)
Estudo em grupo	1	6,62m <sup>2</sup>	16 (assentos)
Sala de vídeo	1	26,00m <sup>2</sup>	20 (assentos)
Administração e processamento técnico do acervo	2	32,43m <sup>2</sup>	
Recepção e atendimento ao usuário	1	118,05m <sup>2</sup>	
Outras: (Banheiros)	3	54,60m <sup>2</sup>	5 (quantidade)
Outras: (Copa)	1	7,40 m <sup>2</sup>	
Acesso à internet	1	25,50m <sup>2</sup>	14 (pontos)
Acesso à base de dados	1	idem	14 (pontos)
Consulta ao acervo	1	5.10m <sup>2</sup>	2 (pontos)
Outras: (Circulação vertical)	1	31,40 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>		1.098m <sup>2</sup>	

#### 4.2.3 Instalações para o acervo

O acervo está localizado em dois setores:



- **Coleções especiais** – localizado no piso térreo, neste setor estão os documentos apenas para consulta (periódicos, obras de referência - dicionários, enciclopédias, anuários, guias, glossários), livros de consulta, xadrez e para empréstimo especial de 5 dias (CD-ROMs, relatórios, folhetos), como também as teses, monografias e dissertações. Estão armazenados em estantes e caixas em aço para periódicos. Neste setor, é realizada a limpeza periódica das estantes e do material bibliográfico.

- **Acervo geral** – localizado no piso superior, onde estão disponibilizados os livros para empréstimo domiciliar, que são armazenados em estantes em aço, com livre acesso, organizados de acordo com a CDU (Classificação Decimal Universal). Neste setor, é realizada a limpeza periódica das estantes e do material bibliográfico.

#### **4.2.4 Instalações para estudos individuais**

A Biblioteca Nilo Peçanha dispõe de uma sala para estudo individual com capacidade para 23 pessoas e sala de biblioteca virtual com capacidade para 12 pessoas.

#### **4.2.5 Instalações para estudos em grupos**

A Biblioteca Nilo Peçanha dispõe de duas salas para estudo em grupo com capacidade para 8 pessoas.

#### **4.2.6 Acervo geral**

A BNP possui um acervo de aproximadamente 24.702 exemplares (livros, obras de referência, teses, dissertações e monografias), além dos periódicos e CD-ROMs, disseminados nas seguintes áreas: Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Engenharia e Tecnologia, Ciências Sociais e Aplicadas, Ciências Agrárias, Linguística, Letras e Artes. O acervo está organizado de acordo com a Tabela 03 de Classificação Decimal Universal – CDU.

Tabela 03 – Quantitativo do acervo bibliográfico

ITEM	NÚMERO
------	--------

	<b>TÍTULOS</b>	<b>VOLUMES</b>
Livros (obras de referência, trabalhos acadêmicos e o acervo em geral)	10.721	31.639
Periódicos Nacionais	225	6248
Periódicos Estrangeiros	284	931
CD-ROMs	170	695
DVDs	114	253

#### **4.2.7 Horário de funcionamento**

A biblioteca funciona de segunda à sexta-feira de 7h30 às 22h00, ininterruptamente, durante 14 horas e 30 minutos, não funcionando, regularmente, aos sábados.

#### **4.2.8. Acervo Específico para o Curso**

O CST em Automação Industrial dispõe de acervo específico e atualizado que atende aos programas dos componentes curriculares/disciplinas do curso, obedecendo aos critérios de classificação e tombamento no patrimônio da IES.

A adequação, atualização e verificação da relevância das bibliografias básica e complementar são realizadas, periodicamente, em reuniões pedagógicas de planejamento e nas reuniões do NDE do Curso. Quando necessárias, as solicitações de livros feitas pelos professores são encaminhadas ao setor responsável para aquisição.

Para efeito de quantificação, todos os planos de disciplinas do CST em Automação Industrial contam com, no mínimo 3 títulos na Bibliografia Básica e 5 títulos na Bibliografia complementar, como pode ser observado no Anexo I.

#### **4.2.9 Periódicos**

A Biblioteca Nilo Peçanha tem acesso ao Portal de Periódicos da CAPES, que é um portal brasileiro de informação científica e tecnológica, mantido pela CAPES, instituição de fomento à pesquisa, ligada ao Ministério da Educação – MEC, embora não disponha de assinatura de periódicos impressos na área em questão. O referido portal tem como finalidade promover a democratização do acesso à informação.

#### **4.2.10 Serviço de acesso ao acervo**

Os serviços de acesso ao acervo, oferecidos pela Biblioteca Nilo Peçanha, são os seguintes:

Empréstimo domiciliar de documentos do acervo geral, permitido aos servidores e alunos do IFPB;

Consulta de periódicos e obras de referências;

Empréstimo especial, reservado a documentos considerados especiais para esta Biblioteca;

Comutação bibliográfica – COMUT;

Acesso ao Portal de Periódicos CAPES;

Levantamento de informações: trata-se de um levantamento das informações existentes no acervo local. O usuário, através de formulário próprio, solicita ao Setor de Coleções Especiais. Um item importante é que o assunto esteja bem definido e delimitado para que não haja dúvida na recuperação da informação. Prazo previsto para o atendimento: 24 horas;

Reserva de livros.

Atualmente, a Biblioteca utiliza um software desenvolvido pela Instituição, para gestão do acervo, empréstimo, renovação e reservas, e também possibilita ao usuário consultar o acervo.

O software utilizado pelo Sistema Integrado de Bibliotecas do IFPB é o sistema único de gerenciamento de bibliotecas Koha, instituído a partir da Resolução-CS nº 08, de 23 de Maio de 2018.

#### **4.2.11 Filiação institucional à entidade de natureza científica**

A BNP participa como biblioteca solicitante do **COMUT** (Comutação Bibliográfica), programa coordenado pelo Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia (IBICT). Através deste programa é possível obter cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nos acervos das principais bibliotecas brasileiras e em serviços de informação internacionais, que não são encontrados na BNP, ou quando o Portal de Periódicos da CAPES não disponibiliza em texto completo.

#### **4.2.12 Apoio na elaboração de trabalhos acadêmicos**

Para apoiar na elaboração de trabalhos acadêmicos, a Biblioteca oferece os seguintes serviços:

- orientação técnica individual para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos, com base nas Normas Técnicas de Documentação ABNT;
- elaboração de Ficha Catalográfica em trabalhos acadêmicos (Catalogação na fonte);
- uso de computadores e outros equipamentos para a realização de pesquisas, digitação de trabalhos e impressão de cópias, acesso ao portal de periódicos da CAPES.

#### **4.2.13 Política de aquisição, expansão e atualização**

A expansão e atualização do acervo da BNP são feitas através de compra ou doação.

A compra é realizada através de licitação, de acordo com os recursos disponíveis anualmente. Para essa forma de aquisição, são estabelecidas algumas prioridades. Entre elas, é necessário observar:

- obras da bibliografia básica e complementar dos componentes curriculares/ disciplinas dos cursos de graduação;
- quantitativo satisfatório com relação ao número de livros disponível em proporcionalidade ao número de alunos (da bibliografia básica deve-se ter um mínimo de 3 títulos por complementar dos componentes curriculares/ disciplinas; cada título com 1 exemplar para atender a um máximo de 5 alunos; e da bibliografia complementar deve-se ter um mínimo de 5 títulos complementar dos componentes curriculares/ disciplinas, com 2 exemplares de cada);
- assinaturas de periódicos conforme indicação dos docentes;
- obras para cursos em fase de reconhecimento, credenciamento ou implantação;
- obras indicadas por coordenadores de cursos, professores e alunos.

Os critérios para seleção de doações consideram, especialmente, se os materiais doados estão de acordo com as necessidades informacionais dos usuários, bem como seu estado de conservação e o ano de publicação.

### **4.3. Instalações de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Especiais**

A partir da Resolução nº 240/2015, citada no item 3.4.5, e levando em consideração o exposto no Decreto 10.014/2019 e na Lei 10.098/2000, a definição de acessibilidade se encontra no inciso I do 2º Artigo, onde lemos:

Art. 2º Para os fins desta Lei são estabelecidas as seguintes definições:

I – acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;

Assim como a Lei 13.146/2015 complementa no seu artigo 3º:

Art. 3º Para fins de aplicação desta Lei, consideram-se:

I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;

II - desenho universal: concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva;

III - tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Ainda, a Lei 10.098/00 traz no seu Capítulo IV questões sobre a acessibilidade nos edifícios públicos ou de uso coletivo. Nesse sentido, esta Instituição tem buscado

estratégias que possibilitem o pleno acesso de todas as pessoas nos ambientes, o que inclui pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

No estacionamento da Instituição foram destinadas vagas exclusivas para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, em locais que facilitam o acesso dessas pessoas, evita-se a colocação de obstáculos no acesso ao interior da Instituição, possuímos de banheiros acessíveis às pessoas com deficiência, localizados estrategicamente para facilitar o acesso dessas pessoas, contamos com elevadores, carros escaldadores, ambientes com corrimãos que possibilitam o acesso das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida em ambientes verticais, além de locais reservados nos auditórios e outros ambientes que são oferecidos cursos, palestras ou apresentações, tanto para pessoas que utilizam cadeira de rodas, como para pessoas com deficiência auditiva e visual, além de seus acompanhantes. Tem se realizado a sinalização de todos os ambientes da Instituição, bem como a colocação de piso tátil.

Todas essas questões são pautadas na NBR 9050 de 11 setembro de 2015 que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, além de se basear na proposta do desenho universal que tem sido amplamente divulgado em nossa Instituição.

Entendemos que o paradigma mudou, ou seja, todo o sistema educacional precisa ser inclusivo, os dispositivos legais nos trazem essa imposição, e para que isso ocorra, torna-se necessário a promoção de um ambiente acessível em todas as suas dimensões, sejam elas arquitetônicas, urbanísticas, nos transportes, nos meios de comunicação, na utilização de tecnologias e principalmente um ambiente em que não haja barreiras atitudinais, pois estas impossibilitam todas as outras e são essas barreiras que tem sido dirimidas com ações, formações, eventos, momentos de reflexão em toda nossa Instituição. Além do incentivo às pesquisas e projetos de extensão voltados para temática de inclusão. Sabendo que a inclusão é sempre um dever, nossa Instituição tem buscado mecanismos que possibilitem a perenidade de suas ações, tornando o ambiente mais humano e inclusivo.

O Campus João Pessoa do IFPB disponibiliza, ainda, para as pessoas com necessidades especiais, uma Sala de Recursos Multifuncionais, que tem sido utilizada no atendimento educacional especializado aos alunos, contando com máquina impressora Braille, recursos ópticos, materiais pedagógicos adaptados com Braille, soroban, computadores com softwares que possibilitam o pleno acesso dos alunos com deficiência visual, dentre outros equipamentos. Além disso, todos os editais publicados

são acessíveis tanto em Braille, como em Libras, com legenda e em áudio. São feitas orientações sobre as especificidades dos alunos surdos, bem como de alunos com outras deficiências.

#### **4.4. Laboratórios**

O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial utiliza para desenvolvimento de suas atividades diversos laboratórios existentes no campus João Pessoa. O Instituto Federal da Paraíba possui 43 laboratórios de informática, O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, além de utilizar alguns destes laboratórios nas disciplinas de formação geral, também possui laboratórios específicos para cada área, todos equipados com projetor de slides do tipo Data Show, computador e quadro branco, além dos equipamentos específicos de cada laboratório. São ao todo 9 laboratórios dedicados às áreas específicas, são eles: Automação de Processos e Manufatura Integrada; CLP e Redes Industriais; Eletrônica Industrial; Hidráulica e Pneumática; Instalações Elétricas; Instrumentação e Controle; Máquinas Elétricas; Projetos de Automação Industrial e Simulação Computacional. O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial também utiliza laboratórios utilizados por outros cursos. Para o desenvolvimento das atividades vinculadas às disciplinas comuns entre esses cursos, são utilizados laboratórios de Desenho Técnico, CAD, Comandos Elétricos, Física, Metrologia, Soldagem e Usinagem, também disponíveis na instituição.

##### **4.4.1. Laboratório de Simulação Computacional**

Os principais equipamentos existentes no Laboratório de Simulação Computacional estão descritos no Quadro 14.

Quadro 14 – Discriminação dos equipamentos

<b>Equipamento</b>	<b>Quantidade</b>
Computadores para trabalho	24

A Instrução normativa PRE/RE no. 005/2018 normatiza o uso dos laboratórios didáticos dos cursos técnicos e superiores do Instituto Federal da Paraíba (IFPB). Ela visa garantir a segurança, a qualidade, a eficiência das atividades práticas realizadas

nos laboratórios, bem como preservar os equipamentos, os materiais e o meio ambiente. A normativa estabelece os conceitos, os objetivos, as atribuições, as normas e os procedimentos para o uso dos laboratórios didáticos do IFPB. Ela também define os papéis e responsabilidades dos coordenadores, professores, técnicos e estudantes envolvidos nas atividades práticas nos laboratórios.

#### **4.4.2. Laboratórios Didáticos Especializados.**

O CST em Automação Industrial possui 9 laboratórios especializados, onde estão alocados diversos equipamentos e instrumentos utilizados para o desenvolvimento das atividades práticas do curso.

##### **4.4.2.1. Laboratório de Automação de Processos e Manufatura Integrada**

Os principais equipamentos existentes no Laboratório de Automação de Processos e Manufatura Integrada estão descritos no Quadro 06.

Quadro 06 – Discriminação dos equipamentos

<b>Equipamento</b>	<b>Quantidade</b>
Bancada de Controle - Festo MPS - PA	02
Bancada Eletropneumática – Festo	01
Bancada de Manufatura Delorenzo	01
Célula de carga – Festo	01
Computador para trabalho	14
Conversor de sinal	05
Estações de Manufatura – Festo	06
Kits de CLP – Siemens	05
Robô – ABB	01
Robô – Mitsubishi	01
Mestre e escravos para comunicação em rede industrial AS-i	01



Componentes elétricos diversos botões, lâmpadas de processos, relés, bornes	Vários
Sensores indutivos, ópticos e capacitivos	Vários

#### 4.4.2.2. Laboratório de CLP e Redes Industriais

Os principais equipamentos existentes no Laboratório de CLP e Redes Industriais estão descritos no Quadro 07.

Quadro 07 – Discriminação dos equipamentos

Equipamento	Quantidade
Bancada para atividades práticas - FESTO	01
Bancada para atividades práticas - WEG	03
Computador para trabalho	13
CLP Festo	01
CLP Siemens	02
CLP WEG	04
Compressor portátil de ar comprimido	01
Inversor de frequência	02
Mestre e escravos para comunicação em rede industrial AS-i	01
Mestre e escravos para comunicação em rede industrial PROFIBUS DP	01
Switch de rede	01

#### 4.4.2.3. Laboratório de Eletrônica Industrial

Os principais equipamentos existentes no Laboratório de Eletrônica Industrial estão descritos no Quadro 08.

Quadro 08 – Discriminação dos equipamentos

Equipamento	Quantidade
Bancada para equipamentos	02
Computadores para trabalho	03

Conjunto Didático DELORENZO, composto por bastidores, fonte de alimentação 45-90V e componentes de eletrônica de potência	02
Gerador de Funções Arbitrário Agilent – 33521A	02
Multímetro Agilent U1232A True RMS	02
Osciloscópio Digital Agilent – DSO1012A – 200 MHz	02

#### 4.4.2.4. Laboratório de Hidráulica e Pneumática

Os principais equipamentos existentes no Laboratório de Hidráulica e Pneumática estão descritos no Quadro 9.

Quadro 9 – Discriminação dos equipamentos

Equipamento	Quantidade
Bancada didática para simulação hidráulica-FESTO	01
Bancada Hidráulica – Eletrohidráulica para atividades práticas - FESTO	01
Bancada Pneumática – Eletropneumática atividades práticas - FESTO	02
Computadores para trabalho	15

#### 4.4.2.5. Laboratório de Instalações Elétricas

Os principais equipamentos existentes no Laboratório de Instalações Elétricas estão descritos no Quadro 10.

Quadro 10 – Discriminação dos equipamentos

Equipamento	Quantidade
Cubículo para emulação de instalações residenciais com medidores, tomadas, eletrodutos e outros recursos técnicos	02

Kit para instalação de para raio	01
Kit para instalação de porteiro eletrônico	01
Kit para instalação de motores para bombeamento – monofásico e trifásico	03
Lâmpadas de descarga, tomadas, interruptores e outros recursos técnicos	vários

#### 4.4.2.6. Instrumentação e Controle

Os principais equipamentos existentes no Laboratório de Instrumentação e Controle estão descritos no Quadro 11.

Quadro 11 – Discriminação dos equipamentos

Equipamento	Quantidade
Fonte de Tensão DC Simétrica (25V) Agilent – E3631A	08
Gerador de Funções Arbitrário Agilent – 33220A	08
Kits didáticos de Instrumentação	04
Multímetros de bancada Agilent U3401A	08
Osciloscópio Digital Agilent – DSO1012A - 200 MHz	08

#### 4.4.2.7. Laboratório de Máquinas Elétricas

Os principais equipamentos existentes no Laboratório de Máquinas Elétricas estão descritos no Quadro 12.

Quadro 12 – Discriminação dos equipamentos

Equipamento	Quantidade
Alicate volt-amperímetro com fator de potência	01
Amperímetro analógico	06
Kit didático para estudo de transformadores	01
Kit didático de inversor trifásico WEG CFW08 e CLP LOGO SIEMENS	01
Kits didático WEG com motor de indução trifásico 380V acoplado a freio dinâmico	02
Máquina CC 220V – 2,5HP	04

Máquina de indução monofásica aberta	01
Máquina de indução trifásica aberta	03
Máquina de indução trifásica em gaiola	04
Máquina de indução trifásica rotor bobinado 380V – 2,5HP	02
Máquina síncrona trifásica 380V – 2,5HP	01
Módulo WEG para estudo de inversor acionando motor CC	01
Tacômetro digital	02
Voltímetro analógico	06
Wattímetros analógicos	02

#### 4.4.2.8. Laboratório de Projetos de Automação Industrial

Os principais equipamentos existentes no Laboratório de Projetos de Automação Industrial estão descritos no Quadro 13.

Quadro 13 – Discriminação dos equipamentos

Equipamento	Quantidade
Computadores para trabalho	24

#### 4.4.2.9. Laboratório de Simulação Computacional

Os principais equipamentos existentes no Laboratório de Simulação Computacional estão descritos no Quadro 14.

Quadro 14 – Discriminação dos equipamentos

Equipamento	Quantidade
Computadores para trabalho	24

## 5 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

### 5.1 Pessoal Docente

No Quadro 15, é apresentado o perfil do corpo docente do curso de Tecnologia em Automação Industrial, bem como a página do **CURRÍCULO LATTES** e o seu regime de trabalho no IFPB. Ressalta-se que todo o corpo docente tem regime de trabalho DE (Dedicação Exclusiva – 40 Horas).

Quadro 15 – Perfil do Corpo Docente

Nome	Titulação	Regime de trabalho - (Apenas Docentes)	Área de Formação (Lic ou Bach) - (Apenas Docentes)	Tempo de Vínculo na IES em meses- (Apenas Docentes)	Tempo de Magistério Sup - (Apenas Docentes)	Tempo de Magistério Básico - (Apenas Docentes)	Compõe o NDE (marcar somente sim)	Tempo de Experiência Profissional	componentes curriculares/ disciplinas que leciona
Ademar Gonçalves da Costa Junior	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Elétrica/2003/UFCG	144	164	-	-	56	Controle Digital
Alberdan Santiago de Aquino	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Mecânica/1992/UFPB	144	204	324	-	3	Programação Aplicada; Acionamentos Fluidomecânicos
Aleksandro Guedes de Lima	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Mecânica/1994/UFPB	144	192	312	-	-	Desenho Auxiliado por Computador
Alexandre Ribeiro Andrade	Mestrado	T 40 - DE	Eng. Mecânica/2002/UFPB	126	138	-	-	18	Sistemas de Energia
Álvaro de Medeiros Maciel	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Elétrica/2008/UFCG	130	130	-	-	24	Acionamento de Máquinas Elétricas
Amanda Guerra de Araújo Cruz	Doutorado	T 40 - DE	Tecn. Automação Industrial/2008/IFPB	119	143	143	Sim	-	Sistemas Supervisórios
André Fellipe Cavalcante Silva	Doutorado	T 40 - DE	Tecn. Automação Industrial/2010/IFPB	101	101	36	Sim	18	Comando Numérico Computadorizado
Andréa Samara Santos de Oliveira Gomes	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Elétrica/1994/E.E. Mauá	95	242	36	Sim	-	Circuitos Elétricos
Antonio dos Santos Dália	Mestrado	T 40 - DE	Eng. Elétrica/1983/UFPB	144	138	192	-	132	Circuitos Elétricos
Antonio Soares de Oliveira Junior	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Elétrica/1994/UFPB	144	144	180	-	24	CLP e Redes Industriais
Ariel Aires do Nascimento	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Mecânica/1987/UFPB	144	144	205	Sim	-	Desenho Técnico e Metrologia
Claudio Boezzio de Araujo	Especialização	T 40 - DE	Tecno. Segurança no Trabalho/2007/ULBRA	6	144	-	-	360	Segurança do Trabalho; Planejamento da Produção

Douglas de Souza Queiroz	Doutorado	T 40 - TI	Lic. em Matemática/UFRPE/2015	12	12	-	-	-	Matemática Superior
Edgard de Macedo Silva	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Mecânica/1988/UFCEG	144	192	312	-	-	Tecnologia dos Materiais
Fabio Gomes Ribeiro	Doutorado	T 40 - DE	Bacharelado em Física/2007/UFPI	98	98	-	-	48	Cálculo Diferencial e Integral I
Jeanne Elizabeth de Paula Braquehais	Mestrado	T 40 - DE	Eng. Elétrica/1996/UFPB	123	147	123	Sim	60	Sistemas digitais e Teoria de Controle
José Artur Alves Dias	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Elétrica/1990/UFCE	144	144	-	-	-	Máquinas Elétricas
Marcelo Magalhaes Avila Paz	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Mecânica/1994/UFPB	122	194	147	Sim	36	Elementos de Máquinas
Marcio Gomes da Silva	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Mecânica/1993/UFPB	144	192	312	-	-	Usinagem Convencional
Márcio Roberto Soares Bezerra	Mestrado	T 40 - DE	Filosofia /2009/UFPB	98	98	-	-	-	Ética e Direitos Humanos
Mateus Assis Maximo de Lima	Mestrado	T 40 - DE	Eng. Elétrica/2007/UFCEG	77	77	-	Sim	96	Algoritmos e Lógica de Programação
Paulo Roberto Lima Almeida	Mestrado	T 40 - DE	Eng. Elétrica/1992/UFPB	144	168	60	-	-	Eletrônica Industrial
Rafael Franklin Alves Silva	Doutorado	T 40 - DE	Tecn. Automação Industrial/2009/IFPB	119	141	36	Sim	-	Instrumentação Industrial; Práticas Curriculares de Extensão (PCE) I
Rafaela Gomes Goncalves de Carvalho	Mestrado	T 40 - TI	Eng. Elétrica/2015/IFPB	12	48	12	-	-	Eletrotécnica Industrial
Robério Paredes Moreira Filho	Mestrado	T 40 - DE	Tecn. Automação Industrial/2008/IFPB	130	130	24	Sim	12	Circuitos Eletrônicos Analógicos; Microcontroladores; Robótica; Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
Severino Cesarino da Nobrega Neto	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Mecânica/1990/UFPB	144	192	312	-	-	Manutenção Industrial
Valdelucia dos Santos Frazao	Especialização	T 40 - DE	Letras/2008/UEPB	116	140	140	-	108	Libras
Walter Macedo Lins Fialho	Doutorado	T 40 - DE	Eng. Mecânica/1995/UFPB	144	192	90	-	-	Soldagem

Wendell Pereira de Farias	Mestrado	T 40 - DE	Bachar. Sist. de Infor./2005/UNIVAG	32	140	82	-	120	Montagem e Instalação de Painéis Industriais
Washington Cesar de Almeida Costa	Doutorado	T 40 - TI	Eng. Elétrica/1989	12	192	240	-	-	Cálculo Diferencial e Integral I



A Tabela 04 apresenta um quadro resumo da titulação dos professores que atuam no CST em Automação Industrial.

Tabela 04 - Demonstrativo da Titulação Docente

TITULAÇÃO	Nº	(%)
Doutorado	19	63,33
Mestrado	9	30,00
Especialista	2	6,66
Total	30	100,00

## 5.2 Pessoal Técnico

Para o atendimento das demandas técnicas específicas, o CST em Automação Industrial faz uso dos técnicos lotados na Unidade Acadêmica 3 do Instituto Federal da Paraíba, Campus João Pessoa. Os técnicos especializados, vinculados a essa unidade, em número de 5, atendem a todos os cursos que fazem parte dessa unidade. Além dos técnicos lotados na Unidade Acadêmica 3, as atividades do curso são amparadas pelo pessoal responsável pela manutenção e atualização dos computadores, lotados na Coordenação de Manutenção e Suporte de Informática.

## 5.3 Política de Capacitação de Servidores

O Instituto Federal da Paraíba tem uma política de qualificação e capacitação que contempla o estímulo à participação em Seminários e Congressos, além da oferta de cursos de pós-graduação para os docentes e técnicos administrativos seja através da participação em programas das Universidades como também dos programas interministeriais como é o caso do Minter e do Dinter.

A Política de Capacitação de Docentes e Técnicos Administrativos no âmbito Institucional foi instituída através da Portaria nº 148/2001 – GD de 22/05/2001, que criou o Comitê Gestor de Formação e Capacitação, disciplinando e regulamentando a implementação do Plano de Capacitação, bem como regulamentando as condições de afastamento com este fim.

O Comitê Gestor de Formação e Capacitação tem as seguintes competências:

- elaborar o plano de capacitação geral da Instituição;

- avaliar processos de solicitação de docentes e/ou técnico administrativos para afastamento e/ou prorrogação de afastamento;
- propor à Direção Geral a liberação e/ou prorrogação de afastamento de docentes e/ou técnico-administrativos;
- acompanhar os relatórios periódicos, trimestrais ou semestrais, dos servidores afastados, avaliando a continuidade da capacitação;
- zelar pelo cumprimento das obrigações previstas.

O Plano de capacitação do IFPB considera os seguintes níveis de qualificação profissional:

- Pós-Graduação *stricto sensu*: mestrado, doutorado e pós-doutorado.
- Pós-Graduação *lato sensu*: aperfeiçoamento e especialização.
- Graduação;
- Capacitação profissional: cursos que favoreçam o aperfeiçoamento profissional;
- Atividades de curta duração: cursos de atualização e participação em congressos, seminários, conclaves, simpósios, encontros e similares.

Além destes, no âmbito da coordenação, existe a política de constante atualização do corpo docente através da solicitação de cursos e treinamentos via Plano de Trabalho Anual – PTA.

Através da Diretoria de Desenvolvimento de Ensino e Departamento de Articulação Pedagógica também são implementadas ações de planejamento e encontro pedagógicos semestrais em atendimento às políticas educacionais, dentre elas as temáticas do Plano Nacional em Educação em Direitos Humanos.

## **6 AVALIAÇÃO DO CURSO**

Avaliação é o referencial básico para os processos de regulação e supervisão da Educação Superior, a fim de promover a melhoria de sua qualidade (parágrafo 3º, artigo 1º do Decreto N° 5.773/2006). A avaliação do curso é objeto de constante atenção por parte da Coordenação do Curso de Tecnologia em Automação Industrial, Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante. A avaliação deverá contemplar além do curso em si a articulação deste com o mercado do trabalho em contraste com a formação dos alunos, incluindo todo o pessoal, e todas as instâncias envolvidas: curso, alunos, professores, gestores e Instituição.

### **6.1 Comissão Própria de Avaliação – CPA**

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFPB está instituída através da Portaria n° 1539/2021-Reitoria/IFPB e suas atividades estão previstas em regulamento aprovado pelo Conselho Superior (RESOLUÇÃO 63/2021 - CONSUPER/RESOLUÇÃO CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB).

A CPA vem promovendo a evolução do processo de avaliação, com a ampliação da participação da comunidade acadêmica, o desenvolvimento dos instrumentos de avaliação e dos mecanismos de divulgação dos resultados das avaliações. Assim, com base nas orientações constantes na Nota Técnica INEP/DAES/CONAES n° 065/2014, o atual projeto de avaliação contempla o uso de instrumentos de consulta à comunidade acadêmica, considerando os cinco eixos, abrangendo as dimensões definidas pelos documentos do SINAES, facilitando o desenvolvimento do relatório de autoavaliação, disponibilizados para todos os segmentos via internet, por meio de uma plataforma eletrônica, acessado através do endereço [www.avaliacao.ifpb.edu.br](http://www.avaliacao.ifpb.edu.br).

O acompanhamento contínuo destes resultados, com o objetivo de identificar as deficiências apontadas nos relatórios e verificar as ações de superação propostas e implantadas pelos cursos avaliados, é realizado por meios de formulários específicos, garantindo que os cursos se apropriem dos resultados das avaliações anteriores.

Para destacar a relevância da autoavaliação na IES e garantir a participação de todos os atores envolvidos no processo de avaliação, a CPA conta com os seguintes

canais de comunicação e divulgação: telefone (083 3612-9707), e-mail (cpa@ifpb.edu.br e avaliação@ifpb.edu.br), página da comissão no portal da instituição (www.ifpb.edu.br/cpa), redes sociais e murais.

O processo de sensibilização compreende as ações de divulgação e orientação sobre a execução e participação de cada segmento no processo de avaliação, com a utilização das seguintes estratégias: reuniões com dirigentes e coordenadores de curso, cartazes informativos, publicação na página e redes sociais oficiais da instituição, assim como o envio de mensagens eletrônicas.

Os resultados e análises dos processos de avaliação, bem como a proposição de ações de superação são consolidados nos relatórios de autoavaliação, e após serem discutidos junto aos gestores da instituição e a comunidade acadêmica, são publicizados para todos os agentes envolvidos no processo de avaliação, assim como postados no e-MEC, em cumprimento à legislação vigente. Os relatórios das avaliações internas, realizados pela CPA, e das avaliações externas, realizados pelo INEP, estão disponíveis através da página da comissão no portal da instituição (www.ifpb.edu.br/cpa) e no Portal da Transparência do IFPB ([www.ifpb.edu.br/transparencia](http://www.ifpb.edu.br/transparencia)).

## **6.2 Formas de Avaliação do Curso**

Deve ser realizado semestralmente, através de um questionário virtual, no momento em que os alunos acessam o sistema Suap Edu para efetuarem suas matrículas. Esse questionário contém itens sobre a metodologia empregada em cada componente curricular/ disciplina, o desempenho dos professores, o modelo de avaliação e o material didático de apoio, a qualidade das instalações físicas e os recursos tecnológicos da instituição voltados para o curso, como também a estrutura administrativa de apoio ao curso. Os procedimentos e processos utilizados na avaliação institucional privilegiam as abordagens qualitativas e quantitativas, buscando formar um banco de dados que venha a balizar alterações pedagógicas, e melhorias na qualidade dos recursos físicos ofertados, bem como verificar se as práticas pedagógicas estão em conformidade com o Plano Pedagógico do Curso.

As avaliações da CPA e do INEP proporcionam ao CST em Automação Industrial um conjunto de dados com informações sobre o desempenho de seus professores, de seus alunos, da estrutura administrativa da instituição e dos recursos físicos e

tecnológicos disponibilizados aos alunos. Através da análise desses dados é possível: propor alterações e ajustes na proposta pedagógica do curso; solicitar à instituição políticas de capacitação de pessoal docente e técnico administrativo; requerer materiais e novos recursos tecnológicos voltados às suas necessidades; identificar problemas que venham a comprometer o processo ensino-aprendizagem; propor novos métodos de avaliação bem como ações que promovam a interdisciplinaridade. Todos os procedimentos adotados para a avaliação do curso no âmbito institucional, devem considerar os indicadores das três dimensões do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância (2017) e suas respectivas atualizações normativas: Dimensão Didático-pedagógica, Dimensão Corpo Docente e Tutorial e Dimensão Infraestrutura, visando sempre melhorar estes indicadores no processo de avaliação interna e externa.

## **7 CERTIFICAÇÃO**

A RESOLUÇÃO N° 44-CS, DE 20 DE FEVEREIRO DE 2017 do conselho superior do IFPB regulamenta os requisitos e o processo para a diplomação em todos os cursos superiores do IFPB, entre eles o Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial.

A colação de grau é um processo obrigatório a todos os alunos, consistindo de um dos requisitos finais para emissão e registro do diploma. Para colar grau, os alunos precisam atender todos os requisitos legais estabelecidos neste PPC, cumprir toda a carga horária obrigatória; comprovar regularidade acadêmica junto a Coordenação de Controle Acadêmico, biblioteca e outros serviços de atendimento aos alunos do campus João Pessoa.

A solenidade de colação de grau será agendada pela Direção de Ensino em conjunto com a Coordenação de Cerimonial do campus com, pelo menos, 45 dias de antecedência, sendo a Coordenação de Cerimonial do campus responsável por comunicar a Coordenação de Cerimonial da Reitoria a previsão de data da solenidade. É importante observar que os prazos estabelecidos estão relacionados a data de entrada do requerimento do aluno, e sua homologação ou não junto a Coordenação de Controle Acadêmico do Campus João Pessoa.

No ato da Colação de Grau, o graduando receberá um certificado de conclusão de curso. A Coordenação de Controle Acadêmico dará início ao procedimento para

emissão do diploma, e encaminhará os processos dos graduados aos setores responsáveis para emissão e registro do mesmo.

Considerando que o IFPB, através de normativas em construção, possibilita a emissão de Diploma Digital do IFPB sobre Diploma Digital, o graduando poderá requerer tal documento desde que atenda ao disposto nas portarias que normatizam a emissão e o registro dos diplomas em formato digitais no âmbito das instituições de ensino superior: PORTARIA Nº 330, DE 5 DE ABRIL DE 2018, que dispõe sobre a emissão de diplomas em formato digital nas instituições de ensino superior pertencentes ao sistema federal de ensino; PORTARIA Nº 554, DE 11 DE MARÇO DE 2019, que dispõe sobre a emissão e o registro de diploma de graduação, por meio digital, pelas Instituições de Ensino Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino; PORTARIA Nº 1.001, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2021, que altera a Portaria MEC nº 330, de 5 de abril de 2018, que dispõe sobre a emissão de diplomas em formato digital nas instituições de ensino superior pertencentes ao sistema federal de ensino, e a Portaria MEC nº 554, de 11 de março de 2019, que dispõe sobre a emissão e o registro de diploma de graduação, por meio digital, pelas Instituições de Ensino Superior - IES pertencentes ao sistema federal de ensino. Em caso de atualização e/ou revogação destas portarias, os pedidos de emissão do diploma no formato digital deverão por análise interna no âmbito do IFPB, que deverá deferir ou indeferir tal solicitação.

## 8 ANÁLISE DA MIGRAÇÃO DE MATRIZ PARA TURMAS EXISTENTES

Considerando o disposto na Resolução nº 55-CS, de 20 de março de 2017, em seu artigo 9º, realizou-se um estudo sobre a migração de matriz para turmas existentes. No Quadro 15 observa-se a possibilidade de equivalência de componentes curriculares/disciplinas alteradas entre a matriz de 2017 e a matriz proposta neste PPC.

**Quadro 15 – Disciplinas com alteração na matriz proposta**

1º período				
Matriz (80) 2017		Matriz 2022		Análise
Componente curricular	CH	Componente curricular	CH	
Eletricidade Básica	67	Circuitos Elétricos	67	Equivalência direta
Tecnologia dos Materiais	67	Tecnologia dos Materiais	50	Equivalência direta

Segurança do Trabalho	50	Segurança do Trabalho	33	Equivalência direta
<b>2º período</b>				
<b>Matriz (80) 2017</b>		<b>Matriz 2022</b>		<b>Análise</b>
<b>Componente curricular</b>	<b>CH</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>CH</b>	
Matemática Aplicada a Automação	83	Matemática Superior	83	Equivalência direta
<b>3º período</b>				
<b>Matriz (80) 2017</b>		<b>Matriz 2022</b>		<b>Análise</b>
<b>Componente curricular</b>	<b>CH</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>CH</b>	
Usinagem Convencional	100	Usinagem Convencional	83	Equivalência direta
<b>5º período</b>				
<b>Matriz (80) 2017</b>		<b>Matriz 2022</b>		<b>Análise</b>
<b>Componente curricular</b>	<b>CH</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>CH</b>	
Sistemas de Energia	67	Sistemas de Energia	50	Equivalência direta
Planejamento da Produção	50	Planejamento da Produção	33	Equivalência direta
Desenvolvimento de Sistemas Eletromecânicos	50	Atividades Curriculares de Extensão II	83	Os alunos poderão trabalhar com os conteúdos da disciplina Desenvolvimento de Sistemas Eletromecânicos na execução de um projeto de extensão na disciplina Atividades Curriculares de Extensão II
<b>6º período</b>				
<b>Matriz (80) (2017)</b>		<b>Matriz 2022</b>		<b>Análise</b>
<b>Componente curricular</b>	<b>CH</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>CH</b>	
Manutenção Industrial	50	Manutenção Industrial	33	Equivalência direta
Instalações de Painéis Industriais	50	Atividades Curriculares de Extensão III	100	Os alunos poderão trabalhar com os conteúdos da disciplina Instalações de Painéis Industriais na execução de um projeto de extensão na disciplina Atividades Curriculares de Extensão III
Trabalho de Conclusão de Curso	50	Atividades Curriculares de Extensão II e Atividades Curriculares de Extensão III	180	Os alunos poderão desenvolver as habilidades de desenvolvimento de um TCC nos componentes curriculares/ disciplinas de extensão.

Nesse sentido, a proposta de migração da matriz atual (80) 2017 para as turmas existentes é viável e traz benefícios para os alunos, na medida que as componentes curriculares/ disciplinas com redução de carga horária tiveram alterações pouco significativas e na nova matriz os alunos participarão dos projetos de extensão.

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. República Federativa. Constituição Federal de 1988.

\_\_\_\_\_. LDB - Lei nº 9394/1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

\_\_\_\_\_. República Federativa. Lei 11.892/2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. República Federativa. Lei 10.861//2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. República Federativa. Lei 13.146/2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

\_\_\_\_\_. República Federativa. Lei 10.098/2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

\_\_\_\_\_. República Federativa. Lei 11.645/2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

\_\_\_\_\_. República Federativa. Decreto 7.611/11. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Resolução Nº 2/2012-CNE/CP - Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Resolução nº 3/2002-CNE/CP - Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Resolução nº 2/2007-CNE/CES - Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e da Cultura. Resolução Nº 1/2012 - CNE/CP - Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno – Estabelece diretrizes nacionais da Educação em Direitos Humanos.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e da Cultura. Resolução nº 01/2004-CNE/CP - Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.



\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e da Cultura. Parecer nº 03/2004-CNE/CP - Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e da Cultura. Portaria Nº 3.284/2003 – MEC - Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e da Cultura. Decreto Nº 5.773/2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e da Cultura. Portaria Nº 386/2016-MEC – Dispõe sobre os indicadores do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação nos graus de tecnologia, de licenciatura e de bacharelado.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e da Cultura. Parecer Nº 239/2008-CNE/CES - Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Dispõe sobre a carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e da Cultura. Nota Técnica nº 065/2014 - INEP/DAES/CONAES - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior/Diretoria de Avaliação da Educação Superior. Roteiro para Relatório de Autoavaliação Institucional.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e da Cultura. Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. 3ª Edição.

BRASIL. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos: 2007. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2007. 76 p. 1. Direitos Humanos.  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=2191-plano-nacional-pdf&category\\_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2191-plano-nacional-pdf&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192) Acesso em 15/12/2016:

BRASIL. Resolução CNE/CP 1/2012 nº 1 Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, Diário Oficial da União, Brasília, de 30 de maio de 2012. Seção 1 – p.48

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Estados da Federação. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=pb>.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL E ESTADUAL DA PARAÍBA - IDEME. Produto Interno Bruto do Estado da Paraíba 2010-2014. João Pessoa. 2016.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IFPB. Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2020-2024).

\_\_\_\_\_.Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do IFPB.

\_\_\_\_\_.Resolução *Ad referendum* nº. 18/2016 - CONSUPER/IFPB - Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre a Colação de Grau dos cursos de graduação do IFPB.

\_\_\_\_\_.Resolução *Ad referendum* nº. 31/2016 - CONSUPER/IFPB - Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre o Regimento Didático para Cursos Superiores do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução N° 218/2014 - CONSUPER/IFPB - Conselho Superior do IFPB. Regulamenta as Atividades Complementares

\_\_\_\_\_. Resolução nº 132/2015 - CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre a Política Ambiental do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 133/2015 - CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre a aprovação do Regulamento da Política Geral de Aquisição, Expansão e Atualização dos Acervos das Bibliotecas.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 139/2015 - CONSUPER/IFPB– Conselho Superior do IFPB. Regulamenta o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (COAPNE).

\_\_\_\_\_. Resolução N° 240/2015 - CONSUPER/IFPB - Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre a aprovação do Plano de Acessibilidade do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 139/2015 - CONSUPER/IFPB - Conselho Superior do IFPB. Regulamenta o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (COAPNE).

\_\_\_\_\_. Resolução nº 17/2016 - CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI).

\_\_\_\_\_. Resolução nº 241/2015 - CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre as Atividades da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução N° 215/2014 - CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre os Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores para os Cursos Superiores do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução 143/2015 – CONSUPER/IFPB - Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos Superiores do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução 141/2015 – CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre o Colegiado dos Cursos Superiores do IFPB.

\_\_\_\_\_. Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial do IFPB. Projeto Pedagógico do CST em Automação Industrial - 2007.

BRASIL. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília. Disponível em: . Acesso em: 06 maio 2020.

FERNANDES, V.; SAMPAIO, C. A. C. Problemática ambiental ou problemática socioambiental? A natureza da relação sociedade/meio ambiente. Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFPR, v. 18, n. 18, p.87-94, jul. 2008.

PRIGOGINE, I. O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza. São Paulo: UNESP, 1996.

## 10 EMENTÁRIO

### 10.1 Ementário 1º semestre

#### 10.1.1 - Sistemas Digitais

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Sistemas Digitais		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 1.1	
PRÉ-REQUISITO: : Não há			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 53	PRÁTICA: 14	EaD <sup>1</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Jeanne Elizabeth de Paula Braquehais			

#### EMENTA

Sistemas de Numeração e Lógica Booleana. Lógica Combinacional e Aplicações. Lógica Sequencial e Aplicações. Registradores de Deslocamento. Contadores, Conversores A/D e D/A. Memórias Semicondutoras. Dispositivos Lógicos Programáveis.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>2</sup>

Bibliografia Básica:

- 1- Capuano, Francisco Gabriel, Elementos de Eletrônica Digital. 38ª Edição, Editora: ERICA, 2006.
- 2- Capuano, Francisco G., Marino, Maria Aparecida M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica, 17ª Edição. Editora: Érica, 2000.
- 3- Tocci, Ronald J. e Widmer, Neal S., Sistemas Digitais. 8ª Edição, Pearson Education, 2003.

Bibliografia Complementar:

- 1- Costa, Cesar da. Projetos de circuitos digitais com FPGA. São Paulo: Érica, 2009.
- 2- Lourenço, Antonio Carlos de et al. Circuitos digitais. 3ª edição. São Paulo: Érica, 1999.
- 3- Malvino, Albert Paul; Bates, David J. Eletrônica. Vol 1. 7ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2007.
- 4- Pedroni, Volnei A. Eletrônica digital moderna e VHDL. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- 5- Uyemura, Jonh P. Sistemas Digitais: Uma Abordagem integrada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

#### 10.1.2 - Circuitos Elétricos

+

---

<sup>1</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>2</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Circuitos Elétricos		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 1.2	
PRÉ-REQUISITO: Não há			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 47 Horas	PRÁTICA: 20 Horas	EaD <sup>3</sup> : Não	EXTENSÃO: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Andréa Samara Santos de Oliveira Gomes			

### EMENTA

Sistemas de Unidades; Carga e corrente elétrica; Tensão; Potência e Energia; Elementos de circuito. Lei de Ohm e Potência. Leis de Kirchhoff. Associação de Resistores (Série, Paralela e Mista); Transformações Y-delta. Análise de Circuitos em CC: Análise Nodal e Análise de Malhas. Teoremas de Circuitos: Superposição, Thévenin e Norton. Capacitores: tipos de capacitores, capacitância, associação de capacitores e circuitos com capacitores em CC. Indutores: indutância, associação de indutores e circuitos com indutores em CC. Introdução aos números complexos. Senoides e Fasores. Impedância e Admitância. Análise de circuitos CA em regime permanente (monofásicos). Potência CA. Correção de Fator de Potência.

### BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

#### Bibliografia Básica:

- 1- ALEXANDER, Charles K.; Sadiku, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- 2- GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- 3- O'MALLEY, John. Análise de circuitos. 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2014.

#### Bibliografia Complementar:

- 1- BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
- 2- HAYT Jr., William H; Kemmerly, Jack E.; Durbin, Steven M. Análise de circuitos em engenharia. 8ª edição. São Paulo: AMGH, 2014.
- 3- IRWIN J. David; Nelms, R. Mark . Análise básica de circuitos para engenharia. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- 4- NAHVI, Mahmood; Edminister, Joseph A. Circuitos elétricos. 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- 5- MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada - teoria e exercícios. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011.

<sup>3</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>4</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

### 10.1.3 - Tecnologia dos Materiais

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Tecnologia dos Materiais		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 1.3	
PRÉ-REQUISITO: Não há			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 40 Horas	PRÁTICA: 10 Horas	EaD <sup>5</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Edgard de Macedo Silva			

### EMENTA

Estrutura atômica e ligação interatômica. Classificação e estrutura dos materiais. Imperfeições nos sólidos. Diagramas de fases. Tratamentos térmicos. Caracterização microestrutural dos materiais. Propriedades mecânicas. Conceito de falha mecânica. Propriedades elétricas e magnéticas. Corrosão. Processos de fabricação. Questões ambientais relacionadas ao processamento dos materiais.

### BIBLIOGRAFIA<sup>6</sup>

#### Bibliografia Básica:

- 1- Callister Jr, William D. Ciência e Engenharia de Materiais. Uma Introdução. 7ª Edição. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2008.
- 2- Shackelford, James F. Ciência dos Materiais. 6ª Edição. São Paulo. Editora Pearson Prentice Hall, 2008.
- 3- Smith, William F. Hashemi, Javad. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais. 5ª Edição. Porto Alegre, AMGH, 2012.

#### Bibliografia Complementar:

- 1- Ashby, Michael; Shercliff, Hugh; Cebon, David. Materiais. Rio de Janeiro, Ed. Elsevier, 2012.
- 2- Askeland, Donald R.; Wright, Wendelin J. Ciência e Engenharia dos Materiais. 2ª Edição. São Paulo. Editora Cengage Learning, 2014.
- 3- Callister Jr., William D.; Rethwisch, David G. Fundamentos da Engenharia e Ciência de Materiais: Uma Abordagem Integrada. 4ª Edição. Rio de Janeiro. LTC, 2014.
- 4- Gentil, Vicente. Corrosão. 6ª Edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2011.
- 5- Van Vlack, Lawrence H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro. Editora Elsevier, 1984.

<sup>5</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>6</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

### 10.1.4 - Desenho Técnico e Metrologia

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Desenho Técnico e Metrologia		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 1.4	
PRÉ-REQUISITO: Não há			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 30 Horas	PRÁTICA: 37 Horas	EaD <sup>7</sup> : Não	EXTENSÃO: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Ariel Aires do Nascimento			

#### EMENTA

Conceito de metrologia. Sistema Internacional de Unidades de Medidas. Análise dimensional. Operação e técnicas de medição. Instrumentos para metrologia dimensional: escala, paquímetro, micrômetro, goniômetro, relógio comparador. Normas técnicas aplicadas ao Desenho Técnico Auxiliado por Computador.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>8</sup>

##### Bibliografia Básica:

1. French, Thomas Ewing; Vierck, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8ª edição. São Paulo: Globo, 2005.
2. Gonçalves Jr., Albertazzi Armando; Sousa, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. 1ª edição. Barueri, SP: Manole, 2008.
3. Santos, João. AutoCAD 3D 2013: curso completo. Lisboa: FCA, 2012.

##### Bibliografia Complementar:

1. Baldam, Roquemar; Costa, Lourenço. AutoCAD 2014: utilizando totalmente. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2013.
2. Fitzpatrick, Michael. Introdução à manufatura. Porto Alegre: AMGH, 2013
3. Lira, Francisco Adval. Metrologia na indústria. 5ª edição. São Paulo: Érica, 2006.
4. Ribeiro, Antônio Clélio; Peres, Mauro Pedro; Izidoro, Nacir. Curso de desenho técnico e Autocad. São Paulo: Pearson Education, 2013.
5. Silva Neto, João Cirilo da. Metrologia e controle dimensional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

<sup>7</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>8</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

### 10.1.5 - Segurança do Trabalho

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Segurança do Trabalho		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 1.5	
PRÉ-REQUISITO: Não há			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 33 Horas	PRÁTICA:	EaD <sup>9</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Claudio Boezio de Araujo			

#### EMENTA

Origem da segurança do trabalho. Organizações responsáveis pela segurança do trabalho. Legislação aplicada à segurança do trabalho. Conceito de acidente do trabalho. Gestão da segurança do trabalho. Riscos ambientais. Gerenciamento de riscos e gestão ambiental. Medidas de proteção no trabalho. Principais doenças ocupacionais. Conceito de Ergonomia. Proteção contra incêndios.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>10</sup>

##### Bibliografia Básica:

- 1- Barbosa Filho, Antonio Nunes. Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental. Antonio Nunes Barbosa Filho. 3ª Edição. São Paulo, Editora Atlas, 2010.
- 2- Barsano, Paulo Roberto. Higiene e Segurança do Trabalho. Paulo Roberto Barsano, Rildo Pereira Barbosa. 1ª Edição. São Paulo, Editora Érica, 2014.
- 3- Gonçalves, Edwar Abreu. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. Edwar Abreu Gonçalves. 5ª Edição, São Paulo, Editora LTr, 2011.

##### Bibliografia Complementar:

- 1- Campos, Armando. Prevenção e Controle de Risco em Máquinas, Equipamentos e Instalações. Armando Campos, José da Cunha Tavares, Valter Lima. 7ª Edição Atualizada, São Paulo, Editora Senac, 2014.
- 2- Iida, Itiro. Ergonomia Projeto e Produção. 2 Edição Revisada e Ampliada. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2005.
- 3- Mattos, Ubirajara. Higiene e Segurança do Trabalho. Ubirajara Mattos, Francisco Másculo (Organizadores). Rio de Janeiro. Elsevier/Abepro, 2011.
- 4- Santos Jr, Joubert Rodrigues dos. NR 10 – Segurança em Eletricidade. Uma Visão Prática. Joubert Rodrigues dos Santos Jr. 1ª Edição, São Paulo, Editora Érica, 2013.

<sup>9</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>10</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

5- Sherique, Jaques. NR-12: Passo a passo para a implantação. Jaques Sherique. São Paulo, Editora LTr, 2014.

6- Spinelli, Robson. Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos. Ezio Breviglieri, José Possebon, Robson Spinelli. 8ª Edição. São Paulo, Editora Senac, 2015.

7- <http://www.fundacentro.gov.br/>

8- [http://trabalho.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas regulamentadoras](http://trabalho.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras)

### 10.1.6 - Cálculo Diferencial e Integral I

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 1.6	
PRÉ-REQUISITO: Não há			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 83 Horas	PRÁTICA:	EaD <sup>11</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Washington Cesar de Almeida Costa			

### EMENTA

Números reais. Funções de uma variável real a valores reais. Limites de funções. Derivadas. Aplicações da derivada. Fórmulas de Taylor. Integrais. Aplicações da integral.

### BIBLIOGRAFIA<sup>12</sup>

#### Bibliografia Básica:

- 1- Munem, Mustafa A; Foulis, David J . Cálculo. 1v. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- 2- Stewart, James. Cálculo. 1v. 3ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- 3- Thomas, George B. et al. Cálculo. 1v. 10ª edição. São Paulo: Addison Wesley, 2002.

#### Bibliografia Complementar:

- 1- Anton, Howard; Bivens, Irl; Davis, Stephen. Cálculo. 1v. 10ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- 2- Ávila, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. 1v. 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- 3- Flemming, Diva Marília; Flemming, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração. 6ª edição. São Paulo: Pearson, 2006.
- 4- Larson, Ron; Hostetler, Robert P.; Edwards, Bruce H. Cálculo. 1v. 8ª edição. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

<sup>11</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>12</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.



5- Swokowski, Earl W. Cálculo com geometria analítica. 1v. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1994.

### 10.1.7 - Ética e Direitos Humanos

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Ética e Direitos Humanos		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 1.7	
PRÉ-REQUISITO: Não há			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 33 Horas	PRÁTICA:	EaD <sup>13</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Márcio Roberto Soares Bezerra			

#### EMENTA

A construção histórica dos Direitos Humanos e sua relação com as lutas sociais. A relação entre Direitos Humanos e Estado. A persistência da violência de gênero e raça no contexto brasileiro.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>14</sup>

##### Bibliografia Básica:

- 1- Gentle, Ivanilda Matias; Zenaide, Maria de Nazaré Tavares; Guimarães, Valéria Maria Gomes (Org.). Gênero, diversidade sexual e educação: conceituação e práticas de direito e políticas públicas. João Pessoa: IFPB, 2008.
- 2- Queiroz, Adele et al. Ética e responsabilidade social nos negócios. 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 2005.
- 3- Sánchez Vázquez, Adolfo. Ética. 32ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

##### Bibliografia Complementar:

- 1- Barsano, Paulo Roberto. Ética profissional. São Paulo: Érica, 2014.
- 2- Bessa, Dante Diniz. Homem, pensamento e cultura: abordagem filosófica e antropológica. 4ª edição. Cuiabá: UFMT, 2012.
- 3- Bourdieu, Pierre et al. A miséria do mundo. 9ª edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- 4- Dimenstein, Gilberto. O cidadão de papel: a infância, a adolescência e os direitos humanos no Brasil. 3ª edição. São Paulo: Ática, 1993.
- 5- Santos, Gislene aparecida dos. A invenção do ser "negro": um percurso das ideias que naturalizaram a inferioridade dos negros. Rio de Janeiro: Pallas, 2005.
- 6- Saúde indígena: uma introdução ao tema. Brasília: Edições MEC/Unesco, 2012. 296 p. il. (Coleção Educação para todos; v. 38. Série vias dos saberes; n. 5).

<sup>13</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>14</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

## 10.2 Ementário 2º semestre

### 10.2.1 - Algoritmos e Lógica de Programação

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Algoritmos e Lógica de Programação		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 2.1	
PRÉ-REQUISITO: Sistemas Digitais			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 2º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 37 Horas	PRÁTICA: 30 Horas	EaD <sup>15</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Mateus Assis Maximo de Lima			

### BIBLIOGRAFIA<sup>16</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. DEITEL, P.; DEITEL, H. C – Como Programar. São Paulo: Pearson, 2011.
2. GRIFFITHS, D.; GRIFFITHS, D. Use a cabeça: C. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.
3. SCHILDT, H. C: Completo e Total. São Paulo: Makron Books, 1997

#### Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. São Paulo: Pearson, 2012.
2. CELES, W. et al . Introdução a Estruturas de Dados: Com Técnicas de Programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
3. CORMEN, T. H. et al. Algoritmos - Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
4. EDELWEISS, N.; LIVI, M. A. C. Algoritmos e Programação com Exemplos em Pascal e C. Vol. 23. Porto Alegre: Bookman/Grupo A, 2014.
5. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. São Paulo: Érica, 2012.

<sup>15</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>16</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

## 10.2.2 - Instalações Elétricas Industriais

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Instalações Elétricas Industriais		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 2.2	
PRÉ-REQUISITO: Circuitos Elétricos			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ]		Optativa [ ]	Eletiva [ ]
			PERÍODO: 2º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 20 Horas	PRÁTICA: 30 Horas	EaD <sup>17</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Antonio dos Santos Dália			

### EMENTA

Sistemas e Instalações elétricas e de telecomunicações. Normas da ABNT. Componentes das instalações. Potência em corrente alternada. Princípio da compensação da energia reativa. Correção do fator de potência Sistemas Trifásicos de Energia. Componentes simétricos. Projeto das Instalações Elétricas, Simbologia. Dispositivos Básicos de Controle. Dimensionamento da carga da instalação. Divisão da carga da instalação em circuitos. Quadro de distribuição, Quadro de cargas. Distribuição dos circuitos. Distribuição dos eletrodutos e indicação dos condutores. Exemplo de projeto de uma instalação elétrica. Condutores. Dimensionamento dos condutores. Fator de demanda e diversidade. Eletrodutos. Componentes complementares aos eletrodutos. Dispositivos de proteção dos circuitos. Instalação de motores, Luminotécnica. Noções de conservação de energia.

### BIBLIOGRAFIA<sup>18</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. COTRIM, Ademaro A.M.B, Instalações Elétricas. 4ª Edição. São Paulo. Prentice Hall, 2003.
2. CREDER, Helio. Instalações Elétricas. Ed. 15º, Rio de Janeiro. Editora LTC, 2007.
3. NISKIER, Julio; MANCINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Elétricas. 6ª Edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2013.

#### Bibliografia Complementar:

1. SEIP, Gunter G. Instalações elétricas instalações de manobra e aterramento - cabos de energia - aparelhos de proteção - sistemas de manobra - medidores - instalações auxiliares - compensação de reativos. São Paulo. Editora Nobel, 1983
2. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. KANASHIRO, Nelson Massao; NERY, Norberto. Instalações elétricas industriais. São Paulo. Érica, 2014.
4. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais. 10ª ed. São Paulo. Érica, 2004. (Coleção estude e use. Série eletricidade).

<sup>17</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>18</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

5. CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. 7ª Edição. São Paulo. Editora Blucher, 2016.

### 10.2.2 - Circuitos Eletrônicos Analógicos

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Circuitos Eletrônicos Analógicos		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 2.3	
PRÉ-REQUISITO: Circuitos Elétricos			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 2º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 60 Horas	PRÁTICA: 23 Horas	EaD <sup>19</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Robério Paredes Moreira Filho			

### EMENTA

Fenômenos de Transporte em Semicondutores: Mobilidade e condutividade; Elétrons e lacunas em um Semicondutor Intrínseco; Impurezas doadoras e aceitadoras; Densidade de carga em um semicondutor; Propriedades elétricas do Ge e do Si; Efeito Hall. Diodo: Junção p-n em circuito aberto; Junção p-n como um retificador; Componentes de corrente em um diodo; Diodo Zenner; Diodos Emissores de luz (LED). Retificação de meia onda; Retificação de onda completa. Transistor: Transistor de junção; Componentes de corrente de um transistor; O transistor como amplificador; Configuração base comum; Configuração emissor comum; Região de corte em emissor comum; Região de saturação em emissor comum; Circuitos amplificadores. Fototransistor. Transistor de Efeito de Campo (FET). Amplificadores Operacionais.

### BIBLIOGRAFIA<sup>20</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. MALVINO, Albert P.; BATES, David J. Eletrônica 1v. 7ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2007.
2. MALVINO, Albert P.; BATES, David J. Eletrônica 2v. 7ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2007.
3. BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

#### Bibliografia Complementar:

1. CAPELLI, Alexandre. Automação Industrial: controle do movimento e processos contínuos. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2007.
2. MALVINO, Albert P.; BATES, David J. Eletrônica: diodos, transistores e amplificadores. 2v. 7ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2011.

<sup>19</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>20</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

3. MILLMAN, Jacob H.; Christos C. Eletrônica: dispositivos & circuitos. 1v. São Paulo: McGrawHill, 1981.
4. MILLMAN, Jacob H.; Christos C. Eletrônica: dispositivos & circuitos. 2v. São Paulo: McGrawHill, 1981.
5. SWART, Jacobus W. Semicondutores: fundamentos, técnicas e aplicações. Campinas, SP: Unicamp, 2008.

### 10.2.3 - Desenho Auxiliado por Computador

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Desenho Auxiliado por Computador		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 2.4	
PRÉ-REQUISITO: Desenho Técnico e Metrologia			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 2º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: : 2 Horas	PRÁTICA: : 65 Horas	EaD <sup>21</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Aleksandro Guedes de Lima			

### EMENTA

Utilização de software para o desenho técnico mecânico; Desenho auxiliado por computador em duas dimensões; Desenho auxiliado por computador em três dimensões (Modelamento de Sólidos).

### BIBLIOGRAFIA<sup>22</sup>

#### Bibliografia Básica:

- 1- Cruz, Michele David da. Autodesk inventor 2014 professional: teoria de projetos, modelagem, simulação e prática. 1ª Edição, São Paulo: Érica, 2014.
- 2- Leake, James M; Borgerson, Jacob L. Manual de Desenho Técnico para Engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2013.
- 3- Oliveira, Adriano de. AutoCAD 2014 3D Avançado: modelagem e render com mental ray. 1ª Edição. São Paulo, Editora Érica, 2014.

#### Bibliografia Complementar:

- 1- Baldam, Roquemar; Costa, Lourenço. AutoCAD 2014: utilizando totalmente. 1ª Edição, São Paulo, Editora Érica, 2013.
- 2- Cruz, Michele David da. Desenho Técnico para Mecânica: conceitos, leitura e interpretação. São Paulo. Érica, 2010.
- 3- French, Thomas Ewing. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 8ª. Edição, São Paulo: Globo, 2005.

<sup>21</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>22</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

4- Martignoni, Alfonso. Construção Eletromecânica. 3ª Edição, Porto Alegre, Editora Globo, 1979.

5- Ribeiro, Antônio Clélio. Curso de Desenho Técnico e AutoCAD. São Paulo: Person Education do Brasil, 2013.

### 10.2.4 - Matemática Superior

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Matemática Superior		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 2.5	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 2º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 83 Horas	PRÁTICA: 0 Horas	EaD <sup>23</sup> : Não	EXTENSÃO: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Hélder Alves de Oliveira			

### EMENTA

Integração por Frações Parciais, Integrais Impróprias, Equações Diferenciais Ordinárias, Transformada de Laplace, Série de Fourier.

### BIBLIOGRAFIA<sup>24</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C; Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2. MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Cálculo. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
3. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1987.

#### Bibliografia Complementar:

1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. Vol.2. 10ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2014.
2. BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra Linear. 3ª edição. São Paulo: Harbra, 1986.
3. MATOS, Marivaldo P. Séries e Equações Diferenciais. 1ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2001.
4. STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
5. ZILL, Dennis G; CULLEN, Michael R; Matemática Avançada Para Engenharia: equações diferenciais elementares e transformada de Laplace. 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.

<sup>23</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>24</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

### 10.2.5 - Física Aplicada à Automação

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Física Aplicada à Automação		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 2.6	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		PERÍODO: 2º	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 70 Horas	PRÁTICA: 13 Horas	EaD <sup>25</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Fabio Gomes Ribeiro			

### EMENTA

Cinemática da partícula em um plano. Movimento circular. Dinâmica da partícula. Conceito de referencial inercial. Leis de Newton. Princípio de conservação do momento linear. Atrito. Sistemas com massa variável. Dinâmica do movimento curvilíneo. Momento angular. Forças centrais. Movimento relativo. Referenciais não inerciais. Trabalho e energia. Forças conservativas e energia potencial. Movimento sob ação de forças conservativas. Forças não conservativas. Medição; Movimento retilíneo; Movimento em duas e três dimensões; Força e movimento; Trabalho e energia. Conceitos de temperatura e calor, da primeira e segunda leis da termodinâmica, do conceito de entropia, da teoria cinética dos gases. Lei fundamental da hidrostática, a lei de Pascal, a lei de Arquimedes, as condições de equilíbrio dos líquidos e suas aplicações e os fenômenos de superfície. Calor e temperatura, controle e medida da temperatura, transmissão do calor, calor e variação da temperatura. Calor e a mudança do estado físico da matéria, calor e dilatação, comportamento dos gases, leis da termodinâmica.

### BIBLIOGRAFIA<sup>26</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D. et al. Fundamentos de Física. Volume 1 – Mecânica. Rio de Janeiro: LTC/Grupo Gen, 2012.
2. HALLIDAY, D. et al. Fundamentos de Física. Volume 2 – Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC/Grupo Gen, 2012.
3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, Volume 1 – Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2009.

#### Bibliografia Complementar:

1. CHAVES, A. Física Básica – Mecânica. Rio de Janeiro: LTC/Grupo Gen, 2007.
2. CHAVES, A. Física Básica – Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC/Grupo Gen, 2007.

<sup>25</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>26</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.



3. RESNICK, R. et al. Física. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC/Grupo Gen, 2003.
4. SERWAY, R. A.; JEWETT JR, J. W. Princípios de Física – Volume 1, Mecânica. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
5. SERWAY, R. A.; JEWETT JR, J. W. Princípios de Física – Volume 2, Oscilações, Ondas e Termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

### 10.3 - Ementário 3º semestre

#### 10.3.1 - Eletrônica Industrial

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Eletrônica Industrial		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 3.1	
PRÉ-REQUISITO: Circuitos Eletrônicos Analógicos; Matemática Aplicada à Automação			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>			PERÍODO: 3º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50 Horas	PRÁTICA: 17 Horas	EaD <sup>27</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Paulo Roberto Lima Almeida			

EMENTA
Introdução a Eletrônica de Potência; Dispositivos de Potência; Retificadores; Conversores CC/CC; Conversores CC/CA
BIBLIOGRAFIA <sup>28</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.
2. HART, Daniel W. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos. Porto Alegre: AMGH, 2012.
3. LANDER, Cyril W. Eletrônica industrial: teoria e aplicações. 2ª edição. São Paulo: Person Education do Brasil, 1997.

#### Bibliografia Complementar:

1. ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Eletrônica de potência. 4ª edição. São Paulo: Érica, 1991.
2. ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. Eletrônica de potência: conversores de energia (CA/CC) teoria, prática e simulação. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2011.
3. HAMBLEY, Allan R. Engenharia elétrica: princípios e aplicações. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. LANDER, Cyril W. Eletrônica industrial: teoria e aplicações. São Paulo: McGraw - Hill, 1988.

<sup>27</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>28</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

5. MOHAN, Ned. Eletrônica de potência: curso introdutório. 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

### 10.3.2 - Máquinas Elétricas

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Máquinas Elétricas		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 3.2	
PRÉ-REQUISITO: Instalações Elétricas Industriais			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		PERÍODO: 3º	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 40 Horas	PRÁTICA: 10 Horas	EaD <sup>29</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: José Artur Alves Dias			

### EMENTA

Máquinas de corrente contínua: características operacionais; acionamento do motor CC; aplicações específicas. Máquinas síncronas trifásicas: características operacionais; partida e regulação do fator de potência operando como motor. Máquinas assíncronas monofásicas e trifásicas; características operacionais; controle de velocidade do motor. Máquinas especiais: motor de passo, motor universal, motor de histerese e motor de relutância.

### BIBLIOGRAFIA<sup>30</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. BIM, E. Máquinas Elétricas e Acionamento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
2. CHAPMAN, S. J. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Porto Alegre: McGraw-Hill/Grupo A, 2013.
3. UMANS, S. D. Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley. Porto Alegre: Bookman/Grupo A, 2014

#### Bibliografia Complementar:

1. DEL TORO, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 1999.
2. FALCONE, A. G. Eletromecânica – Máquinas Elétricas Rotativas. Volume 2. São Paulo: Blucher, 1979.
3. FITZGERALD, A. E. et al. Máquinas Elétricas: Com Introdução à Eletrônica de Potência. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2006.
4. JORDÃO, R. G. Máquinas Síncronas. Rio de Janeiro: LTC/Grupo Gen, 2013.
5. NASCIMENTO Jr, G. C. Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaios. São Paulo: Érica/Saraiva, 2010.

<sup>29</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>30</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

### 10.3.3 - Programação Aplicada

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Programação Aplicada		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 3.3	
PRÉ-REQUISITO: Algoritmos e Lógica de Programação			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		PERÍODO: 3º	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 3 Horas	PRÁTICA: 47 Horas	EaD <sup>31</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Alberdan Santiago de Aquino			

#### EMENTA

Fundamentos da programação gráfica. Mecanismos de aquisição de dados. Tratamento de dados. Visualização e controle de sistemas.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>32</sup>

##### Bibliografia Básica:

1. BROCKMAN, Jay B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2. GILAT, Amos. MATLAB com aplicações em engenharia. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2012.
3. PALM, William J. Introdução ao MATLAB para engenheiros. 3ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2013.

##### Bibliografia Complementar:

1. ALMEIDA, Rafael Soares. Aprendendo algoritmo com Visualg. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.
2. CHAPMAN, Stephen J. Programação em MATLAB para engenheiros. 2ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
3. DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 11ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. EVANS, Martin; NOBLE, Joshua; HOCHENBAUM, Jordan. Arduino em ação. São Paulo: Novatec, 2013.
5. PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William Robson. Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações. São Paulo: Thomson, 2008.

<sup>31</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>32</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

### 10.3.3 - Teoria de Controle

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Teoria de Controle		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 3.4	
PRÉ-REQUISITO: Sistemas Digitais; Matemática Aplicada a Automação			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		PERÍODO: 3º	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 73 horas	PRÁTICA: 10 horas	EaD <sup>33</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Jeanne Elizabeth de Paula Braquehais			

#### EMENTA

Introdução aos Sistemas de Controle. Transformada de Laplace. Modelagem Matemática de Sistemas Dinâmicos. Análise de Resposta Transitória. Redução de sistemas Múltiplos. Estabilidade. Erros de Estado Estacionário. Análise e Projetos de Sistemas por intermédio do Lugar das Raízes. Análise e Projeto de sistemas por intermédio do Domínio da Frequência. Controle PID.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>34</sup>

##### Bibliografia Básica:

1. DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 11ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. ISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
3. OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. 5ª edição. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010.

##### Bibliografia Complementar:

1. AGUIRRE, Luis Antonio. Enciclopédia de automática: controle e automação. São Paulo: Blucher, 2007.
2. COSTA, Eduard Montgomery Meira; LIMA, Antonio Marcus Nogueira. Sistemas dinâmicos a eventos discretos: fundamentos básicos para a moderna automação industrial. Salvador: Edufba, 2005.
3. FITZGERALD, A. E; KINGSLEY JR., Charles; KUSKO, Alexander. Máquinas elétricas: conversão eletromecânica da energia, processos, dispositivos e sistemas. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1975.
4. PENEDO, Sergio Ricardo Master. Sistemas de controle: matemática aplicada a projetos. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2014.
5. SIMÕES, Marcelo Godoy; SHAW, Ian S. Controle e modelagem fuzzy. 2ª edição. São Paulo: São Paulo, 2007.

<sup>33</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>34</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

### 10.3.4 - Elementos de Máquinas

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Elementos de Máquinas		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 3.5	
PRÉ-REQUISITO: Tecnologia dos Materiais; Desenho Auxiliado por Computador			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		PERÍODO: 3º	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 33 Horas	PRÁTICA:	EaD <sup>35</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Marcelo Magalhaes Avila Paz			

### EMENTA

Introdução ao projeto mecânico. Sistema de ajuste e tolerância. Seleção de materiais. Esforços atuantes nos conjuntos mecânicos. Elementos de fixação. Elementos de conexão. Elementos de transmissão. Molas. Mancais.

### BIBLIOGRAFIA<sup>36</sup>

#### Bibliografia Básica:

- 1- NORTON, Robert L. Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada. Tradução João Batista de Aguiar, José Manoel Aguiar et al. 4ª Edição, Porto Alegre. Editora Bookman, 2013.
- 2- SHIGLEY, Joseph E.; MISCHKE, Charles R.; BUDYNAS, Richard G. Projeto de Engenharia Mecânica. Tradução João Batista de Aguiar e José Manoel de Aguiar. 7ª Edição, Porto Alegre, Editora Bookman, 2005.
- 3- WICKERT, Jonathan; LEWIS, Kemper. Introdução à Engenharia Mecânica. Edição SI, preparada por Shaligram Tiwari; Revisão técnica Júlio César de Almeida; Tradução Novertis do Brasil. São Paulo. Editora Cengage Learning, 2016.

#### Bibliografia Complementar:

- 1- ASHBY, Michael. Seleção de Materiais no Projeto Mecânico. Tradução Arlete Simille. Rio de Janeiro. Editora Elsevier, 2012.
- 2- BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos. 3ª Edição. Florianópolis, Editora da UFSC, 2012.
- 3- BROCKMAN, Jay B. Introdução à Engenharia: Modelagem e Solução de Problemas. Tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2010.

<sup>35</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>36</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

4- COLLINS, Jack A. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas: Uma Perspectiva de Prevenção da Falha. Tradução Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco et al. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2006.

5- DYM, Clive L; LITTLE, Patrick et al. Introdução à Engenharia: Uma Abordagem Baseada em Projeto. Tradução João Tortello. 3ª Edição. Porto Alegre, Editora Bookman, 2010.

### 10.3.5 - Usinagem Convencional

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Usinagem Convencional		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 3.6	
PRÉ-REQUISITO: Tecnologia dos Materiais; Desenho Técnico e Metrologia; Segurança do Trabalho			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 3º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 12 Horas	PRÁTICA: 66 Horas	EaD <sup>37</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Marcio Gomes da Silva			

### EMENTA

Processos de usinagem. Torno mecânico. Tipos de tornos mecânicos. Acessórios do torno. Prática de usinagem no torno. Classificação das fresadoras. Acessórios da fresadora. Prática de usinagem na fresadora. Resíduos da usinagem. Destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e líquidos dos processos de usinagem.

### BIBLIOGRAFIA<sup>38</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. COSTA, Manuel Benedito Serra da. Tecnologia básica para caldeiraria. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2014.
2. DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. Tecnologia da usinagem dos materiais. 6ª edição. São Paulo: Artliber, 2008.
3. FITZPATRICK, Michael. Introdução aos processos de usinagem. Porto Alegre: AMGH, 2013. (Série Tekne).

#### Bibliografia Complementar:

1. FERRARESI, Dino. Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.
2. CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. Manual prático do mecânico - contendo todas as tabelas técnicas. rev. e atu. Curitiba: Hemus, 2003.

<sup>37</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>38</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

3. GROOVER, Mikell P. Introdução aos processos de fabricação. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
4. MACHADO, Alisson Rocha et al. Teoria da usinagem dos materiais. 3ª edição revisada e atualizada. São Paulo: Blucher, 2015.
5. STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte I. 7ª edição. Florianópolis: UFSC, 2007.

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Soldagem		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 3.7	
PRÉ-REQUISITO: Tecnologia dos Materiais; Segurança do Trabalho			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		PERÍODO: 3º	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 12 Horas	PRÁTICA: 38 Horas	EaD <sup>39</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL:			

### EMENTA

Principais processos de soldagem. Dificuldades e defeitos na soldagem. Normas e qualificação em soldagem. Práticas de soldagem com acetileno e oxigênio, arco elétrico utilizando eletrodo revestido, MIG/MAG e TIG. Destinação ambientalmente adequada de resíduos de soldagem.

### BIBLIOGRAFIA<sup>40</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. GEARY, Don; MILLER, Rex. Soldagem. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Série Tekne).
2. MELLO, Fábio Décourt Homem de; WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte (Coord.). Soldagem processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.
3. SCOTTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento melhor desempenho. São Paulo: Artliber, 2008.

#### Bibliografia Complementar:

1. GRIFFIN, Ivan; RODEN, Edward M. Soldagem oxiacetilênica. Rio de Janeiro: Record, 1970.
2. GROOVER, Mikell P. Introdução aos processos de fabricação. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
3. KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blucher, 2013.
4. MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. Soldagem: Fundamentos e tecnologia. 3ª edição. Belo Horizonte: UFMG, 2009.
5. ROMANO, Vitor Ferreira (Ed.). Robótica industrial: aplicação na indústria de manufatura e de processos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

<sup>39</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>40</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.



## 10.4 - Ementário 4º Semestre

### 10.4.1 - Microcontroladores

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Microcontroladores		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 4.1	
PRÉ-REQUISITO: Circuitos Elétricos; Algoritmos e Lógica de Programação			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 4º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 37 Horas	PRÁTICA: 30 Horas	EaD <sup>41</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas/Semana			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Robério Paredes Moreira Filho			

### EMENTA

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

### BIBLIOGRAFIA<sup>42</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. MIYADAIRA, Alberto Noboru. Microcontroladores PIC18: aprenda e programe em linguagem C. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2010.
2. PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C. 7ª edição. São Paulo: Érica, 2007.
3. SOUSA, Daniel Rodrigues de; SOUZA, David José de. Desbravando o PIC24: conheça os microcontroladores de 16 bits. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2008.

#### Bibliografia Complementar:

1. BRAGA, Newton C. Utilizando o NI Multisim 11 básico e detalhado. São Paulo: Ensino Profissional, 2011.
2. LUZ, Carlos Eduardo Sandrini. Programando microcontroladores PIC em linguagem C - com base no PIC 18F4520: teoria e prática. São Paulo: Ensino Profissional, 2011.
3. NICOLSI, Denys E. Champion; SANTOS, Robson Clayson Battellocchi dos. Microcontrolador PSoC: uma nova tecnologia, uma nova tendência. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2006.
4. PANNAIN, Ricardo; BEHRENS, Frank Herman; PIVA JR., Dilermando. Organização básica de computadores e linguagem de montagem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

<sup>41</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>42</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

5. SOUSA, Daniel Rodrigues de; SOUZA, David José de. Desbravando o PIC18: ensino didático. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2012.

6. ZANCO, Wagner da Silva. Microcontroladores PIC 16F628A/648A: uma abordagem prática e objetiva. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2011.

#### 10.4.2 - Instrumentação Industrial

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Instrumentação Industrial		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 4.2	
PRÉ-REQUISITO: Circuitos Eletrônicos Analógicos; Física Aplicada à Automação			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 4º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 57 Horas	PRÁTICA: 10 Horas	EaD <sup>43</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rafael Franklin Alves Silva			

#### EMENTA

Simbologia de instrumentação. Medição de pressão, de nível, de vazão, de temperatura, de grandezas químicas e o condicionamento de sinal destes sensores. Confiabilidade em instrumentação. Atuadores elétricos e eletromecânicos e válvulas de controle. Analisadores de processo. Sistemas instrumentados de segurança (SIS) em atmosferas explosivas e inflamáveis.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>44</sup>

##### Bibliografia Básica:

1. BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
2. BEGA, Egídio Alberto (Org.). Instrumentação industrial. 3ª edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.
3. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7ª edição. São Paulo: Érica, 2011.

##### Bibliografia Complementar:

1. BEGA, Egídio Alberto. Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras. 3ª edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
2. COHN, Pedro Estéfano. Analisadores industriais: no processo, na área de utilidades, na supervisão da emissão de poluentes e na segurança. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
3. DELMÉE, Gérard Jean. Manual de medição de vazão. 3ª edição. São Paulo: Blucher, 2003.
4. DUNN, William Charles. Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processos. Porto Alegre: Bookman, 2013.

<sup>43</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>44</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

5. SOLOMAN, Sabrie. Sensores e sistemas de controle na indústria. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 6. THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 3ª edição. São Paulo: Érica, 2007.

### 10.4.3 - Eletrotécnica Industrial

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Eletrotécnica Industrial		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 4.3	
PRÉ-REQUISITO: Instalações Elétricas Industriais			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>			PERÍODO: 4º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 37 Horas	PRÁTICA: 30 Horas	EaD <sup>45</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rafaela Gomes Goncalves de Carvalho			

### EMENTA

Introdução à administração de projeto elétrico. Padronização de um projeto elétrico. Identificar os diversos tipos de formatos de desenhos e símbolos em suas respectivas normas utilizadas em projetos elétricos. Interpretar e correlacionar os símbolos utilizados em projetos elétricos à realidade. Conhecer os princípios básicos para padronização de desenvolvimento de um projeto elétrico de médio e grande porte. Conhecer as etapas de um projeto elétrico de subestação de médio e grande porte e correlacionar com o industrial. Correlacionar as diversas etapas e tipos de documentos no desenvolvimento de um projeto elétrico. Conhecer o desenvolvimento de um projeto elétrico básico e executivo. Ler e interpretar projetos e diagramas elétricos em processos industriais específicos.

### BIBLIOGRAFIA<sup>46</sup>

#### Bibliografia Básica:

1. BARROS, Benjamim Ferreira de; GEDRA, Ricardo Luis. Cabine primária: subestações de alta tensão de consumidor. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2011.
2. GUERRINI, Délio Pereira. Eletrotécnica aplicada e instalações elétricas industriais. São Paulo: Érica, 1990.
3. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

#### Bibliografia Complementar:

1. ARNOLD, Robert. Fundamentos da eletrotécnica. 3v. São Paulo: E.P.U, 1976.
2. LARYS, Francisco. Eletrotécnica geral: teoria e exercícios resolvidos. 2ª edição. Barueri, SP: Manole, 2013.

<sup>45</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>46</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

3. MARTIGNONI, Alfonso. Eletrotécnica. 5ª edição. Porto Alegre: Globo, 1978.
4. PETRUZELLA, Frank D. Eletrotécnica I. 1v. Porto Alegre: AMGH, 2014.
5. PETRUZELLA, Frank D. Eletrotécnica II. 2v. Porto Alegre: AMGH, 2014.

#### 10.4.4 - Acionamento de Máquinas Elétricas

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Acionamento de Máquinas Elétricas		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 4.4	
PRÉ-REQUISITO: Eletrônica Industrial; Máquinas Elétricas			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>			PERÍODO: 4º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 38 Horas	PRÁTICA: 12 Horas	EaD <sup>47</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL:			

#### EMENTA

Revisão de máquinas elétricas e sua modelagem dinâmica. Dispositivos básicos de comando e sinalização. Dispositivos básicos de proteção. Temporizadores. Acionamentos básicos e dimensionamentos (chaves de partida). Softstart. Inversor de frequência. Controladores lógicos programáveis. Introdução ao acionamento avançado de motores assíncronos.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>48</sup>

##### Bibliografia Básica:

1. BIM, Edson. Máquinas elétricas e acionamento. 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
2. CHAPMAN, Stephen J. Fundamentos de máquinas elétricas. 5ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2013.
3. FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.

##### Bibliografia Complementar:

1. FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2009.
2. FRANCHI, Claiton Moro. Inversores de frequência: teoria e aplicações. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2009.
3. GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9ª edição. São Paulo: Érica, 2007.
4. NASCIMENTO, G. Comandos elétricos: teoria e atividades. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2011.

<sup>47</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>48</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

5. PAPPENKORT, Franz. Esquemas elétricos de comando e proteção. São Paulo: E.P.U, 1989. 6. STEPHAN, Richard M. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.

#### 10.4.5 - Comando Numérico Computadorizado

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Comando Numérico Computadorizado		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 4.5	
PRÉ-REQUISITO: Desenho Auxiliado por Computador; Usinagem Convencional			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		PERÍODO: 4º	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50 Horas	PRÁTICA: 17 Horas	EaD <sup>49</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: André Felipe Cavalcante Silva			

#### EMENTA

Histórico das máquinas CNC. Sistemas de Coordenadas. Tipos de Funções. Comandos. Ciclos de Usinagem.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>50</sup>

##### Bibliografia Básica:

1. CAPELLI, Alexandre. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2007.
2. FITZPATRICK, Michael. Introdução à usinagem com CNC: comando numérico computadorizado. Porto Alegre: AMGH, 2013.
3. SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados - torneamento. 8ª edição. São Paulo: Érica, 2008.

##### Bibliografia Complementar:

1. FITZPATRICK, Michael. Introdução à manufatura. Porto Alegre: AMGH, 2013.
2. FITZPATRICK, Michael. Machining and CNC technology. Boston, USA: McGraw-Hill, 2005.
3. ROSSI, Mario; BACOCOLI, Ferdinando. Máquinas operatrizes modernas: comandos oleodinâmicos, métodos de usinagem, utensílios, tempos de produção. 2v. Rio de Janeiro: Hoepli, 1970.
4. SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. 2ª edição. São Paulo: Artiliber, 2013.
5. SWIFT, K. G; BOOKER, P. D. Seleção de processos de manufatura. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

<sup>49</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>50</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

#### 10.4.6 - Acionamentos Fluidomecânicos

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Acionamentos Fluidomecânicos		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 4.6	
PRÉ-REQUISITO: Circuitos Elétricos; Física Aplicada a Automação			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		PERÍODO: 4º	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 27 Horas	PRÁTICA: 40 Horas	EaD <sup>51</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Alberdan Santiago de Aquino			

#### EMENTA

Estudo das propriedades dos fluidos compressíveis e incompressíveis. Ar comprimido. Fontes geradoras de energia pneumática. Redes de distribuição de ar comprimido. Preparação do ar comprimido. Simbologia dos componentes pneumáticos e hidráulicos. Válvulas distribuidoras. Válvulas de bloqueio. Válvulas reguladoras de fluxo. Válvulas controladoras de pressão. Movimentos e esquemas de comandos pneumáticos. Métodos para Elaboração e montagem de esquemas típicos de sistemas pneumáticos e hidráulicos

#### BIBLIOGRAFIA<sup>52</sup>

##### Bibliografia Básica:

1. BONACORSO, NelsoGauze; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática. 12ª edição. São Paulo: Érica, 2013.
2. FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6ª edição. São Paulo: Érica, c2003.
3. MELCONIAN, Sarkis. Sistemas fluidomecânicos: hidráulica e pneumática. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2014.

##### Bibliografia Complementar:

1. BLOCH, Heinz P; GEITNER, Fred K. Compressores: um guia prático para a confiabilidade e a disponibilidade. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014.
2. FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 5ª edição. São Paulo: Érica, 2007.
3. PRUDENTE, Francesco. Automação industrial pneumática: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
4. ROLLINS, John P. (ed.). Manual de ar comprimido e gases. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
5. SCHRADER BELLOWS PARKER PNEUMATIC. Automação pneumática. [S.l.]: Schrader Bellows/Parker Pneumatic, [19--].
6. STEWART, Harry L. Pneumática e hidráulica. 3ª edição. São Paulo: Hemus, 2002. 7.

<sup>51</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>52</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

THIBAUT, R. Automatismos pneumáticos e hidráulicos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

#### 10.4.7 - Práticas Curriculares de Extensão(CE) I

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus João Pessoa			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Práticas Curriculares de Extensão (PCE) I		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 4.7	
PRÉ-REQUISITO: Ética e Direitos Humanos			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 4º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	EaD <sup>53</sup> :	EXTENSÃO: 67
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rafael Franklin Alves Silva			

#### EMENTA

Fundamentos históricos e filosóficos da extensão no Brasil; Concepções de extensão; Os impactos da extensão na formação do aluno; Diferenciados tipos de ações de extensão; Diretrizes e princípios da política de extensão do IFPB; A extensão e a função social do IFPB; Princípios pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos para a prática extensionista voltada à reflexão de valores culturais, sociais e ambientais; Metodologias participativas para o desenvolvimento de ações extensionistas, articuladas ao ensino e à pesquisa; Planejamento, elaboração e apresentação de projetos de extensão em Automação Industrial.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>54</sup>

Bibliografia Básica:

BENETTI, P. C.; SOUSA, A. I.; SOUZA, M. H. N. **Creditação da Extensão Universitária nos Cursos de Graduação: relato de experiência.** 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/337725538\\_CREDITACAO\\_DA\\_EXTENSAO\\_UNIVERSITARIA\\_NOS\\_CURSOS\\_DE\\_GRADUACAO\\_RELATO\\_DE\\_EXPERIENCIA](https://www.researchgate.net/publication/337725538_CREDITACAO_DA_EXTENSAO_UNIVERSITARIA_NOS_CURSOS_DE_GRADUACAO_RELATO_DE_EXPERIENCIA). Acesso em: 15 jul. 2020.

FORPROEX - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. *In: Política nacional de extensão universitária.* Forproex: Manaus, 2012. Disponível em: <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3oUniversit%C3%A1ria-e-book.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2021.

<sup>53</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>54</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7ª edição, São Paulo, Editora Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

DEUS, Sandra de. **Extensão Universitária: trajetórias e desafios**. Santa Maria – RS: Editora PRE-UFSM. 2020.96p. E.book.

FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. *In: Política Nacional de Extensão Universitária..* Manaus-AM. Maio de 2012.

XIII FORPROEXT – **Contribuições Fórum de Pró-reitores de Extensão ou cargos equivalentes das instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. Brasília. 2015.

FORPROEX - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. *In: Plano Nacional de Extensão Universitária – 2000/2001*. Natal, RN: MEC/SESu, 8 maio 1998. Disponível em: [http://www.prae.ufrpe.br/sites/prae.ufrpe.br/files/pnextensao\\_1.pdf](http://www.prae.ufrpe.br/sites/prae.ufrpe.br/files/pnextensao_1.pdf). Acesso em: 19 jan. 2021.

GADOTTI, Moacir. **Extensão universitária: para quê**. Instituto Paulo Freire, 2017.

## 10.5 Ementário 5º Semestre

### 10.5.1 - Controle Digital

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Controle Digital		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 5.1	
PRÉ-REQUISITO: Teoria de Controle; Microcontroladores			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>			PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 65 horas	PRÁTICA: 18 horas	EaD <sup>55</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 05 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Ademar Goncalves da Costa Junior			

### EMENTA

Introdução ao Controle Digital. Sistemas discretos no tempo. Análise de sistemas discretos no tempo. Estabilidade em sistemas discretos no tempo. Projeto por alocação de polos. Análise e projeto de controladores discretos. Identificação de modelos de sistemas por meio de experimentos.

<sup>55</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação



## BIBLIOGRAFIA<sup>56</sup>

### Bibliografia Básica:

1. ASTROM, K. J.; WITTENMARK, B. Computer-Controlled Systems – Theory and Design. Dover, 2011.
2. CASTRUCCI, P. B. L. et al. Controle Automático. Rio de Janeiro: LTC/Grupo Gen, 2011.
3. HEMERLY, E. M. Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos. São Paulo: Blucher, 2000.

### Bibliografia Complementar:

1. AGUIRRE, L. A. Introdução à Identificação de Sistemas: Técnicas Lineares e Não-Lineares Aplicadas a Sistemas Reais. Belo Horizonte: UFMG, 2007.
2. BOBAL, V. et al. Digital Self-tuning Controllers: Algorithms, Implementation and Applications. Springer, 2005.
3. COELHO, A. A. R.; COELHO, L. S. Identificação de Sistemas Dinâmicos Lineares. Florianópolis: Ed. UFSC, 2004.
4. FADALI, M. S.; VISIOLI, A. Digital Control Engineering – Analysis and Design. Burlington (United States): Elsevier, 2012.
5. FRANKLIN, G. F. et al. Sistemas de Controle para Engenharia. Porto Alegre: Bookman/Grupo A, 2013.
6. LANDAU, I. D.; ZITO, G. Digital Control Systems: Design, Identification and Implementation. Springer, 2006.
7. LEIGH, J. R. Applied Digital Control: Theory, Design and Implementation. Dover, 2006.
8. KWONG, W. H. Controle Digital de Processos Químicos com MATLAB e SIMULINK. São Carlos, Ed. UFSCAR, 2007.

### 10.5.2 - Robótica

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Robótica		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 5.2	
PRÉ-REQUISITO: Microcontroladores; Instrumentação Industrial			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 70 Horas	PRÁTICA: 13 Horas	EaD <sup>57</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Robério Paredes Moreira Filho			

## EMENTA

<sup>56</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

<sup>57</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

Introdução à Robótica. Localização espacial aplicado à robótica. Introdução à cinemática de robôs. Controle cinemático e dinâmico. Programação de robôs industriais: modos e linguagens. Aplicações industriais de robôs. Noções de robótica móvel.

## BIBLIOGRAFIA<sup>58</sup>

### Bibliografia Básica:

1. CRAIG, John J. Robótica. 3ª edição. São Paulo: Pearson Education, 2012.
2. NIKU, Saeed Benjamin. Introdução à robótica: análise, controle, aplicações. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
3. ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

### Bibliografia Complementar:

1. AGUIRRE, Luis Antonio. Enciclopédia de automática: controle e automação. São Paulo: Blucher, 2007.
2. MATARIC, Maja J. Introdução à robótica. São Paulo: Unesp/Blucher, 2014.
3. ROMANO, Vitor Ferreira (Ed.). Robótica industrial: aplicação na indústria de manufatura e de processos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
4. ROMERO, Roseli Aparecida Francelin et al. Robótica móvel. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
5. ROSÁRIO, João Maurício. Robótica industrial I: modelagem, utilização e programação. São Paulo: Baraúna, 2010.

### 10.5.3 - CLP e Redes Industriais

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: CLP e Redes Industriais		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 5.3	
PRÉ-REQUISITO: Algoritmos e Lógica de Programação; Teoria de Controle; Acionamentos de Máquinas Elétricas			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>			PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 30 Horas	PRÁTICA: 70 Horas	EaD <sup>59</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 6 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 100 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Antonio Soares de Oliveira Junior			

## EMENTA

Automação com Controladores Lógicos Programáveis (CLP): conceitos, linguagens de programação, programação em linguagem Ladder, hardware e software de CLP. Redes Industriais

<sup>58</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

<sup>59</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

de Comunicação (RI): conceitos, arquiteturas, protocolos de redes, aplicações práticas de redes industriais.

## BIBLIOGRAFIA<sup>60</sup>

### Bibliografia Básica:

1. LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET. 1ª edição. São Paulo: Érica. 2010.
2. PETRUZELLA, F. D. Controladores Lógicos Programáveis. 4ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2014.
3. PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Programação e Instalação. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

### Bibliografia Complementar:

1. BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação Eletropneumática. 12ª edição. São Paulo: Érica, 2013.
2. FRANCHI, C. M. Acionamentos Elétricos. 4ª edição. São Paulo: Érica, 2008.
3. FRANCHI, C. M. Inversores de Frequência: Teoria e Aplicações. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2009.
4. LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial: deviceNet, CANopen, SDS e Ethernet. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2009.
5. PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

## 10.5.4 - Planejamento da Produção

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Planejamento da Produção		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 5.4	
PRÉ-REQUISITO: Matemática Aplicada			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>			PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 33 Horas	PRÁTICA: 0	EaD <sup>61</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Claudio Boezio de Araujo			

## EMENTA

A função da produção. Arranjo físico e Layout. Qualidade e produtividade. Balanceamento de linhas. Logística. Gerenciamento de equipes de trabalho. Gestão ambiental.

<sup>60</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

<sup>61</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

## BIBLIOGRAFIA<sup>62</sup>

### Bibliografia Básica:

1. ARAUJO, Luis César G. de. Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional. 4ª edição. 1v. São Paulo: Atlas, 2008.
2. LOBO, Renato Nogueiro; SILVA, Damião Limeira da. Planejamento e controle da produção. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2014.
3. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2009.

### Bibliografia Complementar:

1. CARPES JR., Widomar P. Introdução ao projeto de produtos. Porto Alegre: Bookman, 2014.
2. CORRÊA, Henrique Luiz; GIANESI, Irineu Gustavo Nogueira; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2007.
3. NEUMANN, Clóvis; SCALICE, Régis Kovacs. Projeto de fábrica e layout. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
4. SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. Avaliação ambiental de processos industriais. 4ª edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
5. TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2009.

### 10.5.5 - Práticas Curriculares de Extensão(PCE) II

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus João Pessoa			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Práticas Curriculares de Extensão(PCE) II		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 5.5	
PRÉ-REQUISITO: Eletrônica Industrial e Práticas Curriculares de Extensão I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ]		Optativa [ ]	Eletiva [ ]
			PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	EaD <sup>63</sup> :	EXTENSÃO: 83
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 horas/ aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83			
DOCENTE RESPONSÁVEL:			

## EMENTA

Conceito, história, vantagens, arquitetura e aplicações típicas de sistemas industriais. Construção de placas de circuito impresso. Componentes básicos da Eletrônica: estrutura e características. Dispositivos eletrônicos auxiliares para comando de potência de acionamentos de servomecanismos. Formas de transmissão de dados e transmissão mecânica. Montagem de projetos eletromecânicos. Montagem de circuitos de controle de motores. Servoacionamento.

<sup>62</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

<sup>63</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

## BIBLIOGRAFIA<sup>64</sup>

### Bibliografia Básica:

1. GARCIA, Claudio. **Modelagem e simulação de processos industriais e de sistemas eletromecânicos**. 2ª edição. São Paulo: Edusp, 2005.
2. HAMBLEY, Allan R. **Engenharia elétrica: princípios e aplicações**. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. NASCIMENTO JÚNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 4ª edição. São Paulo: Érica, 2011.

### Bibliografia Complementar:

1. FALCONE, Aurio Gilberto. **Eletromecânica: máquinas elétricas rotativas**. 1ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1979.
2. MARTIGNONI, Alfonso. **Construção eletromecânica**. 3ª edição. Porto Alegre: Globo, 1979.
3. PENEDO, Sergio Ricardo Master. **Servoacionamento: arquitetura e aplicações**. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2014.
4. PINTO, Joel Rocha. **Conversão eletromecânica de energia**. São Paulo: Biblioteca 24 Horas, 2011.
5. RIZZONI, Giorgio. **Fundamentos de engenharia elétrica**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

## 10.6 Ementário 6º Semestre

### 10.6.1 - Sistemas Supervisórios

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Sistemas Supervisórios		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 6.1	
PRÉ-REQUISITO: CLP e Redes Industriais			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>			PERÍODO: 6º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50 Horas	PRÁTICA: 17 Horas	EaD <sup>65</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Amanda Guerra de Araujo			

## EMENTA

<sup>64</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

<sup>65</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

Sistema supervisorio. Interface homem-máquina. Aquisição de dados. Controle de processos. SCADA.

## BIBLIOGRAFIA<sup>66</sup>

### Bibliografia Básica:

1. COSTA, Eduard Montgomery Meira. Introdução aos sistemas a eventos discretos e à teoria de controle supervisorio. Rio de Janeiro: Alta Books, 2004.
2. NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 5ª edição. São Paulo: Érica, 2003.
3. ROQUE, Luiz Alberto Oliveira Lima. Automação de processos com linguagem ladder e sistemas supervisorios. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

### Bibliografia Complementar:

1. BAILEY, David; WRIGHT, Edwin. Practical SCADA for industry. Oxford - EUA: Elsevier, 2006.
2. BOYER, Stuart A. SCADA: supervisory control and data acquisition. 4. ed. Research Triangle Park, NC: ISA, 2010.
3. BRANQUINHO, Marcelo Ayres et al. Segurança de automação industrial e SCADA. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
4. CAMPOS, Mario Cesar Mello Massa de; SAITO, Kaku. Sistemas inteligentes em controle e automação de processos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.
5. SANTOS, Max Mauro Dias. Supervisão de sistemas: funcionalidades e aplicações. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2014.

## 10.6.2 - Manutenção Industrial

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Manutenção Industrial		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 6.2	
PRÉ-REQUISITO: Segurança do Trabalho; Elementos de Máquinas			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 6º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 33 Horas	PRÁTICA: 0	EaD <sup>67</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Severino Cesarino da Nobrega Neto			

## EMENTA

<sup>66</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

<sup>67</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

Conceito de manutenção. Tipos de manutenção. Análise de falhas. Confiabilidade. Corrosão. Lubrificação. Técnicas de manutenção preditiva. Indicadores de manutenção. Sistemas informatizados de gerenciamento da manutenção.

## BIBLIOGRAFIA<sup>68</sup>

### Bibliografia Básica:

1. AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. Equipamentos mecânicos: análise de falhas e solução de problemas. 3ª ed. Rio de Janeiro. Ed. Qualitymark, 2012.
2. LAFRAIA, João Ricardo Barusso. Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade. Rio de Janeiro. Ed. Qualitymark, 2001.
3. PALADY, Paul. FMEA: análise dos modos de falha e efeitos: prevendo e prevenindo problemas antes que ocorram. São Paulo. IMAM, 1997.
4. PINTO, Alan Kardec, NASCIF, Júlio. Manutenção: Função estratégica. 2ª ed. Rio de Janeiro. Ed. Qualitymark, 2002.

### Bibliografia Complementar:

1. BRANCO FILHO, Gil. A organização, o planejamento e o controle da manutenção. Rio de Janeiro. Ed. Ciência Moderna, 2008.
2. BRANCO FILHO, Gil. Indicadores e índices de manutenção. Rio de Janeiro. Ed. Ciência Moderna, 2006.
3. CARRETEIRO, Ronald P; BELMIRO, Pedro Nelson A. Lubrificantes e lubrificação industrial. Rio de Janeiro. Ed. Interciência, 2006.
4. GENTIL, Vicente. Corrosão. 6ª ed. Rio de Janeiro. Ed. LTC, 2011.
5. TAKAHASHI, Yoshikazu, OSADA, Takashi. TPM: total productive maintenance: manutenção produtiva total. 5ª ed. São Paulo. Instituto IMAM, 2013.

### 10.6.3 - Sistema Integrado de Manufatura

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Sistema Integrado de Manufatura		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 6.3	
PRÉ-REQUISITO: Acionamentos Fluidomecânicos; CLP e Redes Industriais.			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>			PERÍODO: 6º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 20 Horas	PRÁTICA: 30 Horas	EaD <sup>69</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL:			

## EMENTA

<sup>68</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

<sup>69</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

Histórico do desenvolvimento Industrial. Sistemas de manufatura. Sistemas Integrados de Manufatura. Visão integrada da automação industrial. Sistemas de manuseio de materiais e tecnologias de identificação. Manufatura avançada. Indústria 4.0.

## BIBLIOGRAFIA<sup>70</sup>

### Bibliografia Básica:

1. FITZPATRICK, Michael. Introdução à manufatura. Porto Alegre: AMGH, 2013.
2. GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
3. SWIFT, K. G; BOOKER, P. D. Seleção de processos de manufatura. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

### Bibliografia Complementar:

1. GROOVER, Mikell P. Introdução aos processos de fabricação. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. LAMB, Frank. Automação industrial na prática. Porto Alegre: AMGH, 2015.
3. ROSÁRIO, João Maurício. Automação industrial. São Paulo: Baraúna, 2009.
4. TUBINO, Dalvio Ferrari. Manufatura enxuta como estratégia de produção: a chave para a produtividade industrial. São Paulo: Atlas, 2015.
5. VENANZI, Dálvio; SILVA, Orlando Roque da. Gerenciamento da produção e operações. 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

### 10.6.4 - Empreendedorismo

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Empreendedorismo		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 6.4	
PRÉ-REQUISITO: Não há			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>			PERÍODO: 6º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 33 Horas	PRÁTICA: 0	EaD <sup>71</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rachel Costa Ramalho Vasconcelos			

## EMENTA

Fundamentos de Gestão. O fenômeno empreendedorismo e seu impacto social. O empreendedor. O Empreendimento. O plano de negócios. Indústria 4.0.

<sup>70</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

<sup>71</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação



## BIBLIOGRAFIA<sup>72</sup>

### Bibliografia Básica:

1. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4ª edição. Barueri, SP: Manole, 2012.
2. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. HITT, Michael A; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. Administração estratégica: competitividade e globalização. 2ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

### Bibliografia Complementar:

1. BESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação e empreendedorismo Porto Alegre: Bookman, 2009.
2. CRAINER, Stuart; DEARLOVE, Des. Inovação: como levar sua empresa para o próximo nível. Porto Alegre: Bookman, 2014.
3. DORNELAS, José. Empreendedorismo para visionários: desenvolvendo negócios inovadores para um mundo em transformação. 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
4. SALIM, Cesar Simões; SILVA, Nelson Caldas. Introdução ao empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
5. STUTELY, Richard. O guia definitivo do plano de negócios: planejamento inteligente para executivos e empreendedores. 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2012.

### 10.6.5 - Sistemas de Energia

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Sistemas de Energia		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 6.5	
PRÉ-REQUISITO: Teoria de Controle; Eletrotécnica Industrial			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>			PERÍODO: 6º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50 Horas	PRÁTICA: 0	EaD <sup>73</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Alexandre Ribeiro Andrade			

### EMENTA

A mecânica da energia. Conservação de energia. A geração de energia elétrica. Centrais hidrelétricas. Centrais termelétricas. Sistemas solares para geração de energia. Sistemas eólicos de geração de energia. Energias alternativas. Transmissão de energia elétrica. A energia e o desenvolvimento sustentável.

<sup>72</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

<sup>73</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

## BIBLIOGRAFIA<sup>74</sup>

### Bibliografia Básica:

1. HINRICHS, Roger A; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. 3ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
2. LOPEZ, Ricardo Aldabó. Energia solar para produção de eletricidade. São Paulo: Artliber, 2012.
3. REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica. 2ª edição. Barueri, SP: Manole, 2011.

### Bibliografia Complementar:

1. CAPELLI, Alexandre. Energia elétrica: qualidade e eficiência para aplicações industriais. São Paulo: Érica, 2013.
2. ROSA, Aldo Vieira da. Processos de energias renováveis: fundamentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
3. PINTO, Milton de Oliveira. Energia elétrica: geração, transmissão e sistemas interligados. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
4. PINTO, Milton de Oliveira. Fundamentos de energia eólica. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
5. SILVA, Ennio Peres. Fontes renováveis de energia: produção de energia para um desenvolvimento sustentável. Campinas: Livraria da Física, 2014.

### 10.6.6 - Práticas Curriculares de Extensão(PCE) III

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus João Pessoa			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Práticas Curriculares de Extensão(PCE) III	CÓDIGO DA DISCIPLINA:		
PRÉ-REQUISITO: Eletrotécnica industrial, CLP e Redes Industriais e Práticas Curriculares de Extensão II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]	PERÍODO: 6º		
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	EaD <sup>75</sup> :	EXTENSÃO: 100
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 6 Horas/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 100			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Wendell Pereira de Farias			

## EMENTA

Projeto elétrico. Análise preliminar de risco e NR-10. Comandos industriais. Automação de painéis industriais.

<sup>74</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

<sup>75</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

## BIBLIOGRAFIA<sup>76</sup>

### Bibliografia Básica:

1. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5ª edição. São Paulo: Pearson, 2009.
2. GUERRINI, Délio Pereira. Eletrotécnica aplicada e instalações elétricas industriais. São Paulo: Érica, 1990.
3. MARIN, Paulo Sérgio. Cabeamento estruturado - desvendando cada passo: do projeto à instalação. 4ª edição. São Paulo: Érica, 2013.

### Bibliografia Complementar:

1. BARROS, Benjamim Ferreira de et al. NR-10 Norma regulamentadora de segurança em instalações e serviços em eletricidade: guia prático de análise e aplicação. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2010.
2. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais. 10ª edição. São Paulo: Érica, 2004.
3. CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 16ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
4. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2012.
5. MURATORI, José Roberto; DAL BÓ, Paulo Henrique. Automação residencial: conceitos e aplicações. Belo Horizonte: Educere, 2013. 6. NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2012.

## 10.7 Ementário Optativas

### 10.7.1 - Libras

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Libras		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 5.6	
PRÉ-REQUISITO: Não há			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [ X ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 33 Horas	PRÁTICA: 0	EaD <sup>77</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Valdelucia dos Santos Frazao			

## EMENTA

Conceitos Básicos no estudo da Língua de Sinais, para a comunicação no cotidiano com o Surdo. Recepção e emissão da Língua de Sinais.

<sup>76</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

<sup>77</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

## BIBLIOGRAFIA<sup>78</sup>

### Bibliografia Básica:

- 1- PEREIRA, Maria Cristina da Cunha et al. Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011.
- 2- QUADROS, Ronice Muller de. Educação de surdos: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- 3- QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

### Bibliografia Complementar:

- 1- ALBRES, Neiva de Aquino. Ensino de Libras: aspectos históricos e sociais para a formação didática de professores. Curitiba: Appris, 2016.
- 2- DORZIAT, Ana (Org.). Estudos surdos: diferentes olhares. Porto Alegre: Mediação, 2011.
- 3- FARIA, Evangelina Maria Brito de; CAVALCANTE, Marianne Carvalho Bezerra (Orgs.). Libras. João Pessoa: Universitária/UFPB, 2011.
- 4- FERNANDES, E. (ORG.). Surdez e bilinguismo. 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.
- 5- SKLIAR, C. (Org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.

### 10.7.2 - Trabalho de Conclusão de Curso

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão do Curso		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 5.6	
PRÉ-REQUISITO: Não há			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [ X ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 33 Horas	PRÁTICA: 0	EaD <sup>79</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Robério Paredes Moreira Filho			

### EMENTA

Elaboração do projeto de trabalho de conclusão de curso; Orientações gerais; Elaboração do trabalho de conclusão de curso. Orientações complementares. Orientação final.

### BIBLIOGRAFIA<sup>80</sup>

<sup>78</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

<sup>79</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>80</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

#### Bibliografia básica:

1. KOCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 28ª edição. Petrópolis: Vozes, 2009.
2. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7ª edição. São Paulo: Atlas, 2010.
3. SANTOS, Antonio Raimundo dos. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 7ª edição. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

#### Bibliografia Complementar:

1. BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica. 3ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
2. CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de (Org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. 24ª edição. Campinas, SP: Papirus, 2011.
3. OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio. Metodologia da pesquisa científica: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos. 3ª edição. Florianópolis: Visual Books, 2008.
4. SILVA, José Maria da; SILVEIRA, Emerson Sena da. Apresentação de trabalhos acadêmicos: normas e técnicas. 5ª edição. Petrópolis: Vozes, 2009.
5. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23ª edição. rev. e atual, 2ª reimpr. São Paulo: Cortez, 2008.

### 10.7.3 Projeto Integrador

EMENTÁRIO			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Campus I			
CURSO: Tecnologia em Automação Industrial			
DISCIPLINA: Projeto Integrador		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 6.6	
PRÉ-REQUISITO: Robótica e CLP e Redes Industriais			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [ X ] Eletiva [ ]			PERÍODO: 6º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 33 Horas	PRÁTICA: 0	EaD <sup>1</sup> : Não	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 Horas/aulas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33 Horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Amanda Guerra de Araujo			

#### EMENTA

Integrar em um projeto de forma prática ou teórica, os conhecimentos nas áreas específicas do curso, promovendo o desenvolvimento de competências, ou seja, a capacidade pessoal de mobilizar, articular e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho e pelo desenvolvimento tecnológico.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>2</sup>

#### Bibliografia básica:

1. NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 10ª edição. São Paulo, Érica, 2008.

2. CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. Elementos de automação. São Paulo : Érica, 2014.
3. PRUDENTE, Francesco. Automação industrial pneumática : teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. CAPELLI, Alexandre. Automação Industrial: controle do movimento e processos contínuos. 2ª edição. São Paulo, Érica, 2007.
2. LAMB, Frank. Automação Industrial na prática. 1ª edição. Porto Alegre, AMGH, 2015.
3. COSTA, Luiz Augusto A. Especificando sistemas de automação industrial : CLPs, IHMs, supervisórios e fieldbuses : guia prático para auxiliar na escolha de equipamentos para automação industrial. 1ª edição São Paulo, Biblioteca 24horas, 2011.
4. STEVAN JR, Sérgio Luiz. SILVA, Rodrigo Adamshuk. Automação e instrumentação industrial com Arduino: Teoria e Projetos. 1ª edição. São Paulo, Érica, 2015.
5. ROSÁRIO, João Maurício. Automação industrial. São Paulo : Baraúna, 2009.

<sup>1</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação

<sup>2</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.