



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
REITORIA
RUA CORONEL WALTER KRAMER, Nº 357, PARQUE SANTO ANTONIO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28080-565
Fone: (22) 2737-5600

RESOLUÇÃO Nº 21/2022 - CONSUP/IFFLU, DE 29 DE ABRIL DE 2022

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE - IFFLUMINENSE, no uso das atribuições legais que lhe conferem a Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, a Portaria MEC nº 645, de 17 de agosto de 2021 e o Decreto Presidencial de 03 de abril de 2020, publicado no DOU de 06 de abril de 2020.

CONSIDERANDO:

- A 6ª reunião extraordinária do Conselho Superior do Instituto Federal Fluminense, realizada em 28 de abril de 2022.

RESOLVE:

Art. 1º APROVAR a Reformulação do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletrotécnica do **Campus Itaperuna**, conforme o anexo a esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ AUGUSTO FERREIRA DA SILVA
Reitor em Exercício
(Portaria nº 633/2020 – REIT/IFFLU, de 07/10/2020 - DOU 08/10/2020)

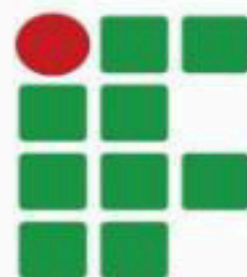
Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Augusto Ferreira da Silva, REITOR - SUBST - IFFLU, PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**, em 29/04/2022 18:05:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/04/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 346490
Código de Autenticação: 2e213c6a14





**INSTITUTO
FEDERAL**
Fluminense

PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA
CONCOMITANTE AO ENSINO MÉDIO
Campus **ITAPERUNA**

2022

IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL**IFFLUMINENSE – *Campus*:** Itaperuna**CNPJ:** 10.779.511/0001-07**Endereço completo:** Rodovia BR 356, Km 3, S/N, Cidade Nova – Itaperuna/RJ. CEP: 28300-000**Fone/Fax de contato:** (22) 3826-2300 / 98826-0795**E-mail de contato:** gab.itaperuna@iff.edu.br**Diretor Geral:** Filipe Ribeiro de Castro**Número do Processo:** 23322.001333.2021-51



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
*Campus ITAPERUNA***

REITOR

Jefferson Manhães de Azevedo

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Carlos Artur Carvalho Arêas

DIRETOR GERAL DO *Campus* ITAPERUNA

Filipe Ribeiro de Castro

DIRETOR DE ENSINO

Joao Felipe Barbosa Borges

**COORDENADOR DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA
CONCOMITANTE AO ENSINO MÉDIO**

Udielly Fumian Cruz Reis

**MEMBROS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE(NDE)/COMISSÃO DE
ELABORAÇÃO DO PPC**

Udielly Fumian Cruz Reis

Adriana Azeredo de Souza Ribeiro

Elias Freire de Azeredo

Fernando Nogueira Robaina

Francisco de Paulo Feitosa Ibiapina

Marcos Felipe Santos Rabelo

Mariana Abreu Gualhano

Natalia Lepre Nascimento

Nilson Cesar do Nascimento Pereira

Ricardo Leite de Freitas

Walquer Vinicius Kifer Coelho

ASSESSORAMENTO PEDAGÓGICO

Gleiciane Lage Soares Poubel

REVISÃO PEDAGÓGICA

Bruna Grazielle Correa Machado

Gleiciane Lage Soares Poubel

Rônia Carla de Oliveira Lima Potente

REVISÃO LINGUÍSTICA

Alcione Gonçalves Campos
Luana Monteiro de Oliveira Cruz

COLEGIADO DE CURSO

Udielly Fumian Cruz Reis
Elias Freire de Azeredo
Fernando Nogueira Robaina
Marcos Felipe Santos Rabelo
Mariana Aguiar Massote
Mariana Abreu Gualhano
Nilson Cesar do Nascimento Pereira
Ricardo Leite de Freitas
Rodolfo Ribeiro Oliveira Neto
Walquer Vinicius Kifer Coelho

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	7
2. CONTEXTO EDUCACIONAL.....	10
2.1. APRESENTAÇÃO.....	10
2.2. HISTÓRICO DO <i>Campus</i>.....	13
2.3. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO.....	17
2.3.1. POTENCIALIDADES REGIONAIS	17
2.3.2. PÚBLICO-ALVO, POSSIBILIDADES DE ITINERÁRIOS E INTERFACES COM PESQUISA E A EXTENSÃO.....	19
2.3.3. VIABILIDADE TÉCNICA DA MANUTENÇÃO DA OFERTA	21
2.3.4. PERMANÊNCIA E ÊXITO.....	21
2.4. OBJETIVOS DO CURSO.....	22
2.4.1. GERAL	22
2.4.2. ESPECÍFICOS	22
3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	23
3.1. PERFIL DO CURSO	23
3.2. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	25
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	28
4.1. METODOLOGIA	28
4.2. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO	35
4.3. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO.....	36
4.4. COMPONENTES CURRICULARES	37
4.4.1 COMPONENTES CURRICULARES 1º ANO.....	37
4.4.2. COMPONENTES CURRICULARES 2º ANO.....	60
4.5. PLANO DE TRANSIÇÃO E ADAPTAÇÃO CURRICULAR	84
4.6. INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO..	85
5. PRÁTICA PROFISSIONAL	88
6. ESTÁGIO SUPERVISIONADO NÃO OBRIGATÓRIO	89
7. ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO	90
8. PROGRAMAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E PROJETOS DE PESQUISA... ..	91
9. OFERTA DE PROGRAMAS E/OU PROJETOS DE EXTENSÃO	91
10. SISTEMA DE AVALIAÇÃO	92
10.1. AVALIAÇÃO DO ESTUDANTE	92

10.2. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO CURSO.....	98
10.2.1. AVALIAÇÕES INTERNAS	99
10.2.2 AVALIAÇÕES EXTERNAS	100
10.3. AVALIAÇÃO DA PERMANÊNCIA DOS ESTUDANTES	101
11. CORPO DOCENTE	102
12. SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS	102
13. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	103
14.GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO (COORDENAÇÃO)	104
15. INFRAESTRUTURA	105
15.1. DIRETORIAS	105
15.2. SALAS DE AULA	106
15.3. AUDITÓRIOS	107
14.4. SALA DE PROFESSORES	108
15.5. SALA DE PROJETOS ARTÍSTICOS E CULTURAIS	109
15.6. INSTALAÇÕES ESPORTIVAS	109
15.7. ESPAÇO DE ALIMENTAÇÃO E CONVIVÊNCIA	110
15.8. AGÊNCIA DE OPORTUNIDADES	110
15.9. PARQUE ACADÊMICO INDUSTRIAL	111
15.10. COORDENAÇÃO DE REGISTRO ACADÊMICO	111
15.11. BIBLIOTECA.....	111
15.12. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	112
15.13. INFRAESTRUTURA DE INFORMÁTICA	119
15.14. APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	121
16. POLÍTICAS DE APOIO AO ESTUDANTE	123
16.1. SERVIÇOS DIVERSOS GERAIS: SALAS DE APOIO PEDAGÓGICO E ESPAÇOS PARA ATENDIMENTO AOS DISCENTES	125
16.2. INFRAESTRUTURA DE ACESSIBILIDADE.....	127
16.3. AÇÕES INCLUSIVAS.....	128
17. CERTIFICADOS E/OU DIPLOMAS.....	131
18. REFERÊNCIAS.....	132
ANEXO I: Modelo de Requerimento de Mudança de Matriz Curricular e orientações.....	139

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DADOS DA IDENTIFICAÇÃO DO CURSO		
1.	Denominação do Curso	Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio
2.	Área de Conhecimento ou Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
3.	Nível	Médio
4.	Modalidade de Ensino	Presencial
5.	Bases Legais	<p>Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. 4.^a Edição (2021). Constituição Federal de 1988. Decreto N.º 5.154, de 23 de julho de 2004. Lei N.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei N.º 10.793, de 1º de dezembro de 2003. Lei N.º 11.741, de 16 de julho de 2008. Lei N.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Lei N.º 12.796, de 4 de abril de 2013. Lei N.º 13.005, de 25 de junho de 2014. Lei N.º 13.234, de 29 de dezembro de 2015. Lei N.º 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Lei N.º 13.663, de 14 de maio de 2018. Lei N.º 13.716, de 24 de setembro de 2018. Lei N.º 13.796, de 3 de janeiro de 2019. Lei N.º 13.840, de 5 de junho de 2019. Lei N.º 13.971, de 27 de dezembro de 2019. Lei N.º 14.164, de 10 de junho de 2021. Parecer CNE/CEB N.º 24/2003, de 2 de junho de 2003. Parecer CNE/CEB N.º 11/2012, de 9 de maio de 2012. Portaria IFFluminense N.º 1388, de 14 de dezembro de 2015. Portaria IFFluminense N.º 1776, de 13 de outubro de 2019. Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego N.º 598, de 07 de dezembro de 2004.</p>

		<p>Regulamentação Didático-Pedagógica do IFFluminense.</p> <p>Resolução CFT N.º 74, de 05 de julho de 2019.</p> <p>Resolução CFT N.º 94, de 02 de fevereiro de 2020.</p> <p>Resolução CNE/CP N.º 1, de 05 de janeiro de 2021.</p> <p>Resolução IFFluminense N.º 04, de 03 de março de 2011 (Regimento Geral).</p> <p>Resolução IFFluminense N.º 20, de 19 de junho de 2015 (Regulamentação de Atividade Docente).</p> <p>Resolução IFFluminense N.º 34, de 11 de março de (Regulamentação Geral de Estágio).</p> <p>Resolução IFFluminense N.º 40, de 22 de dezembro de 2017 (Estatuto).</p> <p>Resolução IFFluminense N.º 43, de 21 de dezembro de 2018 (Plano de Desenvolvimento Institucional).</p>
6.	Unidade Ofertante	Instituto Federal Fluminense <i>Campus</i> Itaperuna Rodovia BR 356, Km 3, S/N, Cidade Nova – Itaperuna/RJ
7.	Público-Alvo	O presente curso é ofertado para quem esteja cursando o 2º ou 3º anos do Ensino Médio em qualquer Instituição de Ensino reconhecida pelo MEC ou para quem já tenha concluído o Ensino Médio.
8.	Número de vagas oferecidas	35 vagas
9.	Periodicidade da oferta	Anual
10.	Forma de oferta	Concomitante ao Ensino Médio
11.	Requisitos e formas de acesso	<p>O acesso ao Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio far-se-á:</p> <p>a) mediante aprovação em processo de ingresso;</p> <p>b) por Edital de Transferência;</p> <p>c) por Edital de Reingresso.</p>
12.	Regime de matrícula	Anual

13.	Turno de funcionamento	Noite
14.	Carga horária total do curso	1200
15.	Total de horas-aula	1440
16.	Carga horária específica da parte profissionalizante	1200
17.	Estágio Curricular Supervisionado	Não obrigatório (180 horas)
18.	Tempo de duração do curso	2 anos
19.	Tempo de integralização do curso	A integralização do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio, obedecendo à carga horária mínima estabelecida pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, e sendo o curso de natureza seriada anual, tem duração prevista de, no mínimo, 2 anos, não se estabelecendo período máximo para que se efetive, em conformidade também com a Regulamentação Didático-Pedagógica do IFFluminense.
20.	Título acadêmico conferido	Técnico em Eletrotécnica
21.	Coordenação do curso	Udielly Fumian Cruz Reis, Tecnólogo em Sistemas Elétricos. E-mail coordenador: udielly.reis@iff.edu.br E-mail institucional: caeletro.itaperuna@iff.edu.br
22.	Início do Curso	1º semestre de 2022
23.	Trata-se de	() Apresentação Inicial de PPC (X) Reformulação de PPC

2. CONTEXTO EDUCACIONAL

2.1. APRESENTAÇÃO

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei n.º 11.892/2008, estão presentes em todos os estados e constituem um modelo de instituição pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Entre seus objetivos, destacam-se: (i) oferecer educação profissional técnica de nível médio; (ii) ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores; (iii) ministrar, em nível de educação superior, cursos de tecnologia, licenciaturas e engenharias, e cursos de pós-graduação *lato e stricto sensu*; além de (iv) articular suas atividades, através da tríade ensino-pesquisa-extensão, com o mundo do trabalho e os segmentos sociais na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional.

O Instituto Federal Fluminense (IFFluminense), neste contexto, em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos das regiões noroeste, norte e baixadas litorâneas do estado do Rio de Janeiro, pretende ofertar seus cursos a partir da integração entre ensino, pesquisa, inovação, extensão, esporte e cultura nos processos educativos, visando à formação integral dos jovens e trabalhadores. Essa missão é fundamentada na defesa de valores como o respeito à diversidade humana e cultural, o respeito e valorização da democracia, inclusão social, cooperação, equidade e sustentabilidade – valores esses considerados como indissociáveis da oferta de uma educação pública de qualidade.

Para que tais objetivos sejam alcançados, torna-se, então, estritamente necessária a elaboração e constante revisão de documentos que norteiam todas as funções e atividades no exercício pedagógico em cada um dos *campi* e cursos do instituto, as quais devem ser pensadas a partir da articulação entre a Lei de criação dos Institutos Federais – Lei n.º 11.892/2008 –, as bases legais e princípios norteadores explicitados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei nº 9.394/1996 –, o conjunto de leis, decretos, pareceres, referências e diretrizes curriculares para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio que normatizam a Educação Profissional no sistema de ensino brasileiro, e, internamente, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI) do IFFluminense – documentos que traduzem, para além das decisões e objetivos do instituto, sua missão, visão e princípios sociofilosóficos.

Nesse sentido, o presente documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio do Instituto Federal Fluminense *Campus* Itaperuna, com o intuito de expressar os principais parâmetros orientadores de sua proposta educativa.

O objetivo principal do curso é assegurar ao estudante, concomitante ou posteriormente à formação básica no Ensino Médio em outras instituições de ensino, o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação específica para o exercício da profissão de Técnico em Eletrotécnica, relativas à habilitação profissional.

O curso permite uma atuação abrangente em todos os setores que envolvem a eletricidade, compreendendo desde microempreendimentos, individuais ou não, voltados à instalação, manutenção e/ou comercialização de equipamentos e sistemas elétricos, a grandes empresas e instituições da área industrial direta ou indiretamente ligadas ao setor de energia, tais como empresas de geração, transmissão e/ou distribuição de energia elétrica, empresas petrolíferas, concessionárias e prestadoras de serviços de telecomunicações, indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos, entre outras.

A partir dessas possibilidades de atuação, o curso se alinha à crescente demanda por qualificação profissional especializada no setor de energia, estratégico para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental tanto do país, como, de maneira especial, da região noroeste fluminense. O *Mapa do Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro 2016-2025*, elaborado em 2016 pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), sinaliza que a oferta de energia de qualidade, de forma mais eficiente e com menores custos é fundamental para permitir a expansão dos empreendimentos no noroeste fluminense, garantindo melhor competitividade dos produtos industriais e, conseqüentemente, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social. O Mapa destaca ainda metas e ações até 2025 para o desenvolvimento da região que demandam profissionais qualificados na área de Eletrotécnica, tais como ampliar a carga de energia disponível nas áreas e distritos industriais e empresariais; garantir a estabilidade no fornecimento de energia nas áreas e distritos industriais e empresariais; garantir a universalização da cobertura de energia elétrica; implantar uma rede de distribuição de gás natural nas áreas industriais consolidadas e potenciais; entre outras.

Assim, no currículo do curso, as competências e habilidades da formação do Técnico em Eletrotécnica são crivadas pela visão do IFFluminense de pautar-se no compromisso com o desenvolvimento regional, entendendo como indissociável a esse

desenvolvimento, a formação integral e humana, orientada pelo comprometimento com uma educação emancipatória e com a inclusão social, e, sobretudo, pela compreensão da educação como uma prática social que se materializa na função de promover uma educação científico-tecnológico-humanística.

Visa-se, portanto, à formação do educando não somente enquanto profissional, competente técnica e eticamente, mas enquanto cidadão crítico e reflexivo, comprometido com as transformações sociais, políticas e culturais, e em condições de atuar no mundo do trabalho na perspectiva de edificação de uma sociedade mais equânime, justa e democrática.

Em consonância com essa missão, a própria construção do presente Projeto Pedagógico de Curso precisa estar atenta a uma sistematização democrática e participativa na organização e explicitação das diretrizes filosóficas e pedagógicas que norteiam o curso.

Para tanto, o primeiro passo foi a recomposição do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio (conforme Ordem de Serviço do IFFluminense *Campus* Itaperuna N.º 7, de 20 de abril de 2020), buscando garantir uma participação mais abrangente na construção do projeto, que representasse e refletisse, minimamente, a conjunção coletiva entre a identidade do corpo docente, o público de estudantes atendidos pela instituição e as demandas regionais do Noroeste Fluminense. Recomposto o NDE, foram realizadas reuniões periódicas entre a Coordenação de Curso, o NDE e o Colegiado, nas quais se pôde, além de revisar o PPC anterior, rediscutir as metodologias de ensino e a própria matriz curricular, à luz dos principais problemas enfrentados pelo curso, em especial, aqueles relativos à permanência e êxito dos estudantes. Após a elaboração de uma nova matriz curricular pelo grupo, o foco de maior atenção foi a reelaboração das ementas de cada componente curricular. E, por fim, o documento final passou ainda pela revisão dos membros do NDE, da Coordenação Pedagógica e da Diretoria de Ensino e Aprendizagem, sendo sua versão final apresentada ao Colegiado do Curso para apontamentos. Assim sendo, sua construção coletiva reafirma o fortalecimento das instâncias institucionais, bem como dos agentes sociais envolvidos no desenvolvimento das atividades.

Para melhor vislumbrar a estrutura e as características fundamentais do curso descritas nesse projeto, o documento está organizado na síntese de três momentos. Considerando a importância da articulação e do diálogo permanente que deve ocorrer entre a gestão acadêmica, pedagógica e administrativa de cada curso com a gestão

institucional, em um primeiro momento, neste projeto, serão apresentados brevemente, através da seção 2.2 do "HISTÓRICO DO *Campus*", os objetivos, características e finalidades da própria instituição, caracterizando a gênese, a missão e a identidade institucional; em um segundo momento, a identidade do curso será focalizada (incluindo aí desde uma breve apresentação do curso, objetivos, justificativa para oferta, organização didático-pedagógica e curricular à descrição de atividades transversais e concomitantes ao ensino); em um terceiro momento, por fim, será apresentada a infraestrutura (recursos físicos e humanos) necessária ao pleno funcionamento do curso.

A presente edição, por sua vez, atentou, especialmente, à consideração do perfil de estudantes ingressantes e egressos (consoante à realidade do Noroeste Fluminense, sobretudo da microrregião de Itaperuna), às estratégias de permanência e êxito dos estudantes, bem como às discussões mais recentes acerca (i) dos eixos de formação da Educação Profissional e Tecnológica com a publicação do novo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2021), (ii) das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (2021) e (iii) das Resoluções do Conselho Federal dos Técnico Industriais - CFT - n° 74, de 05 de julho de 2019, e n.º 94, de 02 de fevereiro de 2020.

O presente PPC 2021 tem como meta, portanto, consolidar esta nova visão do curso, visando oferecer um curso mais prático, adaptado às novas demandas do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, junto às atribuições e competências aprovadas pelo Conselho Federal dos Técnico Industriais - CFT e do mundo do trabalho. Vale ressaltar que devido à importância do PPC, o documento estará em permanente acompanhamento pelo Núcleo Docente Estruturante do curso, sendo, após a reelaboração e implementação, constantemente avaliado.

2.2. HISTÓRICO DO *CAMPUS*

A história do *Campus* Itaperuna se inicia em 2008, quando, a partir do Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos dos Goytacazes (CEFET Campos), é criado, por meio da Lei n° 11.892 de 29 de dezembro de 2008, o Instituto Federal Fluminense. Mais que uma alteração de nomenclatura, a transformação em Instituto Federal, como fruto de uma política pública de expansão e interiorização da Rede Federal de Educação Profissional, alterou completamente a filosofia, os objetivos, o perfil e a própria organização e escopo de atuação institucional. No início de 2009, por advento da lei, o então CEFET, vinculado à cidade de Campos dos Goytacazes, expandiu-se,

transformando-se em uma rede de seis *campi* em diferentes regiões do estado do Rio de Janeiro: na mesorregião Norte Fluminense, os *campi* Campos Centro, Campos Guarus e Macaé; (b) na mesorregião Baixadas, o *Campus* Cabo Frio (região dos Lagos); (c) na mesorregião Noroeste Fluminense, o *Campus* Bom Jesus do Itabapoana – antigo Colégio Técnico Agrícola Ildefonso Bastos Borges da Universidade Federal Fluminense (UFF) – e o *Campus* Itaperuna, então recém criado.

Inaugurado em 23 de março de 2009, o *Campus* Itaperuna, então, nasceu do objetivo de ampliar a oferta de Educação Profissional e Tecnológica especializada e referenciada para os municípios de sua *meso* e, especialmente, de sua *microrregião* de abrangência, composta pelos municípios de Bom Jesus do Itabapoana, Italva, Itaperuna, Laje do Muriaé, Natividade, Porciúncula e Varre-Sai, garantindo seu papel ativo no fortalecimento de uma educação pública de qualidade e, concomitantemente no desenvolvimento da região.

Na esteira dessa política de interiorização, os primeiros cursos ofertados pelo *Campus* foram o Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio (o curso na forma concomitante foi implantado no 2º semestre de 2009) e o Curso Técnico em Guia de Turismo Subsequente ao Ensino Médio. Embora a vocação econômica da microrregião fosse centralizada nas áreas de Comércio, Saúde, Educação, Serviços, e, nas cidades do entorno, Agropecuária e Laticínios, ambos os cursos foram definidos pela demanda identificada pelo poder público local em função da carência de mão-de-obra qualificada, quando do levantamento realizado em audiência junto aos seus habitantes pela preferência das possíveis áreas de atuação do Instituto Federal Fluminense. Contando inicialmente com 200 estudantes matriculados, gradualmente o número de vagas foi sendo ampliado, diversificando-se a oferta de cursos e passando a atender diferentes demandas de desenvolvimento regional.

De 2009 a 2021, o número de estudantes matriculados passou de 200 a cerca de 1300 anualmente. E hoje, o *Campus* conta com os seguintes cursos em sua malha de oferta:

a) Para concluintes do Ensino Fundamental:

Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em: Administração, Eletrotécnica, Informática, Química, e, para estudantes da Educação de Jovens e Adultos, Eletrotécnica.

b) Para estudantes matriculados no Ensino Médio em outras instituições:

Cursos Técnicos Concomitantes ao Ensino Médio em: Eletrotécnica, Mecânica e Química.

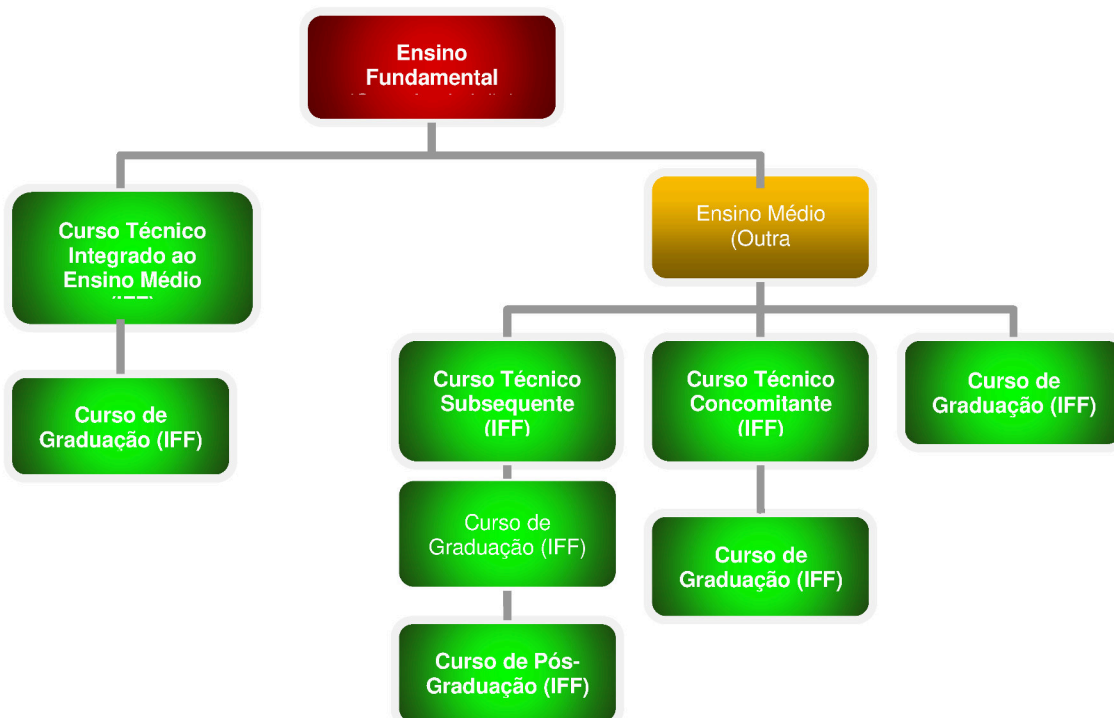
c) Para concluintes do Ensino Médio ou do Ensino Técnico de Nível Médio:
Curso Técnico Subsequente em: Automação Industrial.
Cursos de Graduação em: Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciatura em Química.

d) Para concluintes do Ensino Superior:
Pós-graduação *lato sensu* em Docência no Século XXI: Educação e Tecnologias Digitais.

Além dos cursos regulares, o *Campus* passou a oferecer ainda cursos de extensão pelo Centro de Línguas do IFF (CELIFF) em Língua Inglesa e em Língua Espanhola, e, ocasionalmente, cursos de formação inicial e continuada (FIC) nas suas diferentes áreas. Já o Curso Técnico em Guia de Turismo, após uma tentativa de revitalização, alterando-se a forma de oferta de concomitante para integrado ao Ensino Médio, foi definitivamente encerrado em 2014.

Com a diversificação dos cursos ofertados, para além de atender demandas em áreas de vocação da microrregião, como a área de Comércio, Serviços e Educação, o *Campus* Itaperuna possibilitou também a verticalização da educação básica à educação profissional e a verticalização à educação superior, otimizando a sua infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão (Ver figura 1).

Figura 1: Fluxograma de oportunidades de verticalização de estudos.



Audiodescrição: Fluxograma hierárquico colorido de verticalização dos estudos com cinco níveis. No primeiro nível, no topo do fluxo, um bloco em vermelho: Ensino Fundamental (outra Instituição). Abaixo, no segundo nível, dois blocos, um em verde no canto esquerdo: Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio (IFF), e outro bloco em amarelo, no canto direito: Ensino Médio (outra Instituição). No terceiro nível, no canto esquerdo, bloco em verde: Curso de Graduação (IFF). No canto direito, três blocos verdes: no canto esquerdo: Curso Técnico Subsequente (IFF); no meio: Curso Técnico Concomitante (IFF); no canto direito: Curso de Graduação (IFF). No quarto nível, dois blocos verdes: Curso de graduação (IFF), cada um abaixo de Curso Técnico Subsequente (IFF) e Curso Técnico Concomitante (IFF). No quinto nível, um bloco verde: Curso de Pós-graduação (IFF), ligado aos blocos de graduação acima. Fim da audiodescrição¹.

De modo semelhante, a ampliação do número de vagas, aliada à política de cotas institucionais e às políticas de assistência estudantil, têm permitido, ao longo dos últimos anos, o acesso e permanência de estudantes de populações politicamente minoritárias e em situação de maior vulnerabilidade socioeconômica. Apenas para se ter uma dimensão proporcional, os dados do Relatório da Plataforma Nilo Peçanha 2020 (ano-base de 2019) sinalizaram que mais de 30% dos estudantes com renda familiar declarada possuíam renda familiar *per capita* inferior a 0,5 salário mínimo, e outros 30% aproximadamente, entre 0,5 e 1 salário mínimo. Já considerando a proporção entre matrículas com classificação étnico-racial declarada, estudantes pretos e pardos somavam, à altura, 50,29% do total de matriculados. Considerando ainda que cerca de 50% dos matriculados provém de municípios vizinhos, tais como Natividade, Miracema, Italva, Laje do Muriaé, Varre-sai e São José de Ubá (algumas das quais, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística², figuram entre os piores Índices de Desenvolvimento Humano Municipal do Estado do Rio de Janeiro), o *campus* vem consolidando sua missão a partir da conjunção entre o compromisso com uma educação para a inclusão, pautada no desenvolvimento regional, e as finalidades e características próprias dos Institutos Federais, em especial:

- ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

¹ Audiodescrições produzidas pela audiodescritora Loide Aragão e pelo consultor Renato Ferreira da Costa.

² IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj>. Acesso em: 04/08/2021.

- promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
- constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
- qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino [sobretudo a partir da oferta do Curso de Licenciatura em Química e da Pós-Graduação em Docência no Século XXI] (BRASIL, 2008, Art. 6º, incisos I-VI).

São também essas finalidades e características que induziram a concepção curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio em particular, contextualizada pela realidade local, social e individual do *Campus* e de seu alunado.

2.3. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

A justificativa de manutenção da oferta do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio fundamenta-se, a priori, em cinco aspectos primordiais: (i) potencialidades regionais em relação à demanda de profissionais da área de Eletrotécnica e aos arranjos produtivos locais, bem como a existência ou não de outras ofertas do curso na região; (ii) perfil do público-alvo para o curso e possibilidades de itinerários formativos e interfaces com a pesquisa e a extensão; (iii) manutenção da viabilidade técnica da oferta, em relação à infraestrutura física e de pessoal requerida no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos; (iv) necessidade de alteração do PPC vigente como estratégia de permanência e êxito.

2.3.1. POTENCIALIDADES REGIONAIS

A oferta do Curso Técnico em Eletrotécnica se deu, inicialmente, conforme já destacado, a partir da escolha em audiência pública junto aos habitantes do município de Itaperuna. Naquela altura, a escolha foi motivada por demandas em qualificação de mão de obra na área de Eletrotécnica, especialmente em função da então descoberta de petróleo na camada Pré-Sal, e da localização da cidade, bastante próxima da Bacia Petrolífera de Campos e do Complexo Portuário do Açú.

Contudo, vale ressaltar que, para além da necessidade apontada pelos habitantes, a região do Noroeste Fluminense, área de atuação do *Campus* Itaperuna, apresentava, desde aquela época, outra característica presente na microrregião: o crescimento exponencial da construção civil, demandando profissionais de diversas áreas, sobretudo, na área de projetos prediais e instalações de baixa e média tensão. Vale salientar que esse crescimento persiste: dados do novo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) referentes ao ano de 2021 mostram superávit nacional na relação entre contratações e desligamentos no setor de construção civil. Quando considerados os dados acumulados até o mês de outubro do ano em questão, há um total de 1.714.807 admissões contra 1.430.263 desligamentos – saldo positivo de 284.544 admissões. E cabe ressaltar ainda que o número de contratações no setor poderia ser maior, caso houvesse disponibilidade de mão de obra qualificada, segundo pesquisa realizada com empresários do setor pela Confederação Nacional das Indústrias no primeiro trimestre de 2021 (CNI, 2021).

Ao focalizar o noroeste fluminense, deve-se considerar também, o fato já citado de o setor de energia se apresentar como área estratégica para o desenvolvimento econômico e social da região no Mapa de Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro 2016-2025 da FIRJAN. Isso porque a ampliação e manutenção da produção, transporte (transmissão e distribuição) e comercialização de energia elétrica, por ser uma atividade essencial à vida em sociedade, é uma demanda constante, que independe de tempo ou região, visto que a qualidade do serviço ao longo de todo o processo, a continuidade e confiabilidade do sistema elétrico são regidas por regras e procedimentos, visando sempre manter o fornecimento de energia elétrica para que não ocorram interrupções inesperadas, e, por consequência, eventuais transtornos para os usuários, consumidores industriais, ou mesmo segmentos essenciais, como: controle de tráfego, hospitais, transportes, telecomunicações e internet, entre outros.

Soma-se ainda um outro fator importante que fundamenta a continuidade e manutenção da oferta do curso: o Mapa do Trabalho Industrial, elaborado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI, 2019) a partir de cenários sobre o comportamento da economia brasileira e dos seus setores, projetando o impacto sobre o mercado de trabalho e estimando a demanda por formação profissional com base industrial (formação inicial e continuada). Na edição mais recente do documento, para o período de 2019 a 2023, o SENAI estimou uma demanda de qualificação profissional de 10,5 milhões de trabalhadores em ocupações industriais para fazer frente às mudanças

tecnológicas e à automação dos processos de produção, destacando, entre as áreas de maior demanda por profissional, a Eletroeletrônica (405 mil) e Energia e Telecomunicações (359 mil). No mapa, Técnicos em Eletricidade e Eletrotécnica apresentam-se ainda entre as 20 ocupações transversais que mais exigirão formação entre 2019 e 2023.

Não menos importante, outra perspectiva de mercado para o curso, como mão de obra indireta, seja através de empresas de prestação de serviços ou no próprio negócio, como empreendedor, consiste em atender às atuais indústrias localizadas na microrregião de abrangência ou em municípios próximos a Itaperuna de diferentes segmentos que utilizam sistemas automatizados, tais como, no distrito de Raposo, empresas no ramo de Água Mineral; em Miracema e Santo Antônio de Pádua, fábricas de papel; os tradicionais segmentos têxtil e agroindustriais, como confecções, laticínios, frigoríficos, pecuária e agropecuária, em quase todos os municípios da microrregião; e, extrapolando a região noroeste fluminense, o Projeto Industrializa RJ, programa de reindustrialização do Governo do Estado, e empreendimentos como a execução plena do programa Rio Digital, prevendo a instalação, até 2025, de rede de fibra óptica em todos os municípios do estado.

Diante do exposto, justifica-se a necessidade de formar profissionais da área de Eletrotécnica para contribuir com o desenvolvimento socioeconômico e ambiental da região noroeste fluminense, atestando-se, igualmente, a necessidade de manutenção da oferta do curso, principalmente ao se considerar que o Curso Técnico em Eletrotécnica do *Campus* Itaperuna é o único com oferta gratuita na microrregião de abrangência do *campus*.

2.3.2. PÚBLICO ALVO, POSSIBILIDADES DE ITINERÁRIOS E INTERFACES COM A PESQUISA E A EXTENSÃO

O público-alvo do curso é composto por estudantes que estejam cursando o 2º ou o 3º ano do Ensino Médio em outras instituições ou já o tenham concluído. Esse perfil alcança número elevado de postulantes quando considerados os dados do Censo Escolar (INEP, 2021)³ do município de Itaperuna, o qual registrou 3.589 matrículas ativas no Ensino Médio no ano de 2020, sendo 2.198 apenas nos 2º e 3º anos. Cumpre destacar ainda, considerando que cerca de 50% dos estudantes do *campus* provêm de municípios

³ INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Sinopse Estatística da Educação Básica 2020. Brasília: Inep, 2021. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em: 09/03/2022.

vizinhos e da microrregião, potencial elevação do público-alvo, visto que, devido ao papel estratégico de pólo educacional ocupado pela cidade, o curso pode atrair estudantes de municípios como Varre-Sai, Porciúncula, Natividade, Bom Jesus do Itabapoana, Laje do Muriaé, Miracema, São José de Ubá, Italva, Aperibé, Itaocara, Cambuci e Santo Antônio de Pádua.

Ratifica a manutenção da oferta do curso também o histórico da relação candidato-vaga no período de vigência do último Projeto Pedagógico de Curso, de 2017 a 2020, visto que atesta estabilidade na procura pelo curso (apesar de ligeira queda no ano de 2020).

Tabela 1: Relação candidato-vaga nos processos seletivos dos cursos técnicos concomitantes anuais do IFF Campus Itaperuna

Cursos Técnicos Concomitantes anuais	2017	2018	2019	2020
Eletrotécnica	2,55	3,23	2,8	1,4
Química	2,33	1,77	1,7	1,1

FONTE: Portal de Seleções do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense

É preciso acrescentar que a oferta do curso não apenas se justifica, como se faz necessária enquanto estratégia pública de enfrentamento das desigualdades sociais, já que, de acordo com os dados da Plataforma Nilo Peçanha⁴ sobre os estudantes que ingressaram no curso nos anos de 2017, 2018, 2019 e 2020, revelam que, respectivamente, 39,84%, 45,89%, 58,21% e 55,77% possuíam renda familiar per capita inferior a 1,0 salário mínimo.

Esse percentual reforça a missão do IFFluminense de desenvolver a formação científica, ética, sociocultural, humanística e integral, para a formação de cidadãos críticos e reflexivos, capazes de compreender e intervir em sua realidade. A pesquisa e a extensão, nesse sentido, são fundamentais como estratégias didático-pedagógicas de estímulo à reflexão-ação. Na área de Eletrotécnica, especificamente, abre-se, em diálogo com as potencialidades regionais, a possibilidade de projetos de pesquisa e extensão nas áreas de Energia e Sistemas Elétricos; Instalações de baixa e média tensão; Acionamentos e Motores Elétricos; Robótica, Controle e Automação, entre outras.

⁴ Disponível em: <<http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/>>. Acesso em: 09/3/2022.

Considerando ainda a oferta na forma integrada ao Ensino Médio, em interface direta com a pesquisa e a extensão, o curso oportuniza também o prosseguimento de estudos em nível superior, seja na mesma área ou em outras, proporcionando a verticalização inclusive internamente ao próprio IFFluminense (embora não no *Campus* Itaperuna, em um dos *campi* do instituto: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação Industrial, nos *campi* Macaé e Campos-Centro; Bacharelado em Engenharia Elétrica e Tecnólogo em Manutenção Industrial, no *Campus* Campos-Centro).

2.3.3. VIABILIDADE TÉCNICA DA MANUTENÇÃO DA OFERTA

O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2021) define como infraestrutura mínima para funcionamento do curso: Biblioteca com acervo físico ou virtual específico e atualizado; Laboratório de informática com programas específicos; Laboratório de eletricidade e eletrônica; Laboratório de acionamentos elétricos; Laboratório de máquinas elétricas; Laboratório de instalações elétricas; Laboratório de controle e automação; Laboratório de sistemas elétricos de potência. O *Campus* Itaperuna possui toda a infraestrutura de laboratórios e equipamentos necessária ao funcionamento do curso (ver descrição dos equipamentos na seção de Infraestrutura) , visto que se trata de um curso já em andamento e consolidado no *campus*. O mesmo se pode dizer acerca do corpo docente. Atualmente, o curso tem capacidade para ofertar 35 vagas nos processos seletivos de ingresso.

2.3.4. PERMANÊNCIA E ÊXITO

Embora o Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio do *Campus* Itaperuna tenha mantido estabilidade na relação candidato-vaga nos processos seletivos de 2017 a 2020, é preciso observar as questões que afetam as taxas de permanência e êxito do curso. De acordo com os dados extraídos da Plataforma Nilo Peçanha⁵ no mesmo período, o curso apresentou um histórico de altas taxas de evasão por ciclo de ingresso: em 2017, 42,11% dos estudantes do curso evadiram; em 2018, 40,48% ; em 2019, 52,69%; em 2020, 41,67%.

Uma das principais razões apontadas pelos estudantes evadidos é a alta carga horária, de difícil conciliação com uma rotina de trabalho e/ou estudo diário. Nesse

⁵ Disponível em: <<http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/>>. Acesso em: 09/3/2022.

sentido, para além de atualizar o PPC com base nas modificações trazidas nos documentos citados na Apresentação desse projeto (em especial, no novo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e nas resoluções do Conselho Federal dos Técnico Industriais), reduzir a carga horária total do curso através da otimização do currículo se torna essencial .

2.4. OBJETIVOS DO CURSO

2.4.1. GERAL

Formar profissionais capazes de elaborar projetos elétricos residenciais e prediais, gerenciar atividades de execução, operação e manutenção de instalações elétricas e operar e manter equipamentos eletroeletrônicos na indústria, na construção civil, nas empresas de prestação de serviços e no próprio negócio, como empreendedor.

2.4.2. ESPECÍFICOS

- Manter consonância, na oferta da Educação Profissional Concomitante ao Ensino Médio, com os princípios estabelecidos na Lei nº 9.394/96 e demais legislações regulamentadoras pertinentes, atentando para as competências, habilidades e bases tecnológicas previstas nas Diretrizes Curriculares da Educação Profissional e no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos;
- Formar profissionais para atuar com excelência nos setores que incorporam a tecnologia elétrica, possibilitando-lhes o desenvolvimento de competências e habilidades para o exercício profissional, e a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática na abordagem dos componentes curriculares do curso, em observância às demandas do mundo do trabalho;
- Estimular, através das metodologias de ensino e aprendizagem adotadas nos diferentes componentes curriculares, o protagonismo e a autonomia na formação de profissionais conscientes da necessidade de estar em permanente atualização profissional, situando-se em linha com as demandas de um setor produtivo, dinâmico e em veloz expansão no âmbito do eixo de Controle e Processos Industriais;

- Disseminar uma visão empreendedora, que estimule a capacidade para identificar as oportunidades de investimento no âmbito dos campos de atuação do Técnico em Eletrotécnica;
- Valorizar e desenvolver atitudes como iniciativa, pró-atividade e trabalho em equipe, de modo a formar profissionais que contribuam com a melhor organização e funcionamento dos ambientes de trabalho a que se dedicarem tendo por balizadores os princípios da ética e da solidariedade e o exercício pleno da cidadania;
- Formar profissionais capazes de promover a integração entre o mundo do trabalho e o meio ambiente, tendo como meta o desenvolvimento sustentável;
- Estimular a construção de um projeto de vida por parte dos estudantes, valorizando a inserção no mundo do trabalho e/ou a verticalização, através da continuidade dos estudos;
- Formar cidadãos capazes de construir projetos pessoais e coletivos baseados na liberdade, na justiça social, na solidariedade, na cooperação e na sustentabilidade;
- Formar cidadãos que possuam plena consciência de sua responsabilidade política e social diante do desafio de superação das desigualdades históricas da sociedade brasileira, de seu papel na defesa e garantia de um estado democrático de direito, bem como da necessidade imperativa do convívio com a diversidade, do desenvolvimento do espírito crítico, da abolição de preconceitos e discriminações, da valorização da cultura, e da permanente manutenção de uma cultura da paz;
- Atender a demanda regional de Educação Profissional Concomitante ao Ensino Médio na área de Eletrotécnica.

3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

3.1. PERFIL DO CURSO

Os objetivos descritos acima refletem o pensamento de que o processo de formação profissional deve não só atentar às mudanças aceleradas na economia e no sistema produtivo, que exigem a criação e adaptação de qualificações profissionais, como também atender às necessidades *inter* e *multiculturais*, estimular o empreendedorismo, o protagonismo, a autonomia e a curiosidade para a pesquisa e para a ciência, oportunizando

ingresso no mundo do trabalho e/ou a continuidade dos estudos, seja através de aperfeiçoamento posterior para se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação, seja através do incentivo à verticalização com o ingresso no Ensino Superior em áreas afins à Eletrotécnica.

Nessa perspectiva, o Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio tem por missão: (i) garantir formação profissional com bases científicas e tecnológicas sólidas para atuar em diferentes campos da Eletrotécnica, tais como empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos; indústrias petroquímicas; concessionárias e prestadoras de serviços de telecomunicações; grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos; laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção; empresas prestadoras de serviços ligados à Eletricidade e fontes alternativas de energia; entre outros; e (ii) estimular a formação continuada, especialmente através de cursos de especialização técnica e/ou graduação em áreas afins ao eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais, tais como Cursos Superiores de Tecnologia em Automação Industrial, Eletrônica Industrial, Eletrotécnica Industrial, Manutenção Industrial, Mecatrônica, Sistemas Elétricos, ou ainda Bacharelados em Engenharias na área de Elétrica, Automação, Instrumentação, Mecatrônica, Manutenção Eletrônica, entre outras áreas afins.

Embora os campos de atuação e possibilidades de continuidade na formação sejam bastante abrangentes, considerando a articulação com o setor produtivo local na construção de itinerários formativos do curso coerentes com as potencialidades da *micro* e/ou *mesorregião*, o Curso Técnico em Eletrotécnica do *Campus* Itaperuna está vocacionado para duas grandes vertentes como áreas de ênfase: (i) projetos prediais e instalações de baixa e média tensão (pelo crescimento exponencial da Construção Civil no município); e (ii) acionamentos elétricos e eletrônicos de máquinas e motores elétricos (de importância fundamental para o segmento industrial, tal qual sinalizado no Mapa do Trabalho Industrial). A partir destas áreas, delimita-se também a possibilidade de um itinerário para a verticalização, senão interno ao próprio *Campus*, interno à rede de *campi* do IFFluminense, abrindo-se as possibilidades de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação Industrial (nos *campi* Macaé e Campos-Centro), Bacharelado em Engenharia Elétrica (*Campus* Campos-Centro) e Tecnólogo em Manutenção Industrial (*Campus* Campos-Centro).

O perfil do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio , assim, está retratado na intrínseca relação entre os objetivos (gerais e específicos) propostos e o perfil profissional do egresso, tal como se verá a seguir.

3.2. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Em consonância com os objetivos gerais e específicos do curso, o Técnico em Eletrotécnica terá atuação abrangente, podendo atuar nas diversas modalidades de trabalho, tanto na indústria, quanto na prestação de serviços. De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2021), o Técnico em Eletrotécnica projeta, instala, opera e mantém elementos do sistema elétrico de potência; elabora e desenvolve projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações; planeja e executa instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas; aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas; projeta e instala sistemas de acionamentos elétricos e sistemas de automação industrial e executa procedimentos de controle de qualidade e gestão.

Assim, as habilidades e competências para as quais o egresso do curso está apto, por meio da organização curricular proposta, foram agrupadas em famílias de funções em acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) para Técnicos em Eletricidade e Eletrotécnica e com as áreas de ênfase do curso, conforme discriminado a seguir:

Competências gerais da Educação Profissional Técnica:

- *Desenvolvimento interpessoal e gerenciamento de pessoas:* exercitar a empatia, o diálogo e a comunicação não violenta na resolução de conflitos; exercitar a cooperação e o trabalho em equipe; liderar e/ou formar equipes de trabalho; definir, coordenar e/ou supervisionar tarefas junto à equipe; analisar desempenho funcional; participar no recrutamento e desligamento de pessoas; identificar necessidades de treinamento; identificar e valorizar talentos; motivar equipes; agir pró-ativamente; comunicar-se com clareza.
- *Articulação da atividade profissional à pesquisa/ciência, tecnologia e inovação:* reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade; apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos

- de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede; identificar necessidades de atualização profissional e formação continuada; determinar escopo de projetos utilizando instrumentais próprios para coleta e análise de dados; analisar dificuldades para a execução de projetos.
- *Interpretação de textos, legislações e normas técnicas*: ler, interpretar e aplicar manuais e especificações técnicas; ler, interpretar e aplicar legislações profissionais e normas técnicas; executar e interpretar esboços, diagramas, gráficos, tabelas e desenhos; aplicar tecnologias digitais adequadas à elaboração de textos técnicos.
 - *Planejamento de atividades de trabalho*: detalhar e fixar metas para tarefas do planejamento; definir recursos humanos e materiais; analisar viabilidade econômica e financeira; elaborar cronogramas do planejamento e das atividades; definir software apropriado às atividades; supervisionar cronograma (follow-up); revisar o planejamento.
 - *Questões éticas e responsabilidade socioambiental*: ter comprometimento e responsabilidade com valores éticos orientados para a cidadania; buscar autodesenvolvimento; buscar permanente atualização e investigação tecnológica na área de sustentabilidade; aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas; exercer as atividades profissionais com iniciativa, responsabilidade, criatividade, com comprometimento com as questões éticas e socioambientais, de sustentabilidade e viabilidade técnico-econômica.
 - *Empreendedorismo*: identificar necessidades do mundo do trabalho e do público-alvo; pesquisar novos mercados; desenvolver clientes; realizar vendas; propor alterações, tendo em vista a agregação de valor ao produto; realizar suporte técnico; desenvolver fornecedores; realizar compras; elaborar orçamento.
 - *Gestão da qualidade de produto e serviços*: elaborar procedimentos; interpretar e aplicar normas e procedimentos de testes; aplicar e avaliar indicadores de qualidade; coletar dados para elaboração de relatórios; estabelecer prazo de garantia de serviços; atender requisitos de sustentabilidade.

Competências específicas da habilitação profissional do Técnico em Eletrotécnica:

- *Desenvolvimento de processos produtivos*: estabelecer procedimentos, normas e padrões; determinar fluxograma de processos; determinar os meios (máquinas e equipamentos); fixar parâmetros de processos; realizar medições; aplicar tecnologias e propor melhorias aos processos; avaliar a relação custo-benefício, referente às alterações; avaliar a capacidade do processo.
- *Elaboração de estudos e projetos*: determinar escopo do projeto; coletar dados para o projeto; aplicar normas técnicas; analisar dificuldades para a execução do projeto; executar esboços e desenhos; dimensionar circuitos eletroeletrônicos; aplicar tecnologias adequadas ao projeto; dimensionar componentes do projeto; elaborar especificações técnicas do projeto; participar do desenvolvimento de produtos; fazer levantamento de custos; avaliar a relação custo-benefício do projeto; utilizar técnicas estatísticas na previsão de falhas; elaborar documentação técnica do projeto; utilizar softwares específicos.
- *Compreensão e análise de circuitos elétricos de forma associada ao princípio de funcionamento das máquinas elétricas*: Compreender associações em série, paralela e mista, utilizando as ferramentas teóricas de análise; compreender os processos de geração de energia em corrente contínua e alternada; entender o funcionamento dos motores elétricos e transformadores de energia e todo processo de geração e transformação de eletricidade.
- *Planejamento e execução de projetos elétricos*: elaborar projetos elétricos, incluindo especificações e orçamentos, limitados às determinações do conselho profissional; executar instalações elétricas prediais e industriais, montagens e reparos; seguir especificações do projeto; executar montagem do projeto; solucionar problemas; cumprir cronograma; realizar comissionamento; colocar em operação.
- *Operação de sistemas elétricos*: seguir normas, instruções e procedimentos; supervisionar sistemas de geração, transmissão e distribuição; supervisionar o funcionamento dos equipamentos; elaborar o programa de manobra dos sistemas; manobrar equipamentos do sistema; coordenar o restabelecimento dos sistemas em função das ocorrências; analisar o desempenho de sistemas elétricos; fornecer informações para a manutenção; atualizar a base cadastral.
- *Execução e manutenção de máquinas e motores elétricos*: operar e manter equipamentos e instalações elétricas; identificar necessidades de manutenção; seguir normas e instruções; definir prioridades; diagnosticar o desempenho dos

- equipamentos; realizar manutenção preventiva e corretiva; realizar manutenção preditiva; cumprir cronogramas de manutenção; realizar medições de grandezas elétricas; executar ensaios; analisar resultados de ensaios; elaborar relatórios de manutenção; avaliar evolução de custos da manutenção; propor melhorias.
- *Saúde e segurança no trabalho*: providenciar primeiros socorros; orientar quanto ao uso dos equipamentos de proteção individual e coletivo; aplicar normas de segurança gerais e específicas da empresa; identificar riscos de acidentes; participar das atividades desenvolvidas pelos setores, órgãos ou comissões de prevenção de acidentes; propor soluções visando à segurança; envolver a área de segurança do trabalho em todas as atividades.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular compõe-se basicamente de disciplinas voltadas à formação técnico-profissional do estudante, estruturadas de modo que oferecem um desencadeamento lógico na sequência do aprendizado e vinculação ao perfil profissional do egresso. Porém, para romper a fragmentação do conhecimento e a segmentação presente entre os componentes curriculares, para além do estabelecimento de competências comuns ao perfil do egresso, é necessário o trabalho com metodologias atentas à problematização e à contextualização, processos de fundamental importância especialmente para a Educação Profissional.

4.1. METODOLOGIA

Para o *Campus* Itaperuna, promover metodologias atentas à problematização, à contextualização e à interdisciplinaridade não se desvincula dos conteúdos programáticos explicitados em cada ementa e em cada componente curricular. Para além do incentivo à pesquisa, à curiosidade pelo inusitado e ao desenvolvimento do espírito inventivo, nas práticas diárias de sala de aula, busca-se o envolvimento dos estudantes, sua participação ativa no processo de construção do conhecimento, oportunizando o desenvolvimento de novas competências e habilidades aliando teoria e prática, por meio de práticas didático-pedagógicas variadas e articuladas entre si.

Dentre as práticas didático-pedagógicas mais utilizadas no curso pelos docentes, destacam-se:

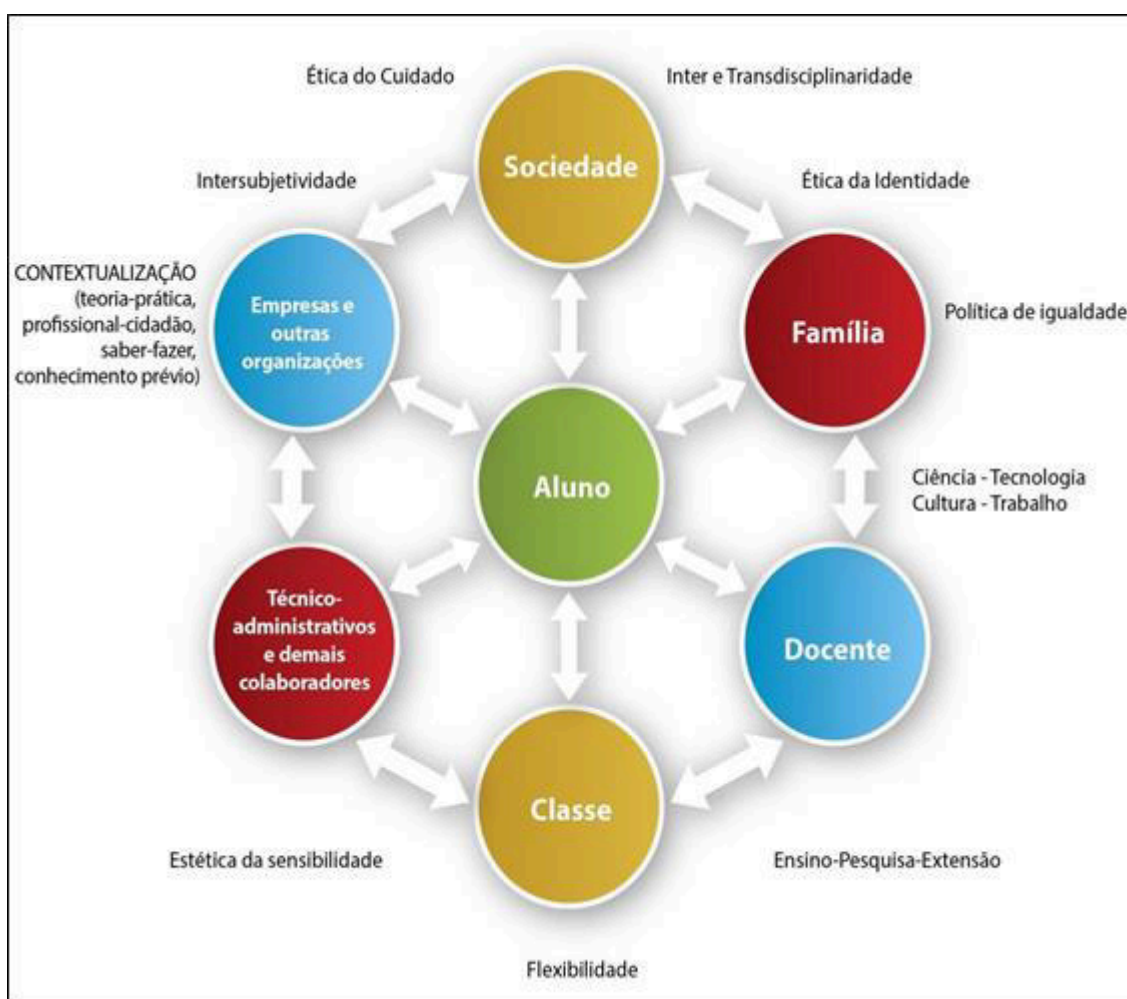
- Aulas síncronas interativas e/ou expositivas, utilizando-se ou não de livros didáticos, apostilas e/ou multimeios de informação e comunicação e tecnologias digitais;
- Atividades didático-pedagógicas síncronas, como debates, seminários, desenvolvimento de projetos, pesquisa orientada, estudo dirigido, experimentações, exibição de filmes e documentários, exercícios, questionários, testes, leitura e produção de gêneros textuais escritos e orais, leitura e produção de gêneros digitais, apresentações, exposições e mostras técnicas, atividades gamificadas, jogos, atividades aplicadas, etc.;
- Atividades didático-pedagógicas assíncronas, utilizando-se de carga horária extraclasse, na proposição de tarefas seja na forma online (através de videoaulas, podcasts, pesquisas em ambiente virtual, etc.), seja na forma física (através de leitura e/ou produção de gêneros textuais impressos ou orais, tais como listas de exercício, questionários, artigos científicos, projetos, comunicação oral, etc.);
- Atividades acadêmicas curriculares de ensino, pesquisa e extensão, tais como produção de projetos de pesquisa e extensão, participação e/ou organização de gincanas, olimpíadas (inter)disciplinares, mostras, feiras, cursos, palestras, seminários, congressos, visitas técnicas/culturais;
- Atividades acadêmicas extracurriculares de ensino, pesquisa e extensão, através da participação em: programas de monitoria e tutoria; eventos científicos não vinculados aos componentes curriculares em curso; ou ainda, em projetos institucionais como bolsista ou voluntário.

Todas essas atividades, em conjunto, mantêm o discente em sintonia com a realidade e acompanhando as constantes atualizações da ciência e do trabalho, sendo centradas na participação ativa do estudante, de modo que este seja corresponsabilizado não só na absorção e reflexão de um dado conceito ou conteúdo, mas também e sobretudo na intervenção e criação de conceito e conteúdo, uma vez que a ação, a autonomia e o protagonismo são considerados princípios básicos para uma aprendizagem significativa. As diferentes metodologias próprias a cada área do saber e a cada ciência, nesse sentido, embora guardem suas particularidades, métodos e técnicas fundamentais, fundamentam-se nos princípios de interrelação e (inter)ação com os contextos e vivências dos estudantes. Trabalhar a interdisciplinaridade, nesta linha de pensamento, não implica em anular a criatividade, a autonomia do educador e as especificidades conceituais inerentes aos diversos componentes curriculares; pelo contrário, implica reconstruí-los sob a

perspectiva da discussão coletiva e do trabalho interativo entre diferentes atores sociais – para além do docente e do aluno, a família, sua classe, a escola, a sociedade – onde cada um aporta conhecimentos, habilidades e valores permitindo a compreensão do objeto de estudo em suas múltiplas relações.

Os princípios da concepção pedagógica que orientam as metodologias privilegiadas no curso de Eletrotécnica, assim, dialogando com a filosofia do *Campus Itaperuna*, apresentam-se da seguinte forma:

Figura 3: Princípios da Concepção Pedagógica do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio.



FONTE: Elaboração própria.

Audiodescrição: Imagem vertical colorida de Fluxo de relação central dos Princípios da Concepção Pedagógica do Curso. Ao centro em um círculo verde: Aluno. A sua volta, setas duplas direcionam para seis círculos: dois amarelos, dois vermelhos e dois azuis, cada um com textos em letras brancas. Entre os círculos, setas duplas. No círculo amarelo, acima do círculo verde: Sociedade. No sentido horário, seta

dupla. Do lado externo direito, próximo a ponta esquerda: Inter e Transdisciplinaridade; na ponta direita: Ética da Identidade. Círculo vermelho: Família. Do lado externo direito: Política de Igualdade. Seta dupla, Do lado externo direito: Ciência – Tecnologia; Cultura – Trabalho. Círculo Azul: Docente. Seta dupla. Do lado externo direito: Ensino-pesquisa-Extensão. Círculo amarelo: Classe. Do lado externo inferior: Flexibilidade. Seta dupla. Do lado externo esquerdo: Estética da sensibilidade. Círculo vermelho: Técnico-administrativos e demais colaboradores. Seta dupla. Círculo Azul: Empresas e outras organizações. Do lado externo esquerdo CONTEXTUALIZAÇÃO (teoria-prática. profissional-cidadão, saber-fazer, conhecimento prévio). Seta dupla. Do lado externo esquerdo: Intersubjetividade. Círculo amarelo reinicia o ciclo. Fim da audiodescrição⁶.

Nessa perspectiva, o estudante, bem como o professor, revela o seu repertório de conhecimentos prévios, a partir de suas experiências de vida e seu conhecimento de mundo, trazendo consigo crenças e modelos mentais acerca daquilo que ele considera a sua realidade, quando diante das atividades escolares. E se tais atividades são construídas na trama das atividades sociais e coletivas, transgredindo o aspecto individual, isto justifica a importância que têm a influência decisiva da família, dos amigos, da classe e de todos os sujeitos do ambiente escolar – dos técnico-administrativos e demais colaboradores aos docentes –, os quais interagem na (trans)formação da escola enquanto um espaço de multiplicidades, onde diferentes valores, experiências, concepções, culturas, crenças e relações sociais se misturam e fazem do cotidiano escolar uma rica e complexa estrutura de conhecimentos e de sujeitos.

Nesse contexto de interação – aluno-aluno, aluno-família, aluno-docente, aluno-empresas, aluno-servidores, etc. – as representações coletivas do educando expressam sua forma de pensamento elaborado, resultante de suas relações com os objetos que afetam. Portanto, é necessário destacar que, na medida em que os alunos interagem, ocorre reflexão de significados sendo estes compartilhados.

Frente a isto, pensamos a sala de aula como um ambiente de aprendizagem social e sociável, possível de configurar uma cultura escolar interacionista, onde todos os sujeitos envolvidos formam e transformam seu conhecimento, ampliando suas redes de significados acerca de suas realidades, e produzindo uma estrutura organizada para construção de novos conhecimentos.

Na verdade, a própria seleção e organização dos componentes e conteúdos curriculares são também produtos da atividade e do conhecimento humano registrados socialmente, o que torna-se ainda mais visível quando se trata do ensino

⁶ Audiodescrições produzidas pela audiodescritora Loide Aragão e pelo consultor Renato Ferreira da Costa.

profissionalizante, o qual, no âmbito das relações entre escola, empresa e sociedade, destaca a necessidade de uma educação também pautada no atendimento das necessidades da sociedade, no que se refere à exigência de organizar o currículo com base nas demandas socioeconômicas, científicas e tecnológicas da região em que cada curso se encontra inserido.

No que diz respeito, por fim, à relação do aluno consigo mesmo, visamos estimular a autonomia e a construção de uma consciência crítica, política e reflexiva, podendo pensar e construir uma sociedade plural com vistas à melhoria da qualidade de vida das pessoas e do sistema. Busca-se, assim, através das múltiplas relações estabelecidas entre os sujeitos atuantes nas atividades escolares, (i) otimizar o processo de ensino-aprendizagem, e (ii) sistematizar os fundamentos, as condições e as metodologias na realização do ensino e do saber, associando-os à extensão e à pesquisa, e convertendo os objetivos sociopolíticos e pedagógicos em objetivos de ensino, ou seja, selecionando conteúdos e métodos em função desses objetivos.

Todas estas relações, em verdade, são interdependentes e se interpenetram, e só fazem sentido na medida em que dialogam e agem, simultaneamente, umas sobre as outras, encontrando-se permeadas pelas diretrizes que norteiam as práticas acadêmico-pedagógicas, a saber:

(i) *Intersubjetividade*: Como sujeitos organizados, social e historicamente, a intersubjetividade ressignifica a relação entre sujeitos na compreensão do relacionamento mútuo entre observador e objeto observado, na percepção de que o ato de observação altera a natureza do objeto e proporciona as inferências possíveis do sujeito na realidade local e regional, deixando compreender que educar é um ato político e nenhuma ação pode estar caracterizada pela neutralidade. Como prática pedagógica, pretende-se, no estudo de diferentes objetos e *corpora*, que os estudantes reconheçam, valorizem e acolham o caráter singular e diverso do ser humano, por meio da identificação e do respeito às semelhanças e diferenças entre o eu (subjetividade) e os outros (alteridades).

(ii) *Ética do cuidado*: Identifica-se com o modo de vida sustentável, que supõe outra forma de conceber o futuro da Terra e da humanidade, por meio de uma nova maneira de ser no mundo. A ética do cuidado compreende cinco aspectos gerais: (a) autocuidado com seu corpo e respeito com o corpo do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física e mental; (b) respeito e cuidado pela comunidade da vida; (c) integridade ecológica; (d) justiça social e econômica; (e) democracia, não-violência e paz.

(iii) *Estética da sensibilidade*: Valoriza-se, para além da sensibilidade aos valores que fazem parte de uma identidade cultural e que devem ser dimensionados nas ambiências de ensino e de aprendizagem, a mobilização de operações cognitivas e socioemocionais que partem da sensibilidade para apreender o mundo, expressar-se sobre ele e nele atuar. Pressupõe, como prática pedagógica, desenvolver uma visão empática sobre os fatos que afetam drasticamente a vida de pessoas, estimulando a intervenção social e a defesa dos Direitos Humanos.

(iv) *Política da igualdade*: Além do sentido de atender, na plenitude de seus direitos, aos atores sociais, independentemente de origem socioeconômica, convicção política, identidade de gênero, orientação sexual, religião, etnia ou qualquer outro aspecto, ter como parâmetro educativo uma política em prol da igualdade implica no desenvolvimento de consciência histórica-reflexiva e no respeito ao pluralismo de concepções na busca pela superação das contradições existentes. Como prática pedagógica, a política da igualdade permite aos estudantes compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais, estimulando o respeito às diversidades, à pluralidade de ideias e posições, e a intervenção social com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade, nos Direitos Humanos e no combate a preconceitos de qualquer natureza.

(v) *Ética da identidade*: Fundamenta-se na estética da sensibilidade e na política da igualdade, em respeito à *inter* e *multiculturalidade*, contribuindo para a formação de profissionais-cidadãos autônomos e produtivos, conscientes de si e da sociedade em que estão inseridos. Como prática educativa, fundamenta-se no desenvolvimento da competência do estudante de conhecer-se e construir sua identidade pessoal, social e cultural, constituindo uma imagem positiva de si e de seus grupos de pertencimento, nas diversas experiências de cuidados, interações e linguagens vivenciadas na instituição escolar e em seu contexto familiar e comunitário.

(vi) *Interdisciplinaridade*: Retrata a atitude dinâmica do currículo no desenvolvimento da ação pedagógica e abordagem das áreas do conhecimento, implicando estabelecer articulações e interações que sejam pertinentes e adequadas à construção, à reconstrução e à produção do conhecimento. A interdisciplinaridade oportuniza a integração e a articulação do currículo, provocando intercâmbios reais. Ressalta-se, então, que a abordagem interdisciplinar referenda uma prática em que o estudante perceba a necessidade de estabelecer relações entre os conteúdos abordados, na compreensão de um dado fenômeno ou na resolução de determinado problema.

(vii) *Contextualização*: Refere-se ao conhecimento contextualizado, produzido e utilizado em contextos específicos. Trata-se de um recurso que contribui para o reconhecimento da realidade e da experiência do aluno e da contribuição que suas experiências podem trazer para o processo de construção do conhecimento: pela contextualização, os sujeitos atuam sobre sua aprendizagem, uma vez que os provoca, os instiga a elaborar hipóteses, a buscar informações, a confrontar diferentes ideias e diferentes explicações, a perceber os limites de cada explicação, inclusive daquelas que eles já possuíam, na perspectiva da construção de seu conhecimento. Nesse entendimento, o processo educacional, no que tange ao ato de constante aprendizagem, deixa de ser concebido como mera transferência de informações e passa a ser norteado pela contextualização e problematização de conhecimentos ao sujeito. É mediante a contextualização também que primamos pela superação do caráter compartimentado e dicotômico existente que separa homem/cidadão; teoria/prática; ciência/tecnologia/trabalho/cultura; saber/fazer.

(viii) *Flexibilidade*: Refere-se a formas mais dinâmicas para o processo de ensino- aprendizagem, visto que a sociedade não se fossiliza em modelos, em paradigmas acabados estando em constante e rápida transformação. Contextualiza, portanto, uma prática pedagógica que valoriza a competência para continuar aprendendo, de modo a tornar os estudantes aptos à adaptação a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores, principalmente àquelas relacionadas à crescente difusão e utilização das tecnologias digitais como ferramentas essenciais ao mundo do trabalho e à democratização do conhecimento. A flexibilidade está associada também à resiliência e à determinação na tomada de decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

(ix) *Indissociabilidade entre Ensino-Pesquisa-Extensão*: Do ponto de vista da especificidade do *Campus* Itaperuna, a primeira dimensão a considerar é a sua natureza como instituição, cujo objeto é a Educação Profissional e Tecnológica; a indissociabilidade, portanto, terá seus contornos definidos a partir dessa natureza. O segundo ponto relevante é o compromisso social do IFFluminense com o desenvolvimento local e regional e com o enfrentamento da exclusão, uma vez que sua missão é a formação para a cidadania e para o trabalho. E por fim, a terceira dimensão evidencia a atitude da pesquisa, inseparável do processo de construção do conhecimento.

Cumpramos ressaltar ainda que a abordagem de temas contemporâneos transversais que afetam a vida humana em escala local, regional e global, tais como Educação em

Direitos Humanos, Educação para relações étnico-raciais e Educação Ambiental, se dará prioritariamente a partir de projetos, pesquisas e eventos institucionalizados no *Campus* Itaperuna. Merece especial atenção as ações do Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS), do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI), e os eventos organizados pela Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis e pela Diretoria de Ensino e Aprendizagem constantes no Calendário Acadêmico do *Campus* Itaperuna.

Destarte, os princípios e valores filosóficos sustentados institucionalmente, traduzem-se, na organização da matriz curricular pela otimização de um diálogo educativo acompanhado de estrutura pedagógica, com metodologias bem definidas e que sistematizam o conhecimento significativo na busca pela efetiva democratização de saberes.

4.2. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

<i>Campus</i>: Itaperuna		
EIXO TECNOLÓGICO: CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM ELETROTÉCNICA		
Ano de Implantação: 2022	Forma de oferta: Concomitante ao Ensino Médio	Regime: anual

MÓDULO	Componentes Curriculares	Carga Horária (horas/aula)	Carga Horária
1.º ano	1 Automação Predial	80	67
	2 Circuitos Elétricos I	160	134
	3 Eletrônica Digital	80	67
	4 Instalações Elétricas Prediais	120	100
	5 Segurança no Trabalho	80	67
	6 Empreendedorismo e Gestão Organizacional	80	67
	7 Geração de Energia e Meio Ambiente	80	67
	Total	680	569

2.º ano	1	Controladores Lógicos Programáveis	80	67
	2	Circuitos Elétricos II	80	67
	3	Eletrônica Industrial	80	67
	4	Máquinas Elétricas	120	100
	5	Acionamento e Proteção de Motores Elétricos	160	134
	6	Projetos Elétricos Prediais	120	100
	7	Sistemas Elétricos de Potência	80	67
	8	Manutenção Elétrica	80	67
	Total			800
Estágio supervisionado não obrigatório			180	
Total Geral do Curso (horas-aula)			1480	
Total Geral do Curso (horas-relógio)			1238	

4.3. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

1º ANO	Automação Predial Circuitos Elétricos Eletrônica Digital Instalações Elétricas Prediais Segurança no Trabalho Empreendedorismo e Gestão Organizacional Geração de energia e Meio Ambiente
2º ANO	Controladores Lógicos Programáveis Eletrônica Industrial Máquinas Elétricas Acionamento e Proteção de Motores Elétricos Projetos Elétricos Prediais Sistemas Elétricos de Potência Manutenção Elétrica

FONTE: Elaboração própria.

Audiodescrição: Tabela colorida com duas linhas e duas colunas. Em verde coluna com a divisão dos anos, em azul, coluna com os componentes. Primeira linha, coluna 1: 1º ANO. Coluna 2: Automação Predial, Circuitos Elétricos, Eletrônica Digital, Instalações Elétricas Prediais, Segurança no Trabalho, Manutenção Elétrica, e Geração de energia e Meio Ambiente. Segunda linha, coluna 1: 2º ANO. Coluna 2: Controladores Lógicos Programáveis, Eletrônica Industrial, Máquinas Elétricas, Acionamento e Proteção de Motores Elétricos, Projetos Elétricos Prediais, Sistemas Elétricos de Potência, e Empreendedorismo e Gestão Organizacional. Fim da audiodescrição⁷.

4.4. COMPONENTES CURRICULARES

As ementas, objetivos, conteúdos de cada um dos componentes curriculares pertencentes à matriz curricular do curso estão descritos nos tópicos abaixo, separados por ano.

4.4.1. COMPONENTES CURRICULARES 1º ANO

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Automação Predial		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 80h/a	Aulas por semana: 2h/a	Código:	Série e/ou Período: 1º ano
EMENTA:			
Retrospectiva histórica; Conceitos de automação residencial; Sistema de alarme; Automação de portões deslizantes, pivotantes, basculantes e cancelas; Sistemas de CFTV; Sistemas de interfonia; Sistemas PABX; Cabeamento de Telecomunicações; Projeto predial convencional; Projeto de Cabeamento Estruturado; Automação Predial.			
OBJETIVOS:			
Propiciar a obtenção dos conhecimentos relativos às normas técnicas e conceitos aplicadas à automação predial, segurança eletrônica, telefonia e controle de acesso, em construções comerciais e residenciais. Desenvolver projetos para sistemas de telecomunicações em edificações utilizando as normas vigentes de projetos convencionais e cabeamento estruturado.			

⁷ Audiodescrições produzidas pela audiodescritora Loide Aragão e pelo consultor Renato Ferreira da Costa.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:**1. Retrospectiva histórica:**

- 1.1. Histórico da automação predial e residencial;
- 1.2. Evolução da automação predial e residencial.

2. Conceitos em Automação Residencial:

- 2.1. Conceito de edificações e espaços inteligentes ou automatizados;
- 2.2. Principais características das edificações automatizadas;
- 2.3. Subsistemas de uma edificação automatizada, equipamentos e tecnologias aplicáveis à automação predial e residencial.

3. Sistemas de alarme:

- 3.1. Tipos de Sensores;
- 3.2. Atuadores ou delatores;
- 3.3. Centrais de alarme;
- 3.4. Configuração de sistemas de alarme;
- 3.5. Aula prática de sistemas de alarmes.

4. Automação de portões deslizantes, pivotantes, basculantes e cancelas:

- 4.1. Composição de sistemas de portões automáticos;
- 4.2. Segurança em operação de portões automáticos;
- 4.3. Instalação de portões automáticos;
- 4.4. Aula prática de automatização de portões.

5. Sistemas de CFTV:

- 5.1. Modelos de Câmeras;
- 5.2. Tecnologias de Câmeras;
- 5.3. Sistemas de gravação de vídeo;
- 5.4. Conexões;
- 5.5. Cabeamento;
- 5.6. Instalação de sistema de gravação com câmeras;
- 5.7. Configuração de sistema de gravação e aplicativos para dispositivos móveis;
- 5.8. Aula prática de instalação de câmeras e configuração de sistemas de gravação.

6. Sistema de interfonia:

- 6.1. Tipos de interfonos;
- 6.2. Instalação de interfone residencial;
- 6.3. Instalação de interfone com fechadura;

- 6.4. Aula prática de sistema de interfone com fechadura;
- 6.5. Sistema de interfonia coletivo;
- 6.6. Central de portaria;
- 6.7. Instalação de sistema de interfonia coletivo com central de portaria.

7. Sistemas PABX:

- 7.1. Tipos de PABX;
- 7.2. Centrais PABX analógicas;
- 7.3. Programação de centrais PABX analógicas;
- 7.4. Instalação de sistemas PABX;
- 7.5. Aula prática de configuração de PABX.

8. Cabeamento de Telecomunicações:

- 8.1. Meios Físicos de Transmissão;
- 8.2. Cabos telefônicos;
- 8.3. Cabo UTP;
- 8.4. Cabo coaxial;
- 8.5. Fibra óptica;
- 8.6. Aula prática de instalações de cabos e montagens de conectores.

9. Projeto predial convencional:

- 9.1. Localização da caixa de Distribuição Geral;
- 9.2. Tubulação de entrada subterrânea;
- 9.3. Tubulação primária;
- 9.4. Tubulação secundária;
- 9.5. Shaft em edifícios;
- 9.6. Caixas de distribuição;
- 9.7. Número de pontos telefônicos acumulados;
- 9.8. Número de pontos telefônicos distribuídos;
- 9.9. Cabeamento;
- 9.10. Materiais utilizados nas instalações telefônicas internas;
- 9.11. Identificação de pares da rede telefônica interna de edifícios;
- 9.12. Documentação necessária para apresentação do projeto para análise da concessionária.

10. Projeto de Cabeamento Estruturado:

- 10.1. Características;

- 10.2. Relação custo x benefício;
- 10.3. Totalização de pontos de telecomunicações;
- 10.4. Distribuição de eletrodutos, eletrocalhas, perfilados, canaletas e caixas de passagem;
- 10.5. Instalação do cabeamento;
- 10.6. Identificação do cabeamento;
- 10.7. Aterramento;
- 10.8. Documentação.

11. Automação Predial:

- 11.1. Domótica;
- 11.2. Softwares e sistemas de controle;
- 11.3. Módulos;
- 11.4. Padrões de Comunicação;
- 11.5. Instalação de sistema de automação predial.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. Blücher, 2014.
- LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 11. ed. São Paulo: Livros Érica, 2008.
- MARIN, Paulo S. **Cabeamento estruturado: desvendando cada passo: do objeto à instalação**. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Livros Érica, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16264: Cabeamento Estruturado Residencial**. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.
- _____. **NBR 14565: Cabeamento Estruturado para edifícios comerciais e data centers**. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
- NERY, Norberto. **Instalações elétricas: princípios e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012.
- PRUDENTE, Francesco. **Automação predial e residencial: uma introdução**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013.
- SHIMONSKI, Robert; STEINER, Richard T.; SHEEDY, Sean M. **Cabeamento de rede**. Tradução e revisão técnica Orlando Lima de Saboya Barros. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Circuitos Elétricos I		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 160h/a	Aulas por semana: 6h/a	Código:	Série e/ou Período: 1º ano
EMENTA:			
<p>Eletrostática; Grandezas elétricas fundamentais; Fontes eletrônicas CC e multímetros; Leis de Ohm; Potência elétrica; Energia elétrica; Resistores fixos e variáveis. Leis de Kirchhoff; Fundamentos de análise de circuitos CC; Componentes elétricos; Circuito em série, paralelo e série-paralelo; Principais métodos de análise de circuitos; Princípios do eletromagnetismo; Sinal alternado; Fundamentos de circuitos CA; Circuitos resistivos, indutivos e capacitivos em CA. Potência em Corrente alternada. Fator de Potência. Análise de circuitos elétricos monofásicos em corrente alternada. Circuitos Trifásicos. Potência em Circuitos Trifásicos. Análise de circuitos trifásicos em Corrente Alternada.</p>			
OBJETIVOS:			
<p>Compreender os conceitos das principais grandezas elétricas; Compreender os conceitos e realizar cálculos aplicando as leis de Ohm; Compreender os conceitos e realizar cálculos de potência e energia elétrica; Enunciar e aplicar as leis de Kirchhoff para correntes e tensões; Aplicar as principais metodologias para a análise de circuitos elétricos em corrente contínua; Conceituar princípios básicos do eletromagnetismo; Compreender os conceitos e princípios da corrente alternada; Analisar o comportamento dos circuitos resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada; Compreender as potências elétricas em corrente alternada e a correção do fator de potência; Compreender os princípios básicos dos sistemas trifásicos; Analisar circuitos trifásicos em corrente alternada.</p>			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
1. Princípios de Eletrostática:			

- 1.1. Carga elétrica;
- 1.2. Força elétrica – Lei de Coulomb;
- 1.3. Campo elétrico;
- 1.4. Potencial elétrico.

2. Grandezas elétricas:

- 2.1. Tensão elétrica;
- 2.2. Corrente elétrica;
- 2.3. Sentido convencional da corrente;
- 2.4. Conceitos de corrente contínua (positivo e negativo);
- 2.5. Conceitos de corrente alternada (fase e neutro);
- 2.6. Resistência elétrica;
- 2.7. Efeito Joule.

3. As leis de Ohm:

- 3.1. Primeira lei de Ohm;
- 3.2. Segunda lei de Ohm.

4. Potência e energia elétrica:

- 4.1. Fórmulas para calcular a potência elétrica;
- 4.2. Energia elétrica;
- 4.3. Consumo de energia elétrica.

5. Fundamentos de análise de circuitos:

- 5.1. Definições de nó, ramo e malha;
- 5.2. As leis de Kirchhoff;
- 5.3. Lei de Kirchhoff para as correntes (lei dos nós);
- 5.4. Lei de Kirchhoff para as tensões (lei das malhas);
- 5.5. Associação de resistores: série, paralelo e série-paralelo;
- 5.6. Associação de resistores em estrela e em triângulo;
- 5.7. Transformação triângulo x estrela e estrela x triângulo;
- 5.8. Divisor de tensão;
- 5.9. Divisor de corrente;
- 5.10. Ponte de Wheatstone.

6. Geradores de tensão:

- 6.1. Gerador ideal e real;
- 6.2. Associação de geradores: série e paralelo;

6.3. Receptores ativos.

7. Metodologias para análise de circuitos elétricos:

7.1. Método de Maxwell (correntes de malha);

7.2. Balanço energético;

7.3. Método de Kirchhoff (correntes de ramo);

7.4. Método de Kirchhoff (tensões de nós);

7.5. Método da superposição;

7.6. Teorema de Thèvenin;

7.7. Teorema de Norton;

7.8. Teorema da Máxima Transferência de Potência.

8. Capacitores:

8.1. Conceito de capacitância;

8.2. Características físicas e características elétricas;

8.3. Associação de capacitores: série, paralelo e série-paralelo;

8.4. Circuito RC (carga e descarga).

9. Princípios do eletromagnetismo:

9.1. Campo magnético, fluxo magnético e permeabilidade magnética;

9.2. Lei de Faraday, lei de Lenz e regra da mão direita.

10. Indutores:

10.1. Conceito de indutância;

10.2. Características físicas e características elétricas;

10.3. Associação de indutores: série, paralelo e série-paralelo;

10.4. Circuito RL (energização e desenergização)

11. Sinal alternado senoidal:

11.1. Representações gráficas e representações matemáticas;

11.2. Período, frequência e frequência angular;

11.3. Valor de pico, valor de pico a pico e valor eficaz;

11.4. Fase inicial e defasagem de sinais (osciloscópio);

11.5. Representação fasorial;

11.6. Diagrama fasorial;

11.7. operações com fasores;

11.8. Uso de números complexos nas operações com fasores.

12. Noções de Números Complexos:

- 12.1. Definição dos números complexos;
- 12.2. Representação dos números complexos;
- 12.3. Operações com números complexos;
- 12.4. Conjugado de um número complexo;
- 12.5. Conversão retangular x polar de um número complexo.

13. Representação de Fasores (números complexos).

- 13.1. Diagrama fasorial e representação de fasores;
- 13.2. Operações com fasores.

14. Circuitos puramente resistivo, indutivo e capacitivo em corrente alternada:

- 14.1. Circuitos resistivos em corrente alternada.
- 14.2. Circuitos indutivos em corrente alternada.
- 14.3. Circuitos capacitivos em corrente alternada.

15. Circuitos RL

- 15.1. Reatância indutiva X_L ;
- 15.2. Fluxo de potência no indutor ideal;
- 15.3. Circuito RL série e impedância indutiva;
- 15.4. Circuito RL paralelo.

16. Circuitos RC:

- 16.1. Reatância capacitiva X_C ;
- 16.2. Fluxo de potência num capacitor;
- 16.3. Circuito RC série e impedância capacitiva;
- 16.4. Circuito RC paralelo.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBUQUERQUE, Rômulo O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. 21. ed. São Paulo: Érica, 2010.

_____, Rômulo O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. 21. ed. São Paulo: Érica, 2010.

BOYLESTAD, Robert. L. Introdução à Análise de Circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. K. Fundamentos de circuitos elétricos. Mc Graw Hill editora, 5ª ed., 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Eléctricos. São Paulo: McGraw-Hill, 1991 (Coleção Schaum)

FOWLER, Richard J. Fundamentos de Eletricidade: Corrente contínua e magnetismo. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

JOHNSON, David, HILBURN, John, JOHNSON, Johnny. Fundamentos de Análise de Circuitos Eléctricos. 4ª. Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos Eléctricos. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos circuitos eléctricos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica Digital		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 80h/a	Aulas por semana: 2h/a	Código:	Série e/ou Período: 1º ano
EMENTA:			
Sistemas de numeração. Operações aritméticas. Portas lógicas. Implementação de expressões lógicas. Álgebra de Boole. Circuitos combinacionais.			
OBJETIVOS:			
Conhecer a eletrônica digital e seus principais componentes eletrônicos. Entender o funcionamento dos circuitos digitais. Interpretar diagramas e montar circuitos digitais básicos.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
<p>1. Sistemas de numeração:</p> <p>1.1. Decimal, binário, octal, hexadecimal;</p> <p>1.2. Conversão entre sistemas.</p> <p>2. Operações aritméticas:</p> <p>2.1. Adição binária;</p> <p>2.2. Subtração simples e pelo complemento;</p> <p>2.3. Multiplicação binária.</p> <p>3. Portas lógicas:</p> <p>3.1. AND, OR, NOT, NAND, NOR, EX-OR, EX-NOR;</p> <p>3.2. Tabela verdade;</p> <p>3.3. Circuitos integrados (TTL e CMOS).</p> <p>3.4. Equivalência entre blocos lógicos.</p> <p>4. Implementação de expressões lógicas:</p> <p>4.1. Expressões lógicas a partir de circuitos lógicos;</p> <p>4.2. Circuitos lógicos a partir de expressões lógicas;</p>			

4.3. Expressões a partir da tabela verdade (mintermos);

4.4. Tabela verdade a partir da expressão lógica.

5. Álgebra de Boole:

5.1. Postulados, propriedades, identidades, teoremas da álgebra de Boole;

5.2. Mapa de Karnaugh (2, 3 e 4 variáveis);

5.3. Simplificação de expressões.

6. Circuitos combinacionais:

6.1. Projetos de circuitos combinacionais com até 4 variáveis;

6.2. Noções de aplicações em projetos;

6.3. Elaboração de projetos com circuitos digitais.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HAUPT, A.; DACHI, E.. **Eletrônica digital**. Editora Blucher, 2016.

IDOETA, I.; CAPUANO, F. G. **Elementos de Eletrônica Digital**. 39ª ed. São Paulo: Érica, 2007.

GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. **Eletrônica digital: teoria e laboratório**. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEVEDO, J. B. de et al. **Teoria e Aplicações em Circuitos Digitais**. São Paulo: Érica, 1984.

LOURENÇO, A. C. de, CRUZ, E. C. A. **Circuitos Digitais**. 9ª ed. São Paulo: Érica, 2007. MENDONÇA, A.; ZELENOVSKY, R. **Eletrônica Digital: Curso Prático e Exercícios**. 3ª ed. Rio de Janeiro: MZ Editora, 2016.

FLOYD, T. L. **Sistemas digitais: fundamentos e aplicações**; Dados eletrônicos. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

TOCCI, R. J. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2007.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Instalações Elétricas Prediais		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 120h/a	Aulas por semana: 3h/a	Código:	Série e/ou Período: 1º ano
EMENTA:			
<p>Noções de Sistemas elétricos de potência. Simbologia segundo ABNT NBR 5444:1989; Definições. Interpretação de diagramas elétricos; Principais ferramentas utilizadas em instalações elétricas; Fios e cabos elétricos; Tipos de instalações elétricas: Dispositivos de detecção de fase e medição de grandezas elétricas; Dispositivos, suas características e suas ligações em instalação residencial de baixa tensão; Aterramento; Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); Uso da Corrente contínua x alternada, no interior das residências.</p>			
OBJETIVOS:			
<p>Essa disciplina tem por objetivo abordar os conhecimentos necessários para os alunos executarem e repararem instalações elétricas de baixa tensão.</p>			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Noções de Sistemas elétricos de potência. 2. Simbologia segundo ABNT NBR 5444:1989. 3. Definições: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Conceitos de corrente contínua (positivo e negativo); 3.2. Conceitos de corrente alternada (fase e neutro); 3.3. Fase, Neutro e Terra; 3.4. Relações de tensão. 4. Interpretação de diagramas elétricos: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Unifilar; 4.2. Multifilar; 4.3. Funcional. 			

- 5. Principais ferramentas utilizadas em instalações elétricas.**
- 6. Fios e cabos elétricos:**
 - 6.1. Utilização de cores segundo a norma;
 - 6.2. Emenda;
 - 6.3. Corte;
 - 6.4. Utilização de fita isolante.
- 7. Tipos de instalações elétricas:**
 - 7.1. Instalações elétricas aparentes;
 - 7.2. Instalações elétricas embutidas.
- 8. Dispositivos de detecção de fase e medição de grandezas elétricas:**
 - 8.1. Chave de teste;
 - 8.2. Chave de indução;
 - 8.3. Alicates amperímetro.
- 9. Dispositivos, suas características e suas ligações em instalação residencial de baixa tensão:**
 - 9.1. Funcionamento, características e ligações de lâmpadas;
 - 9.2. Funcionamento, características e ligações de Interruptores de 1, 2 e 3 seções;
 - 9.3. Funcionamento, características e ligações de tomadas;
 - 9.4. Interruptor paralelo;
 - 9.5. Interruptor intermediário;
 - 9.6. Interruptor Bipolar;
 - 9.7. Campainha;
 - 9.8. Chave boia;
 - 9.9. Sensor de Presença;
 - 9.10. Relé fotoelétrico;
 - 9.11. Minuteria;
 - 9.12. Instalação de Lâmpada fluorescente tubular;
 - 9.13. Instalação de lâmpada de Led tubular;
 - 9.14. Disjuntores termomagnéticos de Baixa Tensão:
 - 9.14.1. Princípio de Funcionamento;
 - 9.14.2. Curvas de atuação;
 - 9.14.3. Dimensionamento;
 - 9.14.4. Instalação.

9.15. Dispositivo de proteção contra surtos – DPS:

9.15.1. Princípio de Funcionamento;

9.15.2. Classes;

9.15.3. Instalação;

9.16. Dispositivo Diferencial Residual;

9.16.1. Princípio de Funcionamento;

9.16.2. Classes;

9.16.3. Instalação;

9.17. Montagem do quadro de distribuição com definição de potências, proteções e identificação de circuitos.

10. Aterramento:

10.1. Definição;

10.2. Composição de um Sistema de aterramento;

10.3. Esquemas de Aterramento:

10.3.1. TN-C;

10.3.2. TN-S;

10.3.3. TN-C-S;

10.3.4. TT;

10.3.5. IT.

11. Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA).

12. Uso da Corrente contínua x alternada, no interior das residências.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. Blücher, 2014.

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004**. 20. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2009.

CREDER, Helio. **Instalações elétricas**. 15. ed.: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. **Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais**. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012.

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

NERY, Norberto. **Instalações elétricas: princípios e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012.

NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. **Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão**. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. **NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais**. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.

_____. **NBR 5413: Iluminância de interiores**. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

PUCRS, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Engenharia. Grupo de Eficiência Energética. **USE - Uso Sustentável da Energia: guia de orientações**. Porto Alegre: PUCRS, 2010. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/biblioteca/manualuse.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Energia. **Manual de Economia de Energia Elétrica no Escritório**. São Paulo, 2001. Disponível em: <<http://www.energia.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/54.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2016. em: <<http://catalogo.weg.com.br/files/wegnet/WEG-iom-general-manual-of-electric-motors-manual-general-de-iom-de-motores-electricos-manual-geral-de-iom-de-motores-electricos-50033244-manual-english.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2016.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Segurança no trabalho		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 80h/a	Aulas por semana: 2h/a	Código:	Série e/ou Período: 1º ano
EMENTA:			
Aspectos humanos, sociais e econômicos de Segurança do Trabalho. Incidentes, Acidentes e doenças profissionais. Avaliação e controle de risco. Estatística e custo dos acidentes. EPI (Equipamento de proteção individual) e EPC (equipamento de proteção coletiva). Normalização e legislação de Segurança do Trabalho. Arranjo físico. Ferramentas. Toxicologia Industrial. Proteção contra incêndio. Higiene e segurança do trabalho. Segurança nas Indústrias.			
OBJETIVOS:			
Conhecer técnicas modernas de segurança no trabalho e desenvolver atividades de segurança no trabalho voltadas para a prevenção de acidentes, a prevenção de incêndios e a promoção da saúde do trabalhador.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
1. Procedimentos para participação em aulas Laboratórios:			
1.1. Vestimenta;			
1.2. Segurança;			
1.3. Comportamento;			
1.4. Horário;			
1.5. Organização;			
1.6. Zelo pelos equipamentos.			
2. Histórico da segurança do trabalho.			
3. Segurança no trabalho e na vida:			
3.1. Noções de higiene e saúde no trabalho Força elétrica – lei de Coulomb;			
3.2. Atos e condições seguras;			

- 3.3. Riscos e perigos;
- 3.4. Acidente e incidente;
- 3.5. Introdução à segurança em eletricidade;
- 3.6. Riscos em instalações e serviços com eletricidade energizadas e desenergizadas;
- 3.7. Medidas de controle de risco.

4. Normas regulamentadoras:

- 4.1. As principais normas regulamentadoras;
- 4.2. NR 17 – Ergonomia;
- 4.3. Norma regulamentadora NR-5;
- 4.4. Norma regulamentadora NR-6.

5. Norma regulamentadora NR-10:

- 5.1. Norma regulamentadora NR-10 - Normas associadas;
- 5.2. Rotinas de trabalho e procedimentos;
- 5.3. Treinamento;
- 5.4. Documentação de instalações elétrica;
- 5.5. Condições para serviços em instalações energizadas;
- 5.6. Condições para serviços em instalações desenergizadas.

6. Riscos adicionais e responsabilidades:

- 6.1. NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos Treinamento;
- 6.2. Norma Regulamentadora 35 - Trabalho em Altura;
- 6.3. NR 23 – Proteção Contra Incêndios;
- 6.4. NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados;
- 6.5. Responsabilidades.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004**. 20. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2009. CRUZ, Eduardo Cesar Alves;

ANICETO, Larry Aparecido. **Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais**. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012.

BARROS, Benjamim Ferreira de et al. **NR-10: guia prático de análise e aplicação**. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAPTISTA, Hilton. **Higiene e segurança do trabalho**. SENAI, 1974. 123p.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Manual de auxílio na interpretação e aplicação da NR10:**

NR10 comentada. Disponível em:

<http://www2.mte.gov.br/seg_sau/manual_nr10.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

_____. **NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.**

Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR10.pdf>>.

Acesso em: 20 jun. 2020.

SZABÓ JÚNIOR, Adalberto Mohai. **Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**. 7. ed. atual. São Paulo: Rideel, 2014.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Geração de Energia e Meio Ambiente		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 80h/a	Aulas por semana: 2h/a	Código:	Série e/ou Período: 1º ano
EMENTA:			
Introdução à Energia, à Eletricidade e ao Meio Ambiente. Energia Elétrica. Meio Ambiente. Matriz Energética e a Matriz Energética Brasileira. Meio ambiente e as fontes renováveis de energia. Energias Renováveis. Impacto Ambiental. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento. Introdução ao conceito de Impacto Ambiental positivo (redução efeito estufa) e negativo na Geração das Fontes de Energia. Geração Hidroelétrica. Geração solar. Geração eólica. Geração termelétrica.			
OBJETIVOS:			
Ingressar no curso preliminar sobre meio ambiente e fontes renováveis de energia. Abordar conceitos básicos de meio ambiente (voltados aos impactos ambientais produzidos pelas fontes renováveis de energia) tais como: energias renováveis (evolução do uso das fontes de energia, captação e transformação da energia, aplicação, tecnologias e futuras tecnologias).			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Energia, à Eletricidade e ao Meio Ambiente. 2. Energia: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. A energia que move o mundo; 2.2. Tipos, formas e fontes de energia (renováveis e não renováveis); 2.3. Leis da energia; 2.4. Unidade de medida da energia; 3. Meio Ambiente: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento; 3.2. Energia e Desenvolvimento Sustentável; 3.3. Aproveitamento de resíduos. 			

- 4. Matriz Energética e a Matriz Energética Brasileira.**
- 5. Energias Renováveis:**
 - 5.1. Fontes;
 - 5.2. Balanço de energia do planeta Terra e Transformações das Formas de Energia;
 - 5.3. Classificação das fontes de energia;
 - 5.4. Processo de constituição das formas de energia;
- 6. Impacto Ambiental.**
- 7. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento:**
 - 7.1. A relação entre energia e meio ambiente;
 - 7.2. Impactos ambientais na cadeia de produção, transformação, transporte, distribuição, armazenagem e uso final da energia;
 - 7.3. Impactos ambientais associados ao custo (econômico, social e ecológico) de oportunidade da utilização de recursos naturais;
- 8. Introdução ao conceito de Impacto Ambiental positivo (redução efeito estufa) e negativo na Geração das Fontes de Energia.**
- 9. Geração Hidroelétrica:**
 - 9.1. Introdução e Princípios de Funcionamento;
 - 9.2. Composição básica de uma usina hidrelétrica;
 - 9.3. Turbinas hidráulicas;
 - 9.3.1. Tipos Pelton, Francis, Bulbo e Kaplan;
 - 9.3.2. Aplicações dos tipos de turbinas;
 - 9.4. Impactos ambientais.
- 10. Geração solar:**
 - 10.1. Captação;
 - 10.2. Transformação;
 - 10.3. Tecnologias (fotovoltaica e Concentração Solar), (pequeno e grande porte);
 - 10.4. Aplicações;
 - 10.5. Impactos ambientais;
 - 10.6. Perspectivas tecnológicas futuras.
- 11. Geração eólica:**
 - 11.1. Captação;
 - 11.2. Transformação;
 - 11.3. Tecnologias (eixo horizontal e vertical), (pequeno e grande porte);

- 11.4. Aplicações;
- 11.5. Impactos ambientais;
- 11.6. Perspectivas tecnológicas futuras.

12. Geração Térmica:

- 12.1. Tipos de centrais térmicas;
- 12.2. Centrais a combustão;
- 12.3. Centrais nucleares.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FADIGAS, Eliane A. FARIA, Amaral. **Energia Eólica**. Barueri, São Paulo: Manole, 2011.
- LOPEZ, Ricardo Aldabó. **Energia Solar para a produção de eletricidade**. São Paulo: Artliber Editora, 2012.
- MAGRINI, A.; SANTOS, M. A. **Gestão Ambiental de Bacias Hidrográficas**. 1a. edição. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, ISBN: 85-258-0046-2, 2001.
- GOLDEMBERG, Jose; LUCON, Oswaldo. **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**. Tradução de André Koch. 3.ed.rev. São Paulo: EDUSP, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CEPEL, 2000. **Atlas Solarimétrico do Brasil**. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), e Centro de Pesquisas da Eletrobrás. Disponível em <http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Atlas_Solarimetrico_do_Brasil_2000.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2022.
- CEPEL, 2014. **Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos**. Disponível em: <http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Manual_de_Engenharia_FV_2014.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2022.
- CRESESB, 2001. **Atlas do Potencial Eólico Brasileiro**. Disponível em: <http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/atlas_eolico/Atlas%20do%20Potencial%20Eolico%20Brasileiro.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2022.
- CRESESB, 2008. **Energia Solar Princípios e Aplicações**. Disponível em: <http://www.cresesb.cepel.br/download/tutorial/tutorial_solar_2006.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2022.
- SIMONE, Gilio Aluisio. **Centrais e aproveitamentos hidrelétricos: uma introdução ao estudo**. São Paulo: Livros Érica, 2000.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Empreendedorismo e Gestão Organizacional		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 80h/a	Aulas por semana: 2h/a	Código:	Série e/ou Período: 1º ano
EMENTA:			
<p>Conceitos de empreendedorismo. Tipos, aplicação e importância econômica e social. Análise de mercado. Os fatores ambientais e sua relação com as organizações. Plano de Negócios. Viabilidade econômica e financeira. Gestão empresarial e financeira. Elaboração, execução e acompanhamento de projetos empresariais. Mercado de trabalho e emprego.</p>			
OBJETIVOS:			
<p>Proporcionar ao aluno o despertar para o empreendedorismo e o conhecimento necessário à identificação de uma oportunidade de negócio; Reconhecer aspectos do empreendedor e empreendedorismo; Ser capaz de realizar uma análise organizacional em seus aspectos internos e externos; Identificar oportunidades de trabalho e de negócios na área do Técnico em Eletrotécnica; Elaborar planos de negócios e avaliar as viabilidades; Elaborar um projeto empresarial; Preparar-se para o acesso ao mercado de trabalho: currículos, entrevistas, dinâmicas de seleção e plataformas de emprego.</p>			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
<p>1. Falando de empreendedorismo:</p> <p>1.1. Empreendedorismo;</p> <p>1.2. Características do empreendedor;</p> <p>1.3. Tipos de Empreendedorismo.</p> <p>2. Empreendedorismo no Brasil:</p> <p>2.1. O empreendedorismo no Brasil;</p> <p>2.2. Empreendedorismo no Norte Fluminense;</p>			

- 2.3. Oportunidades Locais;
- 2.4. Rede de apoio aos empreendedores.

3. Pesquisa de mercado:

- 3.1. Planejar para decidir;
- 3.2. Pesquisa de mercado;
- 3.3. Fontes de dados para pesquisa.

4. Plano de negócios:

- 4.1. Aspectos principais do plano de negócio;
- 4.2. Elaboração de um plano de negócios;

5. Empreendedorismo na carreira:

- 5.1. Análise de aspectos individuais;
- 5.2. Mapeamento de oportunidades profissionais;
- 5.3. Compreensão dos elementos do mercado de trabalho para o empreendedor.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CASAROTTO FILHO, Nelson. **Elaboração de projetos empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio**. São Paulo: Atlas, 2011.
- DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
- DORNELAS, José Carlos Assis. **Planos de negócios que dão certo: um guia para pequenas empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 4. ed. rev. e atual**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- HISRICH, Robert D; PETERS, Michael P. SHEPHERD, Dean A; SOUSA, Teresa Cristina Felix de. **Empreendedorismo**. Tradução Teresa Cristina Felix de Sousa. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.
- MARIANO, Sandra R. H. MAYER, Verônica Feder. **Empreendedorismo e inovação: criatividade e atitude empreendedora**. Volume 1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2008.

4.4.2. COMPONENTES CURRICULARES 2º ANO

CAMPUS: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Circuitos Elétricos II		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 80h/a	Aulas por semana: 2h/a	Código:	Série e/ou Período: 2º ano
EMENTA:			
Circuitos RLC. Potência em Corrente alternada. Fator de Potência. Correção do fator de potência. Circuitos Trifásicos. Análise de circuitos mono e trifásicos.			
OBJETIVOS:			
Analisar o comportamento dos circuitos mono e trifásicos, bem como efetuar o cálculo e correção do fator de potência desses circuitos.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Circuitos RLC série e paralelo <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Circuitos RLC série; 1.2. Circuitos RLC paralelo; 1.3. Circuitos RLC mistos; 1.4. Conceito de ressonância; 1.5. Ressonância em circuitos elétricos. 2. Análise de circuitos monofásicos em corrente alternada 3. Fator de Potência <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Definição de fator de potência; 3.2. Triângulo das potências; 3.3. Causas de um baixo fator de potência; 3.4. Consequências de um baixo fator de potência; 3.5. Legislação do fator de potência; 			

3.6. Correção do fator de potência.

4. Circuitos elétricos trifásicos

4.1. Conceito de circuitos elétricos trifásicos;

4.2. Sequências de fase;

4.3. Conceito de circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados.

5. Circuitos trifásicos equilibrados:

5.1. Circuitos trifásicos equilibrados com carga equilibrada;

5.2. Circuitos trifásicos equilibrados ligados em estrela com carga equilibrada ligada em estrela;

5.3. Circuitos trifásicos equilibrados ligados em estrela com carga equilibrada ligada em triângulo;

5.4. Circuitos trifásicos equilibrados ligados em triângulo com carga em triângulo.

6. Potência em Circuitos trifásicos:

6.1. Cálculo de potência em circuitos trifásicos equilibrados;

6.2. Fator de potência em circuitos trifásicos;

6.3. Correção de fator de potência em circuitos trifásicos;

6.4. Bancos de capacitores trifásicos;

6.5. Medição de potência trifásica.

7. Circuitos trifásicos Desequilibrados:

7.1. Configuração estrela – estrela;

7.2. Configuração estrela – triângulo;

7.3. Configuração triângulo – triângulo;

7.4. Configuração triângulo – estrela;

7.5. Cálculo de potência em circuitos trifásicos desequilibrados;

7.6. Importância do condutor neutro;

7.7. Importância do equilíbrio das cargas.

8. Análise de circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

_____, Rômulo O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. 21. ed. São Paulo: Érica, 2010

BOYLESTAD, Robert. L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. K. **Fundamentos de circuitos elétricos**. *Mc Graw Hill editora, 5ª ed., 2013.*

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos Elétricos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1991 (Coleção Schaum)

FOWLER, Richard J. **Fundamentos de Eletricidade: Corrente contínua e magnetismo**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

JOHNSON, David, HILBURN, John, JOHNSON, Johnny. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. 4ª. Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. **Circuitos Elétricos**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. **Introdução aos circuitos elétricos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Controladores Lógicos Programáveis		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 80h/a	Aulas por semana: 2h/a	Código:	Série e/ou Período: 2º ano
EMENTA:			
Evolução da automação. Controladores lógicos programáveis. Arquitetura do CLP. Sensores e atuadores. Linguagem Ladder de programação. Comunicação com CLP. Exemplos de automação com CLP.			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito de automação e sua evolução ao longo dos anos. Entender a função dos controladores lógicos programáveis (CLP). Aprender a programar o CLP na linguagem Ladder. Desenvolver projetos de automação com CLP. 			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao CLP: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definição, histórico, aplicações, vantagens e desvantagens, classificações. 2. Arquitetura do CLP: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Principais componentes do CLP: <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. CPU, fonte de alimentação, memórias, módulos de entrada e saídas; 2.3. Funcionamento do CLP; 2.4. Esquemas de ligação de entradas e saídas no CLP. 3. Sensores e atuadores: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Domínios de energia e transdutores; 3.2. Sinal Digital e Analógico; 3.3. Definição de sensores e atuadores; <ol style="list-style-type: none"> 3.3.1. Exemplos e aplicações; 3.4. Diagramas de ligação com CLP; 4. Programação do CLP: 			

- 4.1. Tipos de linguagem de programação (IEC 61131);
- 4.2. Programação em Ladder:
 - 4.2.1. Comparação com diagramas de acionamento de relés;
 - 4.2.2. Contatos NA, NF, saídas, memórias, contadores, temporizadores;
 - 4.2.3. Contato selo, intertravamento;
 - 4.2.4. Outras funções especiais.

5. Comunicação com CLP

- 5.1. Transferência de programa entre computador e CLP;
- 5.2. Execução do programa;

6. Projeto prático de automação

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. de. **Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos**. 3ª Edição. Editora Érica, 2020.
- PRUDENTE, F. **Automação industrial PLC: programação e instalação**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2020.
- PRUDENTE, F. **Automação predial e residencial: uma introdução**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: LTC.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- GEORGINI, J. M. **Automação aplicada**. 9ª. Edição. São Paulo: Editora Érica, 2008.
- ROQUE, L. A. O. L. **Automação de processos com linguagem Ladder e sistemas supervisórios**. 1ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de. **Sensores industriais: fundamentos e aplicações**. 7ª. Edição. São Paulo: Editora Érica, 2010.
- SILVA, E. A. da. **Introdução às linguagens de programação para CLP**. 1ª Edição. Editora Blucher, 2016.
- SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto**. 9ª Edição. São Paulo: Editora Érica.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica Industrial		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 80h/a	Aulas por semana: 2h/a	Código:	Série e/ou Período: 2º ano
EMENTA:			
Semicondutores. Diodo de Potência. Transistores de Potência. Tiristores. Conversores CC-CC. Conversores CC-CA.			
OBJETIVOS:			
Conhecer e entender o funcionamento dos principais componentes eletrônicos de potência. Compreender os principais circuitos conversores de energia. Interpretar e montar circuitos eletrônicos.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
<p>1. Semicondutores:</p> <p>1.1. O átomo, a camada de valência, condutores e isolantes;</p> <p>1.2. Conceito, cristais intrínsecos e cristais extrínsecos.</p> <p>2. Diodos de Potência:</p> <p>3.1. Princípio de funcionamento, características e aplicações;</p> <p>3.2. Retificadores não-controlados:</p> <p>3.2.1. Conceito, funcionamento e aplicações.</p> <p>3. Transistores de Potência:</p> <p>3.1. BJT, MOSFET e IGBT:</p> <p>3.1.1. Conceito, funcionamento e aplicações.</p> <p>4. Tiristores:</p> <p>4.1. Princípio de funcionamento, características e aplicações;</p> <p>4.2. Retificadores controlados:</p> <p>4.2.1. Conceito, funcionamento e aplicações;</p> <p>4.3. Outros tiristores (DIAC, TRIAC, GTO);</p>			

4.4. Controladores de potência CA.

5. Conversores CC-CC:

5.1. Princípio de funcionamento, características e aplicações;

5.2. Conversor elevador (Boost);

5.3. Conversor abaixador (Buck);

5.4. Conversor abaixador-elevador (Buck-Boost).

6. Conversores CC-CA:

6.1. Princípio de funcionamento, características e aplicações;

6.2. Inversores monofásicos e trifásicos.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AHMED, A. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

MALVINO, A. P. BATES, D. J. **Eletrônica**. Vol 1, 7ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

MARKUS, O. **Sistemas analógicos: circuitos com diodos e transistores**. 8ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBUQUERQUE, R.; SEABRA, A. C. **Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT**. 1ª.ed. São Paulo: Érica, 2011.

BOYLESTAD, R. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos**. 8ª ed. São Paulo: Pearson, 2004

CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JR, S. **Eletrônica Aplicada**. 2ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.

MARQUES, A. E. B; CRUZ, E. C. A. CHOUERI JÚNIOR, S. **Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores**. 13ª ed. São Paulo: Érica, 2012.

VITORINO, M. A. **Eletrônica de potência: fundamentos, conceitos e aplicações**. 1ª Edição. Appris Editora, 2019.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Máquinas Elétricas		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 120h/a	Aulas por semana: 3h/a	Código:	Série e/ou Período: 2º ano
EMENTA:			
<p>Conceitos fundamentais de eletromagnetismo; Gerador de Corrente Alternada: fundamentos, tipos, características e aplicações; Máquinas de corrente contínua: fundamentos, características, ensaios e aplicações; Motores monofásicos síncronos e assíncronos: fundamentos, tipos, características e aplicações; Máquinas trifásicas de indução e síncronas: fundamentos, tipos, características, ensaios e aplicações; Noções de manutenção de motores elétricas; Transformadores elétricos: fundamentos, aspectos construtivos e ensaios.</p>			
OBJETIVOS:			
<p>Aplicar conceitos e técnicas de instalação e montagem de transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada, cumprindo normas de segurança. Selecionar o tipo de máquina em função da aplicação. Executar ensaios em transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada, respeitando suas características e limitações técnicas. Identificar as características e o funcionamento dos dispositivos de comando, sinalização e proteção. Especificar materiais e componentes aplicados ao acionamento de motores elétricos. Executar serviços de instalação e montagem de circuitos de comandos de motores elétricos. Avaliar as propriedades e características de transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada. Analisar o princípio de funcionamento e aplicações de transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada. Avaliar o comportamento de transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada em função da variação de carga. Dimensionar e especificar motores de indução.</p>			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
1. Introdução às Máquinas Girantes.			

- 1.1. Aspectos construtivos;
- 1.2. Conceitos básicos: ângulos mecânico e elétrico, velocidade síncrona e distribuição de bobinas;
- 1.3. O campo magnético girante.

2. Gerador CA (Alternadores).

- 2.1. Aspectos construtivos: tipos de usinas e de rotores;
- 2.2. Funcionamento;
- 2.3. Regulação da tensão: sistemas de excitação;
- 2.4. Reação do induzido;
- 2.5. Circuito elétrico equivalente;
- 2.6. Ensaio: medição das resistências dos enrolamentos, característica em vazio e curto;
- 2.7. Determinação da impedância síncrona;
- 2.8. Perdas e rendimento;
- 2.9. Colocação em paralelo;
- 2.10. Divisão de cargas ativa e reativa.

3. Máquinas de Indução.

- 3.1. Motor de indução trifásico;
- 3.2. Tipos de motores e aplicações;
- 3.3. Circuito elétrico equivalente;
- 3.4. Características conjugado mecânico versus velocidade;
- 3.5. Métodos de partida;
- 3.6. Ensaio: resistências dos enrolamentos, vazio e rotor bloqueado;
- 3.7. Especificação do motor de indução trifásico;
- 3.8. Perdas, rendimento e aplicação dos motores de indução trifásicos.

4. Motor Síncrono.

- 4.1. Aspecto construtivo e funcionamento;
- 4.2. Método de partida;
- 6.3. Aplicação como compensador síncrono.

5. Transformadores:

- 5.1. Princípio de funcionamento;
- 5.2. Relação de Transformação;
- 5.3. Paralelismo de transformadores;

- 5.4. Tipos de transformadores:
 - 5.4.1. Transformadores Monofásicos;
 - 5.4.2. Transformadores Trifásicos;
 - 5.4.3. Transformador Especial;
- 5.5. 8.5. Ensaio a vazio e curto circuito.

6. Geradores e Motores de Corrente Contínua.

- 6.1. Aspectos construtivos;
- 6.2. Funcionamento;
- 6.3. Tipos de excitação;
- 6.4. A comutação;
- 6.5. Enrolamentos auxiliares;
- 6.6. Características conjugado mecânico x velocidade do motor CC;
- 6.7. Controle de velocidade do motor CC.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- A.E. FITZGERALD, **Máquinas elétricas**. 6ª Edição, São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
- CARVALHO, GERALDO. **Máquinas Elétricas: Teoria e Ensaio**. 4º Edição Revisada. Ed. Érica Ltda, 2011.
- DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Tradução de Onofre de Andrade Martins. Livros Técnicos e Científicos, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
- KOSOW, Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. Rio de Janeiro: Globo, 1972.
- KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores**. Tradução de Felipe Luiz Ribeiro Daiello, Percy Antônio Pinto Soares. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005.
- MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987.
- NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 4. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2011.
- WEG. Manual geral de instalação, operação e manutenção de motores elétricos. Disponível em: <<http://catalogo.weg.com.br/files/wegnet/WEG-iom-general-manual-of-electric-motors-manual-general-de-iom-de-motores-electricos-manual-geral-de-iom-de-motores-electricos-50033244-manual-english.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2016.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Acionamento e Proteção de motores elétricos		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 160h/a	Aulas por semana: 4h/a	Código:	Série e/ou Período: 2º ano
EMENTA:			
Introdução sobre acionamento e proteção. Componentes elétricos industriais. Introdução sobre motores elétricos. Acionamento e proteção de motores elétricos de indução. Partida direta de motores de indução trifásicos e monofásicos. Partida direta com reversão e intertravamento elétrico. Partida estrela – triângulo. Partida série – paralelo. Partida compensadora. Chave de partida eletrônica - SOFT STARTER. Controle de velocidade de motores de indução.			
OBJETIVOS:			
Conhecer o funcionamento e as ligações de dispositivos de proteção e comando de circuitos elétricos. Interpretar diagramas, gráficos de circuitos de motores elétricos. Estabelecer critérios para dimensionamentos dos dispositivos dos comandos elétricos.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
1. Introdução sobre acionamento e proteção. <ul style="list-style-type: none"> 1.1. ABNT NBR5410 - Item 6.5.1 Motores Elétricos 2. Componentes elétricos industriais: <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Tomadas industriais: <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Modelos, instalação e normas. 2.2. Chaves de partidas manuais; <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Tipos de chaves, funcionamento e aplicação. 2.3. Chaves seccionadoras compactas; <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1. Tipos de chaves, funcionamento e aplicação. 2.4. Botões, pedaleiras e fim de curso: 			

2.4.1. Tipos, funcionamento e aplicação.
2.5. Sinalizadores visuais e sonoros:
2.5.1. Tipos, funcionamento e aplicação.
2.6. Sensores (pressostato, termostato, fluxostato, indutivos, capacitivos e ópticos:
2.6.1. Tipos, funcionamento e aplicação.
2.7. Contatores:
2.7.1. Tipos, funcionamento e aplicação;
2.7.2. Dimensionamento.
2.8. Rele auxiliar:
2.8.1. Tipos, funcionamento e aplicação;
2.9. Transformador e fontes de comando:
2.9.1. Tipos, funcionamento e aplicação;
2.10. Relés temporizadores:
2.10.1. Tipos, funcionamento e aplicação;
2.10.2. Dimensionamento.
2.11. Terminais:
2.11.1. Tipos.
2.12. Conector, bornes e bases de fixação:
2.12.1. Tipos, funcionamento e aplicação.
2.13. Quadros de Comando CE e CS:
2.13.1. Tipos.
2.14. Canaletas:
2.14.1. Tipos.
3. Equipamentos de Proteção:
3.1. Relé falta de fase e sequencia de fase:
3.1.1. Tipos, funcionamento e aplicação;
3.1.2. Dimensionamento.
3.2. Monitor de tensão:
3.2.1. Tipos, funcionamento e aplicação;
3.2.2. Dimensionamento.
3.3. Fusíveis:
3.3.1. Tipos, funcionamento e aplicação;
3.3.2. Dimensionamento.

3.4. Disjuntor termomagnético:

3.4.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

3.4.2. Dimensionamento;

3.5. Relé térmico de sobrecarga:

3.5.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

3.5.2. Dimensionamento.

3.6. Disjuntor motor:

3.6.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

3.6.2. Dimensionamento.

3.7. Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS):

3.7.1. Tipos, funcionamento e aplicação;

3.7.2. Dimensionamento.

4. Acionamento e proteção de motores elétricos de indução.**5. Partida direta de motores de indução trifásicos e monofásicos:**

5.1. Desenho dos diagramas;

5.2. Dimensionamento dos componentes;

5.3. Montagem em laboratório.

6. Partida direta com reversão e intertravamento elétrico:

6.1. Desenho dos diagramas;

6.2. Dimensionamento dos componentes;

6.3. Montagem em laboratório.

7. Partida estrela – triângulo:

7.1. Desenho dos diagramas;

7.2. Dimensionamento dos componentes;

7.3. Montagem em laboratório.

8. Partida série – paralelo:

8.1. Desenho dos diagramas;

8.2. Dimensionamento dos componentes;

8.3. Montagem em laboratório.

9. Partida compensadora:

9.1. Desenho dos diagramas;

9.2. Dimensionamento dos componentes;

9.3. Montagem em laboratório.

10. Chave de partida eletrônica - SOFT STARTER:

10.1. Instalação;

10.2. Parametrização Básica.

11. Controle de velocidade de motores de indução:

11.1. Inversor de Frequência;

11.2. Instalação;

11.3. Parametrização Básica.

REFERÊNCIAS:**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. 4 ed. Ed. Érica Ltda, 2008

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017.

MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987.

NASCIMENTO, G. **Comandos elétricos: teoria e atividades**. São Paulo: Livros Érica, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOSSI, A., SESTO E. **Instalações Elétricas**, Hemus, 1978.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

KOSOW, Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. Rio de Janeiro: Globo, 1972.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: **Instalações elétricas de baixa tensão**. Rio de Janeiro - RJ: ABNT, 2005.

WEG - **Catálogo Automação - Fusíveis aR e gL/gG - Código 50009817**. Rev. 64 09/2011. Jaraguá do Sul - SC, 2011.

WEG. **Catálogo Disjuntores-motores MPW, código 5009822**. rev. 30. 05/2012. SC - Jaraguá do Sul - SC, 2012.

WEG. **Manual Weg de motores elétricos**. Jaraguá do Sul – SC: Publicação WEG indústrias S.A – Motores. Ed. Out/2004.

WEG. **Manual de instalação, operação e manutenção - Equipamentos elétricos AS. Motores elétricos de indução de alta e baixa tensão – linhas H e M –**. Jaraguá do Sul – SC: Weg equipamentos S.A, março/2010.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Projetos Elétricos Prediais		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 120h/a	Aulas por semana: 3h/a	Código:	Série e/ou Período: 2º ano
EMENTA:			
<p>Filosofia de projetos elétricos pela norma ABNT NBR 5410:2004. Cálculo de demanda conforme ABNT NBR 5410:2004. Divisão da instalação em circuitos terminais. Quadro de cargas com definição de potências, proteções, identificação de circuitos e balanceamento de fases. Dimensionamento. Entrada de serviço individual e agrupada - monofásica / bifásica / trifásica. Diagrama unifilar e multifilar do quadro de distribuição. Projeto elétrico predial. Introdução à luminotécnica. Projeto elétrico predial utilizando software específico.</p>			
OBJETIVOS:			
Abordar os conhecimentos necessários para que os alunos sejam capazes de projetar instalações elétricas de baixa tensão.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Filosofia de projetos elétricos pela norma ABNT NBR 5410:2004. 2. Cálculo de demanda conforme ABNT NBR 5410:2004. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Cálculo de potência mínima de iluminação; 2.2 Cálculo de potência mínima de tomadas de uso geral; 2.3 Tomadas de uso específicos. 3. Divisão da instalação em circuitos terminais. 4. Quadro de cargas com definição de potências, proteções, identificação de circuitos e balanceamento de fases. 5. Dimensionamento. <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Condutores. <ol style="list-style-type: none"> 5.1.1 Critério da seção mínima; 5.1.2 Capacidade de condução; 			

5.1.3 Queda de tensão.

5.2 Dispositivos de proteção.

6. Entrada de serviço individual e agrupada - monofásica / bifásica / trifásica.

6.1 Análise de acordo com as recomendações da concessionária local.

7. Diagrama unifilar e multifilar do quadro de distribuição.

8. Projeto elétrico predial.

8.1 Medição individual;

8.2 Medição agrupada.

9. Introdução à luminotécnica.

9.1 Grandezas luminotécnicas;

9.2 Tipos de lâmpadas;

9.3 Temperatura de cor;

9.4 Reprodução de cor.

10. Projeto elétrico predial utilizando o software específico:

10.1. Introdução ao Projeto;

10.2. Estrutura do software;

10.3. Aprendendo a trabalhar com as Ferramentas do software:

10.4. Preparação das arquiteturas:

10.4.1. Importando o arquivo em formato DWG para o software específico;

10.4.2. Lançamento dos pontos de luz;

10.4.3. Lançamento dos pontos de luz;

10.4.4. Inserindo os pontos de luz do pavimento superior.

10.5. Lançamento dos interruptores.

10.6. Lançamento das tomadas.

10.7. Definição dos circuitos:

10.7.1. Configurando os parâmetros de cálculo;

10.7.2. Definindo o primeiro circuito;

10.8. Lançamento dos Quadros:

10.8.1. Lançando os quadros de distribuição;

10.8.2. Lançando os quadros de medição.

10.8.3. Lançamento dos Condutos:

10.8.4. Definindo os condutos;

10.8.5. Inserindo os Condutos;

- 10.8.6. Verificando o lançamento.
- 10.8.7. Fiação e Dimensionamento:
- 10.8.8. Passando a fiação do projeto;
- 10.8.9. Dimensionando os circuitos do projeto;
- 10.8.10. Alterando o ramal de entrada;
- 10.8.11. Dimensionando os condutos.
- 10.9. Pranchas Finais:
 - 10.9.1. Pranchas finais;
 - 10.9.2. Lista de materiais;
 - 10.9.3. Gerando as pranchas.
- 10.10. Projeto Final.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CAVALIN, Geraldo. **Instalações elétricas prediais**. 19. ed. São Paulo: Livros Érica, 2009.
- CREDER, Helio. **Instalações de ar condicionado**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. xv, 318 p., il. ISBN 978-85-216-1346-6.
- LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projeto de Instalações Elétricas Prediais**. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410**: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. _____. **NBR 5444**: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.
- _____. **NBR 5413**: Iluminância de interiores. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.
- COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações Elétricas**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- PRYSMIAN Cables & Systems. **Manual Prysmian de Instalações Elétricas**: Garanta uma instalação elétrica segura. Disponível em: <http://br.prysmiangroup.com/br/files/manual_instalacao.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2016.
- CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. **Instalações elétricas**: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2012.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas Elétricos de Potência		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 80h/a	Aulas por semana: 2h/a	Código:	Série e/ou Período: 2º ano
EMENTA:			
Conceitos gerais dos Sistemas Elétricos de Potência (SEP). Estrutura Organizacional do Setor Elétrico Brasileiro. Geração de Energia Elétrica. Subestação. Linhas de Transmissão. Redes de Distribuição de Energia Elétrica. Eficiência energética. Tarifas.			
OBJETIVOS:			
Apresentar o conceito de sistema elétrico de potência, aspectos teóricos e práticos relevantes na geração, transmissão e de distribuição de energia elétrica; Organização do setor elétrico brasileiro, objetivo, atores, regulamentações e funções; Desenvolver conhecimentos básicos sobre sistemas de potência: Geração, transmissão e distribuição; Subestação, finalidades e as relações de transformações.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
1. Conceitos gerais dos Sistemas Elétricos de Potência (SEP)			
1.1. Transporte de energia;			
1.2. Definições e Conceitos;			
1.3 Representações de SEP;			
1.4. Estrutura dos SEP.			
2. Estrutura Organizacional do Setor Elétrico Brasileiro			
2.1. Rede Básica e o Sistema Interligado Nacional (SIN);			
2.1.1. Ligações Internacionais;			
2.2. Regulamentação;			
2.2.1. Os principais agentes do setor;			
2.3. O que é o SIN - Sistema Interligado Nacional			
2.4. Características;			

2.5. Conclusão.

3. Geração de Energia Elétrica

3.1. Classificação das centrais elétricas e Fontes de Geração;

3.2. Tipos de Centrais de Geração Elétrica;

4. Subestação

4.1. Tipos de subestações, Subestações de Seccionamento, Manobra ou Chaveamento, Subestações Abaixadoras ou Elevadoras Subestações de Distribuição;

4.2. Equipamentos componentes de uma subestação

4.2.1. Transformadores de Força;

4.2.2. Transformadores para Instrumentos;

4.2.2.1. Transformadores de Corrente;

4.2.2.2. Transformadores de Potencial;

4.2.3. Chaves Seccionadoras;

4.2.4. Disjuntores;

4.2.5 Para-raios;

4.3. Arranjos de subestações;

4.4 Sistemas de Proteção e Controle;

4.5. Apresentação de um projeto de subestação.

5. Linhas de Transmissão

5.1. Introdução as Linhas de Transmissão;

5.2. Tópicos sobre a transmissão em corrente alternada e contínua;

5.2.1. Características e diferenças nos dois tipos de transmissão;

5.2.2. Determinante para escolha do tipo de transmissão;

5.3. Apresentação de como são modeladas as linhas de transmissão;

5.3.1 Linha Curta;

5.3.2 Linha Média;

5.3.3 Linha Longa;

5.4. Padrão de tensões de transmissão de corrente alternada no Brasil.

6. Redes de Distribuição de Energia Elétrica

6.1. Definições e Características das Redes primária e secundária de energia elétrica;

6.2. Rede primária e secundária aérea urbana;

6.3. Rede primária e secundária aérea rural;

6.4. Materiais de redes de distribuição aérea;

- 6.4.1. Postes de Madeira, Concreto e Aço;
- 6.4.2. Cruzetas;
- 6.4.3. Isoladores tipo apoio, roldana, Pino; disco, suspensão e castanha;
- 6.5. Condutores de alumínio e alumínio com alma de aço; nus e isolados;
- 6.6. Transformadores de Distribuição;
- 6.7. Banco de Capacitores;
- 6.8. Para-raios;
- 6.9. Reguladores de Tensão;
- 6.10. Religadores automáticos;
- 6.11. Chave fusível indicadora unipolar;
- 6.12. Varas de manobra.

7. Tarifas

- 7.1. Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica;
 - 7.1.1. Resolução Normativa Nº 414, de 9 de setembro de 2010;
 - 7.1.2. Definições: grandezas elétricas, grupo e subgrupo A e B, período seco, período úmido, tarifa binômia e monômia, tensão de fornecimento.

8. Eficiência Energética.

- 8.1. Os conceitos de eficiência energética e de conservação de energia;
- 8.2. Principais políticas de Eficiência Energética no Brasil;
- 8.3. Gestão tarifária (tarifa e preço de energia, contrato ótimo de demanda de energia);
- 8.4. Diagnóstico Energético: iluminação eficiente; conforto térmico; e eficiência em sistemas motrizes;
- 8.5. Gestão de Energia;
- 8.6. Regulação da Geração Distribuída.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MAMEDE FILHO, João. **Manual de equipamentos elétricos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.
- MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação**. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, [2010].
- BARROS, Benjamim Ferreira de; GEDRA, Ricardo Luis. **Cabine primária: subestações de alta tensão de consumidor**. São Paulo: Livros Érica, 2009.

LABEGALINI, Paulo Roberto et al. **Projetos mecânicos das linhas aéreas de transmissão**. 2.ed. São Paulo: E. Blücher, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14039**: Instalações elétricas em média tensão. Norma ABNT, 2004.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

CAMINHA, AMADEU CASAL. **Introdução à proteção dos sistemas elétricos**. São Paulo: Blucher, 1997.

ARAÚJO, CARLOS ANDRÉ S. **Proteção de Sistemas Elétricos**. 2º ed. Rio de Janeiro: Interciência: Light, 2005.

REIS, L. B. dos. **Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade**. Barueri: Manole, 2003.

Campus: Itaperuna			
CURSO: Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio			
COMPONENTE CURRICULAR: Manutenção Elétrica		ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2022	
Natureza:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo
Pré-requisito: Não há			
Correquisito: Não há			
Carga horária: 80h/a	Aulas por semana: 2h/a	Código:	Série e/ou Período: 2º ano
EMENTA:			
Organização dos Métodos de Manutenção. Conceitos Gerais da Manutenção Industrial. Tipos de Manutenções. Manutenção Produtiva Total (TPM). Métodos Quantitativos aplicados à Manutenção Industrial. Medidas elétricas. Manutenção em Máquinas Elétricas. Manutenção em Sistemas Elétricos: Subestação de MT.			
OBJETIVOS:			
Organizar, planejar e coordenar o setor de manutenção. Saber adotar o modelo de manutenção mais adequado ao padrão da empresa. Aplicar os princípios básicos de manutenção em equipamentos e instalações elétricas.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Organização dos Métodos de Manutenção. 2. Conceitos Gerais da Manutenção Industrial: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Funções Básicas da Manutenção Industrial; 2.2. Organização e administração da Manutenção Industrial; 2.3. Fluxograma Organizacional das Manutenções; 2.4. Conceito de PERT e CPM; 2.5. Aplicação dos diagramas de GANTT, ESPINHA DE PEIXE e PERT/CPM. 3. Tipos de Manutenções: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Corretiva; 3.2. Preventiva; 3.3. Preditiva; 3.4. Detectiva. 4. Manutenção Produtiva Total (TPM): 			

- 4.1. Conceitos e preparação do pessoal da manutenção;
- 4.2. Escolha da área e equipamento;
- 4.3. Levantamento de pontos no equipamento;
- 4.4. Treinamento dos operadores;
- 4.5. Elaboração e Construção do quadro de TPM;
- 4.6. Execução baseado no quadro de TPM;
- 4.7. Controle e avaliação.

5. Métodos Quantitativos aplicados à Manutenção Industrial:

- 5.1. Fatores Causadores de Danos;
- 5.2. Custos na Manutenção;
- 5.3. Confiabilidade e Segurança na Manutenção;
- 5.4. Análises e Revisões na Manutenção Corretiva.

6. Medidas elétricas:

- 6.1. Aplicação dos instrumentos básicos de manutenção: (Voltímetro; Amperímetro; Ohmímetro; Wattímetro; Frequencímetro; Alicates amperímetro, multímetro);
- 6.2. Aplicação dos instrumentos específicos de manutenção: (Tacômetro; HI-POT; Microhmímetro; TTR; Megômetro; Termovisores; Medidor de rigidez dielétrica de óleo isolante; Terrômetro);
- 6.3. Ferramentaria.

7. Manutenção em Máquinas Elétricas:

- 7.1. Manutenção em motores elétrico trifásicos, monofásicos e motores CC;
- 7.2. Partes construtivas;
- 7.3. Interpretação da placa de identificação;
- 7.4. Prática de laboratório;
- 7.5. Manutenção, desmontagem e montagem do motor elétrico trifásico;
- 7.6. Manutenção, desmontagem e montagem do motor elétrico monofásico;
- 7.7. Manutenção, desmontagem e montagem de motor elétrico CC.

8. Manutenção em Sistemas Elétricos (Subestações de MT):

- 8.1. Teste e ensaios em equipamentos de proteção e medição na subestação;
- 8.2. Testes e ensaios em transformadores;
- 8.3. Painéis elétricos de BT;
- 8.4. Teste e ensaios em painéis elétricos de BT;

8.5. Prática de laboratório.

REFERÊNCIAS:**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

JORDÃO, Dácio de Miranda. **Manual de instalações elétricas em indústrias químicas, petroquímicas e de petróleo: atmosferas explosivas**. 3. ed.: Qualitymark, 2002. xx, 775 p., il.

MILASCH, Milan. **Manutenção de transformadores em líquido isolante**. São Paulo: Ed. Blücher, 2012. 354 p., il. ISBN 978-85-212-0140-3.

FOGLIATTO, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. **Confiabilidade e manutenção industrial**. São Paulo: ABEPRO; Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. xvi, 265p., il. Bibliografia: p. [261]-265. ISBN 9788535233537.

TORREIRA, Raul Peragallo. **Instrumentos de medição elétrica**. 3. ed. [Curitiba, PR]: Hemus, c2002. 215 p., il. ISBN 9788528901184.

PINTO, Alan Kardec; XAVIER, Julio Aquino Nascif. **Manutenção: função estratégica**. 4. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012. xix, 413 p., il. (principalmente col.). ISBN 9788541400404.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

OKADA, R. **Manutenção Centrada em Confiabilidade**. Petrobrás, 1997.

PINTO, A. K.; NASCIF, J. A. **Manutenção função estratégica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: qualitymark, 2001.

SOUZA, V. C. de. **Organização da Manutenção**. São Paulo: All Print. 2005.

TAKAHASHI, Y.; TACASHI, O., TPM MP. **Manutenção produtiva total**. 2ª ed. São Paulo: IMAN. 2000.

WEG. **Manual de Motores Elétricos**. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/10318022/WEG-Manual-de-Motores>>. Acesso em: 26 ago. 2016.

WEG. **Manual geral de instalação, operação e manutenção de motores elétricos**. Disponível em: <<http://catalogo.weg.com.br/files/wegnet/WEG-iom-general-manual-of-electric-motors-manual-general-de-iom-de-motores-electricos-manual-geral-de-iom-de-motores-electricos-50033244-manual-english.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2016.

4.5. PLANO DE TRANSIÇÃO E ADAPTAÇÃO CURRICULAR

Tendo em vista a reformulação curricular apresentada neste PPC, se faz necessária a definição de um plano de transição e de adaptação curricular, a fim de orientar sobre quais os componentes curriculares poderão ser cursados como equivalentes aos da matriz anterior à apresentada neste projeto, bem como aqueles que deverão ser cursados pelos discentes, caso esses fiquem retidos ou aprovados com dependência a partir da vigência deste PPC.

Para estudantes retidos no 1º ano do curso em 2021, é compulsória a mudança de matriz curricular, tendo em vista que não haverá nenhum prejuízo ao discente; pelo contrário, o mesmo se beneficiará através de uma matriz mais atualizada e atenta às necessidades presentes do curso. Apesar disso, o discente deverá requerer formalmente a mudança de matriz à Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica, por meio do Requerimento de Mudança de Matriz Curricular (Ver documento e orientações para mudança de matriz curricular no ANEXO I).

Para estudantes retidos no 2º ano do curso a partir de 2022, os discentes podem permanecer na matriz curricular de ingresso ou requerer a mudança para a nova matriz. Para aqueles discentes que optarem pela mudança, deve-se requerer formalmente à Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica, por meio do requerimento supracitado. Caso os discentes optem por permanecer nas suas matrizes de ingresso, eles deverão cursar os componentes curriculares da nova matriz equivalentes aos de suas matrizes curriculares de ingresso. Apenas esta opção é válida para estudantes aprovados com dependência no 2º ano do curso a partir de 2022. Se um componente curricular não possuir equivalência na nova matriz (componente curricular extinto), este será ofertado em caráter excepcional pelo *campus* (Ver tabela de equivalências de componentes curriculares abaixo).

Tabela 2. Equivalências de componentes curriculares.

Matriz até 2022			Matriz a partir de 2022		
Componente Curricular	Série	CH	Componente Curricular Equivalente	Série	CH
Informática Aplicada	1ª	67	Componente curricular extinto		
Matemática Aplicada	1ª	67	Componente curricular extinto		
Redação Técnica	1ª	34	Componente curricular extinto		
Circuitos Elétricos	1ª	134	Circuitos Elétricos I	1ª	134

Eletrônica Digital	1ª	100	Eletrônica Digital	1ª	67
Instalações Elétricas Prediais	1ª	100	Instalações Elétricas Prediais	1ª	100
Automação predial	1ª	67	Automação predial	1ª	67
Segurança no trabalho	1ª	34	Segurança no trabalho	1ª	67
Meio ambiente e energias renováveis	2ª	67	Geração de energia e meio ambiente	1ª	67
Máquinas e Acionamentos	2ª	200	Máquinas Elétricas	2ª	100
			Acionamentos e proteção de motores elétricos	2ª	134
Prática Profissional	2ª	67	Componente curricular extinto		
Automação industrial	2ª	67	Automação industrial	2ª	67
Desenho técnico e CAD	2ª	67	Componente curricular extinto		
Eletrônica industrial	2ª	100	Eletrônica Industrial	2ª	67
Manutenção elétrica	2ª	67	Manutenção Elétrica	2ª	67
Projetos elétricos prediais	2ª	100	Projetos elétricos prediais	2ª	100
Sistema elétrico de potência	2ª	67	Sistema elétrico de potência	2ª	67

FONTE: Elaboração própria.

4.6. INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A pesquisa e a extensão, integradas à Educação Profissional e Tecnológica, têm como objeto a produção e a divulgação de ciência e tecnologia que permitam o enfrentamento dos problemas locais e regionais, mas para além, na sua articulação com o ensino, seu compromisso é centrado na formação de subjetividades que compreendam o potencial transformador do conhecimento enquanto promotor de qualidade de vida com sustentabilidade e democracia.

Nesse contexto, insere-se o compromisso com a inovação, compreendida tanto como resultados em termos de processos e produtos que alavanquem o desenvolvimento local e regional com sustentabilidade e inclusão, quanto como desenvolvimento de subjetividades capazes de produzir novas soluções ao pensar cientificamente a prática social no próprio espaço da sala de aula.

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, no Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio, referencia, assim, enquanto um princípio didático-pedagógico de nossa política de ensino, a elaboração crítica dos conteúdos por

meio da utilização e aplicação de métodos e técnicas que promovam o ensino através da pesquisa valorizando as relações solidárias e democráticas, e promovendo aspectos multiplicadores da transformação social, através da atividade de extensão.

Desse modo, estudantes do curso, durante seu processo de formação, são estimulados, no decorrer de cada componente curricular, à realização de, entre outras atividades, pesquisas de campo, oficinas, trabalhos em grupo, debate e discussões, estudo dirigido, estudo de texto, demonstrações em laboratórios, entrevista, observação e análises das práticas escolares e laboratoriais, documentação de trabalhos técnicos, visitas técnicas, cursos extracurriculares, workshops, submissão de trabalhos em eventos institucionais, além da produção de gêneros acadêmicos como comunicação oral, banner e projetos de pesquisa e extensão, e da participação efetiva em programas de iniciação científica júnior, programas de extensão, esporte e cultura ou eventos realizados pelo *campus*.

Do ponto de vista da Extensão ainda, relacionada ao Ensino e à Pesquisa, é possível o diálogo com a comunidade para apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos discentes através da apresentação dos trabalhos realizados à comunidade por meio da Semana Acadêmica e do Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (principais eventos de pesquisa e extensão no *campus*) e do desenvolvimento de projetos de extensão institucionais regulados por editais próprios para aproximar escola e comunidade. Salienta-se que todas as atividades de Pesquisa e Extensão estão diretamente relacionadas com os conteúdos trabalhados durante o curso. Dessa forma, é possível notar a presença da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão na estrutura do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio, refletindo a interligação e indissociabilidade entre esses elementos (Ver Figura 3).

Figura 3: Ensino, Pesquisa e Extensão no Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio .



FONTE: Elaboração própria.

Audiodescrição: Imagem vertical de pirâmide segmentada, tipo um quebra-cabeça colorido de triângulo Equilátero. São quatro peças com contorno branco de cores diferentes, com uma palavra ao centro escrita em branco. Ao centro peça verde com Eletrotécnica; acima, peça vermelha com Ensino; na base direita, peça azul com Pesquisa; na base esquerda, peça amarela com Extensão. Fim da audiodescrição⁸.

Em consonância com as atividades de ensino, o *campus* realiza anualmente uma série de eventos acadêmicos, gratuitos e abertos também à comunidade externa. Os principais são os seguintes:

Semana Acadêmica: maior evento do *Campus* Itaperuna, recebe um público que compreende estudantes e servidores do *campus* e da comunidade externa para participar de minicursos, salas temáticas, oficinas, apresentações de trabalhos, protótipos e atrações esportivas e culturais;

Congresso de Interdisciplinaridade do Noroeste Fluminense (CONINF): principal evento de pesquisa do *campus*, contém em sua programação palestras, mesas-redondas e exposições de trabalhos científicos, nas modalidades de *banner* e *comunicação oral*, premiando os melhores trabalhos apresentados nos cursos técnicos, de graduação e pós-graduação;

Simpósio Anual de Liderança, Trabalho e Oportunidade (Salto): evento anual criado com o objetivo de estimular o empreendedorismo e auxiliar interessados em abrir

⁸ Audiodescrições produzidas pela audiodescritora Loide Aragão e pelo consultor Renato Ferreira da Costa.

o próprio negócio. Há oferta de oficinas e palestras para o público interno e externo, além de atrações culturais;

TecnoWeek — Semana de Tecnologia do IFFluminense Campus Itaperuna: evento realizado anualmente na Tecnoteca, que compreende minicursos, oficinas, debates e competições, dirigidas ao público interno e à comunidade externa (estudantes e professores de escolas públicas, crianças atendidas por programas de Assistência Social e idosos). Há atrações em áreas como Ciências da Natureza, Astronomia, Matemática, Educação, Xadrez, Educação Física, entre diversas outras, todas com utilização de recursos digitais, como tablets, TV 3D, lousa digital, sensor de movimentos e outros;

Jornada sobre Energias Renováveis, Sustentabilidade e Inovação: evento composto por apresentações, debates e painéis temáticos nas áreas de energias renováveis e sustentabilidade.

Novembro Negro e Abril indígena: eventos que concentram atividades culturais, promovendo debates e mesas-redonda sobre educação para relações étnico-raciais.

5. PRÁTICA PROFISSIONAL

A Prática Profissional será diluída nos componentes curriculares em que se aplica, devendo ser desenvolvida ao longo de todo o curso, compreendendo diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa, extensão e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações, planejamento e execução de projetos concretos e experimentais característicos da área, participação em seminários, palestras, oficinas, minicursos e feiras técnicas, que promovam o contato real ou simulado com a Prática Profissional pretendida pela formação técnica. A prática profissional será abordada em determinados componentes curriculares que requerem a realização de atividades práticas presenciais. Cada componente curricular tem um número de horas destinado a atividades práticas, conforme consta na tabela abaixo:

Componentes Curriculares	Carga horária da Disciplina	Carga horária prática	Carga horária Teórica
Circuitos Elétricos	200	67	133
Eletrônica Digital	67	33	34

Instalações Elétricas Prediais	100	50	50
Máquinas Elétricas	100	50	50
Automação Predial	67	33	34
Manutenção Elétrica	67	17	50
Acionamentos e Proteção de Motores Elétricos	134	67	67
Controladores Lógicos Programáveis	67	33	34
Eletrônica Industrial	67	33	34
Projetos Elétricos Prediais	100	50	50
Sistemas Elétricos de Potência	67	0	67
Segurança no Trabalho	67	17	50
Geração de energia e Meio Ambiente	67	17	50
Empreendedorismo e Gestão Organizacional	67	0	67
Total de horas / práticas / teóricas	1237	467	770

6. ESTÁGIO SUPERVISIONADO NÃO OBRIGATÓRIO

Não há estágio obrigatório para o Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio, uma vez que, a partir do relacionamento entre teoria e prática, compartilhado por meio de aulas em ambientes laboratoriais, visitas técnicas, seminários, palestras e oficinas o discente estará em condições de contextualizar e colocar em ação o aprendizado.

Apesar disso, por desenvolver e aprofundar competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, contribuindo na preparação do estudante para a vida cidadã e para o trabalho, o estágio poderá ser realizado, como atividade opcional. Preferencialmente, deve ser realizado após o estudante perfazer 50% (cinquenta por cento) da carga horária total do curso, sendo a carga horária, duração e jornada diária compatíveis com a jornada escolar do estudante, de forma a não prejudicar as atividades curriculares obrigatórias⁹.

O Estágio Profissional Supervisionado não obrigatório não acarreta vínculo empregatício de qualquer natureza, podendo ser ofertado por pessoas jurídicas de direito privado, por órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer

⁹ Em consonância com a Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008, e com a Resolução CNE/CEB 01/2004, a carga horária do Estágio Profissional não poderá exceder seis horas diárias, perfazendo 30 horas semanais.

dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como por profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional. Para os casos em que houver manifestação de interesse do estudante pela realização do mesmo, será designado um professor responsável pela orientação do estudante e articulação com as organizações nas quais o estágio se realizará. Ao término das atividades, o estudante terá a carga horária registrada no seu histórico escolar.

A Resolução do Conselho Superior n.º 34, de 11 de março de 2016 apresenta o Regulamento Geral de Estágio do IFFluminense, o qual rege todas as regras e orientações acerca da realização do estágio, salvo a partir de posterior atualização do Regimento aprovada pelo Conselho Superior do IFFluminense.

7. ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO

As Atividades Complementares visam estimular a ampliação do conhecimento e da formação dos estudantes para além das fronteiras da sala de aula. São Atividades Complementares aquelas de caráter técnico-científico, artístico-cultural ou de inserção comunitária, vivenciadas pelo educando sob o acompanhamento ou supervisão docente, que contribuem para o aprimoramento da formação humana e profissional.

As Atividades Complementares são compostas pelos seguintes grupos de atividades: (i) visitas técnicas; (ii) estágio supervisionado não obrigatório; (iii) atividades práticas de campo; (iv) participação em eventos técnicos, científicos, acadêmicos, culturais, artísticos ou esportivos; (v) participação em projetos de pesquisa, extensão, monitoria, desenvolvimento acadêmico e apoio tecnológico, programas de iniciação científica e tecnológica como estudante titular do projeto, bolsista ou voluntário; (vi) participação como representante discente nas instâncias da instituição; (vii) outras atividades planejadas, promovidas ou recomendadas pela coordenação ou colegiado do curso, regulamentadas pela Nota Técnica n.º 11, de 14 de julho de 2020, da Pró-Reitoria de Ensino do IFFluminense.

Os alunos poderão participar das diversas atividades e eventos que ocorrem no *campus* durante o ano letivo e terão direito à certificação de participação. Os docentes poderão, inclusive, encaminhar os alunos e solicitar trabalhos referentes às atividades, porém a apresentação da certificação não será requisito para a conclusão do curso.

8. PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E PROJETOS DE PESQUISA

As atividades de iniciação científica e os projetos de pesquisa do *Campus* Itaperuna são gerenciados pela Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis, a qual é responsável por ações como o levantamento de demandas para a pesquisa, elaboração e comunicação de editais, acompanhamento e controle dos planos de trabalho e projetos propostos, entre outras atividades previstas no Regimento de Pesquisa do IFFluminense.

Com o intuito de fomentar a produção de pesquisa, o *Campus* Itaperuna proporciona fomento financeiro aos educandos por meio de bolsas de iniciação científica de agências de fomento que se propõem a incentivar as pesquisas e o empreendedorismo, contribuindo para o avanço técnico-científico do país e para a solução de problemas nas áreas de atuação da instituição. São exemplos: o Programa Jovens Talentos, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e o Programa de Iniciação Científica Júnior do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq).

As bolsas de fomento destinam-se a estudantes selecionados em edital próprio, mas os interessados em participar podem apresentar-se também como voluntários. Os discentes, individualmente ou em equipe, são orientados por pesquisador qualificado, que se responsabiliza pela elaboração e implementação de um plano de trabalho a ser executado com a colaboração do estudante por ele indicado.

Para o Curso Técnico em Eletrotécnica, as áreas de pesquisa prioritárias coincidem com as áreas de ênfase do curso: (i) projetos prediais e instalações de baixa e média tensão; e (ii) acionamentos elétricos e eletrônicos de máquinas e motores elétricos.

9. OFERTA DE PROGRAMAS E/OU PROJETOS DE EXTENSÃO

As atividades de extensão realizadas pelo *Campus* Itaperuna procuram integrar o *campus* com a comunidade local por meio de eventos, cursos, palestras, visitas, suporte e orientação técnica e educacional, entre outras ações. Assim, busca-se transformar a realidade local, não só por meio da formação de mão de obra, mas intervindo nos problemas e buscando soluções que possam contribuir para ofertar qualidade de vida e acesso à arte, à cultura, à informação e à formação.

Com o intuito de desenvolver projetos de médio e longo prazo, a partir de 2013, iniciou-se um processo de criação de Programas Institucionais de Extensão. Nesse contexto, o *Campus* Itaperuna possui tanto projetos de extensão, arte e cultura já

institucionalizados, tais como o Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS), o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI), o Centro de Memórias e a Academia de Letras do Instituto Federal Fluminense *Campus* Itaperuna, quanto projetos que, pela frequência e continuidade, figuram como constantes na instituição, tais como o IFFolha (Jornal *online* do *campus*), o Grupo de Teatro Parada Artística, o Grupo de Músicos Parada Musical, o Clube de Leitura Literature-se, o Cineclube Cine IFFilmes, entre outros.

A Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis atua ainda com o intuito de apoiar servidores e estudantes no desenvolvimento de projetos que contribuam para a formação profissional e o desenvolvimento regional e institucional. Servidores e estudantes desenvolvem projetos de extensão em diversas áreas do conhecimento: artes, química, física, eletricidade, biologia, informática, empreendedorismo, cidadania, entre outras. As atividades promovem a integração do instituto com a comunidade do Noroeste Fluminense e permitem aos estudantes o desenvolvimento de diversas habilidades, complementando assim sua formação profissional.

10. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

Esta seção tem como objetivo detalhar o sistema de avaliação acerca do Curso Técnico em Eletrotécnica do *Campus* Itaperuna. Nesse sentido, as próximas seções abordarão os seguintes tópicos: avaliação do estudante, avaliação da qualidade do curso e avaliação da permanência do estudante.

10.1. A AVALIAÇÃO DO ESTUDANTE

Avaliação é um conjunto de atividades inerentes ao trabalho docente, tendo como propósito observar o processo de ensino e aprendizagem para nele atuar em constante atualização. Ela tem como objetivo não só acompanhar o desempenho do estudante, mas promover uma minuciosa apreciação de todo o processo, desde as atividades desenvolvidas em sala de aula, como também o conjunto formativo promovido pela escola. É uma atividade complexa que requer de todos os envolvidos uma disposição a uma constante reflexão e mudança de posturas que possam alargar o olhar sobre todo o trabalho educativo.

A Regulamentação Didático-Pedagógica (RDP) do IFFluminense prevê os princípios orientadores que devem ser observados para a realização da avaliação. São princípios básicos destacados na RDP: o aprender a ser, o aprender a conviver, o aprender

a fazer e o aprender a conhecer. Considerada como uma atividade intrínseca ao processo educativo, a avaliação dos estudantes deverá estar relacionada, então, para além da natureza do componente curricular, à formação integral do cidadão, sua preparação para o mundo do trabalho e a continuidade nos estudos.

Alinhando-se ainda à concepção pedagógica e missão do IFFluminense, propõe-se a verificação do rendimento escolar por meio da avaliação contínua, diagnóstica, processual, inclusiva, democrática, dialógica e emancipatória, considerando os aspectos tanto quantitativos, quanto qualitativos. Isso evidencia o caráter permanente da avaliação, bem como a necessidade de se acompanhar todo o processo educativo utilizando instrumentos avaliativos múltiplos e diversos que não somente possibilitem o acompanhamento da aprendizagem dos estudantes, mas proporcionem aos profissionais da instituição a leitura do trabalho realizado para o necessário aperfeiçoamento do processo educativo.

No que diz respeito especificamente aos instrumentos avaliativos escritos, isto é, utilizados em sala de aula como atividades avaliativas dentro de um período letivo para traduzir o grau de desenvolvimento pessoal dos estudantes e colaborar para sua formação, destacam-se: observação direta dos estudantes pelos professores, durante a execução de atividades acadêmicas; trabalhos individuais e/ou coletivos; testes e exames escritos com ou sem consulta; exames práticos e/ou orais; seminários; projetos interdisciplinares; projetos de ensino, pesquisa e extensão; projetos de intervenção; resolução de exercícios; elaboração gêneros acadêmicos como resumo, resenha, fichamento, artigo e outros; elaboração de gêneros textuais diversificados; elaboração de gêneros digitais e/ou artísticos culturais; planejamento e execução de experimentos; criação e desenvolvimento de jogos; apresentações e mostras artístico-culturais; debates; produção de videodocumentários e mostras de cinema; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; planejamento e realização de eventos ou atividades abertas à comunidade; autoavaliações; entre outros instrumentos de avaliação particulares a cada área do saber.

A) Critérios de Avaliação da Aprendizagem – A avaliação da aprendizagem deve acontecer no decorrer do processo bimestral e deve ser revertida em um único registro através de nota, numa escala de 0 a 10, com uma casa decimal, correspondente ao percentual de desenvolvimento dos saberes adquiridos. Os resultados obtidos pelos estudantes no decorrer do ano letivo são considerados parte do processo de ensino e aprendizagem, no qual é esperado um aproveitamento mínimo de 60% (sessenta por

cento) dos saberes previstos em cada componente curricular, em cada etapa. A frequência também é considerada como critério de promoção, sendo exigido o mínimo de 75% de presença do total de horas letivas para aprovação.

O ano letivo é dividido em quatro etapas: 1º bimestre, 2º bimestre, 3º bimestre e 4º bimestre, e a avaliação da aprendizagem, no decorrer do processo bimestral, deve ocorrer a partir de, no mínimo, 2 (duas) atividades avaliativas, sendo ao menos uma atividade de elaboração individual e uma atividade de elaboração coletiva, conforme critérios e percentuais definidos na Regulamentação Didático-Pedagógica vigente.

Entende-se por “atividades de elaboração individual” provas escritas, apresentações orais, elaboração e desenvolvimento de projetos e outras formas de expressão individual, além de outros instrumentos de trabalho condizentes com o cotidiano de cada componente curricular.

Entende-se por “atividades de elaboração coletiva” trabalhos em grupos, pesquisas, jogos ou quaisquer outras que desenvolvam a convivência coletiva, a criação, a expressão oral, iniciativa e todas que colaborem para a formação do cidadão criativo, cooperativo e solidário.

O professor tem autonomia de utilizar os métodos e estratégias que melhor se adaptem às especificidades do componente curricular, aos temas trabalhados no bimestre ou período didático-pedagógico proposto.

Ao final do período letivo, é considerado APROVADO o aluno com um percentual mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária total trabalhada na série e um aproveitamento mínimo de 60% (sessenta por cento) dos saberes previstos em cada componente curricular. Considerando que:

- A Média Anual (MA) para aprovação, que deve ser igual ou superior a 6,0, se obtém por meio da média aritmética dos resultados obtidos da Média Semestral 1 (MS1) e da Média Semestral 2 (MS2).
- Independente de a MA ser igual ou superior a 6,0 (seis), para ser aprovado, o aluno tem que, obrigatoriamente, obter um resultado igual ou superior a 4,0 (quatro) no 4º. bimestre em cada componente curricular.
- A Média Semestral 1 (MS1) se obtém por meio da média aritmética dos resultados obtidos no 1º e 2º bimestres.
- A Média Semestral 2 (MS2) se obtém por meio da média aritmética dos resultados obtidos no 3º e 4º bimestres.

É considerado REPROVADO o aluno que não alcançar os mínimos estabelecidos anteriormente. Os resultados finais devem ser divulgados para fins de conhecimento do aluno. Caso não concorde com o resultado final, o aluno tem direito à contestação, desde que solicite seguindo as orientações dadas no manual do aluno.

O IFFluminense admite a progressão parcial, desde que o aluno seja reprovado, no máximo, em 2 (dois) componentes curriculares. O aluno pode optar por cursar somente suas dependências devendo solicitar o trancamento da série subsequente.

A Progressão Parcial é oferecida preferencialmente em aulas presenciais no período subsequente ao da retenção ou em forma de Projeto, organizado pela equipe pedagógica junto com coordenadores e professores dos curso, ou no sistema possível de ser admitido pela escola sem prejuízo dos alunos.

Ao término da progressão parcial, será considerado Aprovado o aluno que tiver uma frequência mínima de 50% (cinquenta por cento) e rendimento mínimo de 60% (sessenta por cento) no componente curricular.

O aluno que acumular reprovação em mais de 2 (dois) componentes curriculares fica retido na última série cursada até conseguir aprovação em todos os componentes curriculares cursados sob forma de progressão parcial.

O registro de notas e frequência, bem como de conteúdos, competências e/ou habilidades trabalhadas, é realizado em um sistema de diários informatizado denominado Sistema Q-Acadêmico. Os prazos de lançamento das notas são determinados no Calendário Acadêmico do *campus*. Já as atividades desenvolvidas, os conteúdos e a frequência dos estudantes a cada aula ministrada devem ser registrados no Sistema Q-Acadêmico semanalmente.

Cumprir destacar ainda que, preferencialmente, uma vez por bimestre, ou, no mínimo, duas vezes por ano, os professores de cada turma devem reunir-se em Conselhos de Classe, para que seja feita uma avaliação conjunta dos estudantes.

São direitos do estudante, ao longo dos processos avaliativos: (i) ter acesso e posse aos instrumentos avaliativos após a correção e antes da aplicação de novo instrumento para o aperfeiçoamento do seu processo de aprendizagem (se o professor julgar necessário arquivar alguma avaliação, deve permitir que esta seja fotocopiada antes de seu arquivamento); (ii) requerer revisão de atividades avaliativas em caso de não concordância com a correção; (iii) requerer segunda chamada de atividades avaliativas com ausência justificada nos prazos e em conformidade com as determinações institucionais; (iv) ter acesso a diferentes instrumentos avaliativos pontuados no decorrer

do bimestre. Informações como procedimentos, trâmites regimentais, limites quantitativos e percentuais, assim como regramentos porventura não descritos nos critérios de avaliação da aprendizagem do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio são determinados na Regulamentação Didático-Pedagógica vigente.

B) A Recuperação da Aprendizagem – O processo de recuperação da aprendizagem deve ocorrer ao longo do ano letivo de forma contínua, quando professor e aluno reconstruem os saberes que não foram assimilados satisfatoriamente. Não se pode confundir, nesse sentido, a avaliação de recuperação com a recuperação da aprendizagem. Esta última pressupõe, a partir da avaliação diagnóstica e dos resultados de avaliações formativas, não apenas estratégias de reforço, como também de intervenção ou reorientação didático-pedagógica, seja em termos de metodologias, seleção de materiais, seleção de problemáticas, ou intervenções da família e/ou de equipes pedagógicas multidisciplinares.

No *Campus* Itaperuna, a recuperação da aprendizagem é articulada às políticas de apoio ao discente, através das seguintes possibilidades: (i) oferta de monitoria para componentes curriculares com altos índices de reprovação; (ii) oferta de tutoria para aprofundamento dos conhecimentos e reforço da aprendizagem; (iii) suporte pedagógico aos discentes através de equipes multidisciplinares como o Núcleo de Atendimento ao Educando (NAE), o Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e a Coordenação Pedagógica da Diretoria de Ensino e Aprendizagem; (iv) suporte pedagógico aos docentes através da Coordenação Pedagógica da Diretoria de Ensino e Aprendizagem na proposição conjunta de metodologias que valorizem o princípio de diferenciação pedagógica.

Já a avaliação de recuperação e seus critérios são estabelecidos pela Regulamentação Didático-Pedagógica vigente, e disponibilizados aos estudantes no início do ano letivo através do Manual do Estudante. Destacam-se os seguintes:

- Os alunos que não obtiverem Média Semestral 1 (MS1) igual ou superior a 6,0 na média aritmética entre o 1º e o 2º bimestres têm direito à Recuperação Semestral 1 (RS1), cujo resultado substituirá, caso seja superior à média obtida nos dois primeiros bimestres, a MS1.
- Para ter direito à RS1, o aluno precisa ter participado/realizado, no mínimo, (de) uma atividade avaliativa no primeiro semestre.
- Os alunos que não obtiverem Média Semestral 2 (MS2) igual ou superior a 6,0 na média aritmética entre o 3º e o 4º bimestres têm direito à Recuperação Semestral

- 2 (RS2), cujo resultado substituirá, caso seja superior à média obtida nos dois últimos bimestres, a MS2.
- Para ter direito à RS2, o aluno precisa ter participado/realizado, no mínimo, (de) uma atividade avaliativa no segundo semestre.
 - Os alunos com Média Anual (MA) inferior a 6,0, ou que tenham obtido nota inferior a 4,0 no 4º bimestre, têm direito à Verificação Suplementar (VS). A (VS) é uma avaliação final, na qual o aluno tem uma última oportunidade de obter uma média para aprovação.
 - Após a VS, o aluno será considerado aprovado se alcançar um resultado final 5,0 (cinco), utilizando-se da média ponderada dos resultados do ano letivo, na qual a Média Anual (MA) tem um peso 6 (seis) e o resultado da Verificação Suplementar (VS) tem um peso 4 (quatro).

C) Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

– Será possível o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores adquiridas nos últimos cinco anos pelos estudantes, desde que haja correlação com o perfil do egresso e conclusão do curso, e sejam provenientes de: (i) componentes curriculares concluídos com aprovação em cursos; (ii) qualificações profissionais; (iii) processos formais de certificação profissional.

De acordo com a Regulamentação Didático-Pedagógica, para o primeiro caso, aproveitamento de estudos por componente curricular, exige-se, além da aprovação no componente que se deseja aproveitar, que este tenha sido cursado em curso do mesmo nível de ensino e possua compatibilidade de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) do conteúdo e da carga horária do componente curricular que o aluno deveria cumprir no IFFluminense. Já no segundo e terceiro casos, isto é, aproveitamento adquirido por qualificações profissionais e por processos formais de certificação, deverá ser apresentada toda a documentação comprobatória pelo estudante, o qual será submetido ainda à avaliação realizada por Comissão composta pela Coordenação de Curso e professores do componente curricular que se deseja aproveitar para diagnosticar se o aluno já detém determinados saberes requeridos pelo perfil profissional do curso, estando em condições de ser dispensado de certos conteúdos curriculares.

As solicitações de aproveitamento de estudos devem obedecer aos prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico, mediante submissão de processo próprio junto ao Registro Acadêmico. O prazo máximo para tramitação de todo processo é de 30 (trinta)

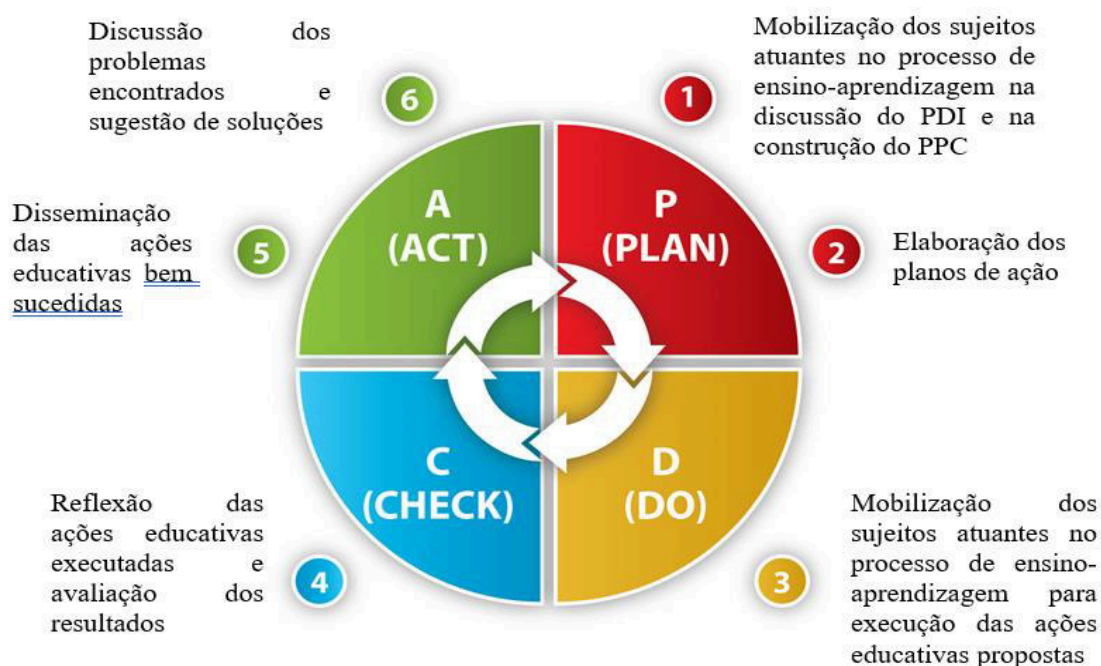
dias, ficando destinados os primeiros 10 (dez) dias para o aluno solicitar o aproveitamento de estudos, a partir do primeiro dia letivo. O aluno só estará autorizado a não mais frequentar as aulas do(s) componente(s) curricular(es) em questão após a divulgação do resultado constando o DEFERIMENTO do pedido.

Outros critérios e procedimentos omissos são regulamentados pela Regulamentação Didático-Pedagógica vigente.

10.2. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO CURSO

Considerando o compromisso com a prestação de serviços de qualidade e a importância de uma avaliação contínua de seus cursos, o *Campus Itaperuna* implementa uma política de avaliações para diagnosticar aspectos que precisam de ajustes. Visando à melhoria contínua, o projeto pedagógico do curso, a estrutura física e de pessoal, os processos administrativos que dão suporte aos cursos são avaliados tomando como base o ciclo PDCA (*Plan/Planejar, Do/Executar, Check/Verificar, Action/Agir*). A partir desse fundamento, avaliações serão realizadas periodicamente num ciclo de aperfeiçoamento que prevê o planejamento das ações, a execução das mesmas, a verificação dos resultados e posteriormente, a discussão sobre possíveis ações corretivas e/ou melhorias (ver Figura 5).

Figura 5: Princípio do ciclo PDCA usado para nortear as ações de melhoria da qualidade dos cursos



FONTE: Elaboração própria.

Audiodescrição: Imagem colorida horizontal de Princípio do ciclo PDCA. Ao centro, ciclo matriz com quatro divisões. No meio do círculo, quatro setas curvas se conectam em uma progressão cíclica. No sentido relógio, o Quadrante superior direito, em vermelho, traz P (PLAN), do lado externo, dois pequenos círculos vermelhos enumerados - 1: Mobilização dos sujeitos atuantes no processo de ensino-aprendizagem na discussão do PDI e na construção do PPC; 2: Elaboração dos Planos de ação. O Quadrante inferior direito, em amarelo, traz D (DO), do lado externo um pequeno círculo amarelo enumerado - 3: Mobilização dos sujeitos atuantes no processo de ensino-aprendizagem para execução das ações educativas propostas. O Quadrante inferior esquerdo, em azul, traz C (CHECK), do lado externo um pequeno círculo azul enumerado - 4: Reflexão das ações educativas executadas e avaliação dos resultados. Quadrante superior esquerdo, em verde, traz A (ACT), do lado externo, dois pequenos círculos verdes enumerados - 5: Disseminação das ações educativas bem sucedidas; 6: Discussão dos problemas encontrados e sugestão de soluções. Fim da audiodescrição¹⁰.

Nas subseções seguintes, serão apresentadas as ações que visam à qualidade do curso e/ou melhoria contínua do mesmo.

10.2.1. AVALIAÇÕES INTERNAS

Acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso e seu acompanhamento objetivam não só identificar as potencialidades e limitações do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio, mas também aprimorá-lo continuamente. O resultado servirá de base para orientar novas ações do processo educativo e de gestão considerando a dinâmica do universo acadêmico. A Coordenação de Curso, em conjunto com o Núcleo Docente Estruturante e com o assessoramento da Equipe Pedagógica, coordenará a avaliação do PPC e determinará os parâmetros de avaliação no interstício em que o PPC estiver vigente.

Conselhos de Classe

O Conselho de Classe, nos cursos técnicos concomitantes anuais do *campus*, é realizado, preferencialmente, quatro vezes ao longo do ano letivo, ocorrendo ao fim de cada bimestre, ou, no mínimo, duas vezes, ocorrendo ao fim de cada semestre. Nessas ocasiões reúnem-se o Coordenador do Curso, Corpo Docente, representante da Diretoria de Ensino/Coordenação Pedagógica, representantes do NAPNE e do NAE. O objetivo é avaliar a aprendizagem dos alunos e o processo de ensino. É uma oportunidade para apontamento das dificuldades encontradas e dos possíveis aspectos de melhoria, favorecendo as estratégias mais adequadas à aprendizagem de cada turma e/ou aluno.

Avaliação Pedagógica

¹⁰ Audiodescrições produzidas pela audiodescritora Loide Aragão e pelo consultor Renato Ferreira da Costa.

A partir dos dados lançados no Sistema Q-Acadêmico e coletados nos Conselhos de Classe bimestrais, a Coordenação Pedagógica e a Diretoria de Ensino e Aprendizagem realizarão uma análise considerando notas, frequência, conteúdos ministrados, atitudes, histórico, perfil de aprendizagem, entre outros aspectos. Os resultados serão apresentados aos docentes visando apoiá-los na aplicação de novas metodologias e/ou estratégias de ensino e aprendizagem. Os resultados também servirão de base para profissionais especializados como Psicólogo, Assistente Social e Pedagogo, com intuito de dar suporte aos alunos com déficit de aprendizagem. Semestralmente, a Equipe Pedagógica, por meio de reuniões com os professores e estudantes, avaliará a integração entre as disciplinas, cujo objetivo é a formação integral do aluno.

Avaliação do Fórum de Coordenadores/NDE/Colegiado do Curso

O *Campus* Itaperuna, a partir das discussões realizadas no Fórum de Coordenadores, nas reuniões do Núcleo Docente Estruturante e no Colegiado, identifica questões específicas do curso que norteiam, para além da análise do PPC e dos planos de ensino, a reflexão sobre problemas enfrentados por estudantes e membros do colegiado, constituindo-se, dessa forma, espaços de referência para a proposição de melhorias e manutenção da qualidade.

Avaliação institucional

Anualmente, no âmbito do Instituto Federal Fluminense, é realizada pela Reitoria, uma pesquisa por meio de formulários que buscam avaliar a percepção dos estudantes e servidores em relação ao instituto, considerando: o corpo docente, a infraestrutura física do campus e seus laboratórios, os servidores administrativos e a gestão. Os resultados obtidos nesta avaliação servem de base para implementação de novas estratégias de ensino e de gestão, o redimensionamento de políticas institucionais, a definição de programas e projetos, e a indução de novos procedimentos da gestão administrativa e acadêmica. Cabe ressaltar que todo o processo avaliativo serve como diagnóstico (identificação das potencialidades e limitações), mas não se apresenta como conclusivo, considerando a dinâmica do universo acadêmico.

10.2.2. AVALIAÇÕES EXTERNAS

Alguns indicadores externos são utilizados como parâmetros para identificação de necessidades de melhorias. São eles: os indicadores de qualidade gerados a partir da comparação entre os dados coletados no Educacenso sobre o *campus* e as metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação (PNE), e, principalmente, os indicadores

gerados pela Plataforma Nilo Peçanha¹¹, ambiente virtual de coleta, validação e disseminação das estatísticas oficiais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, que tem por objetivo reunir informações sobre docentes, discentes, técnico-administrativos e gastos financeiros para gerar indicadores de gestão.

10.3. AVALIAÇÃO DA PERMANÊNCIA DOS ESTUDANTES

Conforme aponta o Plano Estratégico de Permanência e Êxito dos Estudantes do IFFluminense (Resolução do IFFluminense nº 23/2017), o conceito de educação para cidadania impõe-se como requisito político e pedagógico para que as instituições cumpram sua função social. Entretanto, não basta admitir a educação como direito fundamental. É necessário concretizar e prover as ações que permitam a garantia desse direito. Toda instituição deve estar comprometida direta ou indiretamente em ações que não só assegurem igualdade de condições para o acesso dos estudantes, como também, para a permanência dos mesmos tendo como foco a qualidade do processo ensino aprendizagem, em que se valoriza o trabalho, as práticas sociais e a educação em sentido *lato*.

Nesse sentido, o Plano Estratégico se estabelece como norteador das políticas de permanência dos estudantes do IFF ao estabelecer como objetivo a compreensão da permanência e o êxito como uma política institucional necessária à melhoria da qualidade educativa. Para isso se propõe a diagnosticar os índices de conclusão, retenção e evasão nos cursos do IFFluminense, assim como investigar as principais causas da retenção e da evasão. A partir disso, busca promover ações de permanência e êxito junto aos *campi*, dentre eles a elaboração de instrumentos para monitorar e socializar os indicadores qualitativos e quantitativos de permanência e êxito. A presente proposta, tomando o documento enquanto farol, separa a avaliação em duas dimensões: contexto imediato e contexto amplo.

No que diz respeito às ações de contexto imediato, apresentam-se como indicadores para tomada de decisão: desempenho acadêmico dos discentes, participação de estudantes em projetos, evasão, retenção, número de estudantes cursando disciplinas em regime de progressão parcial, rendimento em olimpíadas de conhecimento e avaliação do corpo docente e da estrutura do curso pelo corpo discente.

¹¹ **Plataforma Nilo Peçanha.** Disponível em: <http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/>. Acesso em: 04/08/2021.

No que diz respeito às ações de contexto amplo, apresentam-se como indicadores para avaliação de longo prazo: egressos aprovados em vestibular de universidades públicas, empregados na iniciativa privada ou aprovados em concursos públicos, onde o diploma tenha proporcionado relevância no processo seletivo.

11. CORPO DOCENTE

Nome do servidor	Titulação	Regime de Trabalho	Área de Atuação
Udielly Fumian Cruz Reis	Mestrando	DE	Eletrotécnica
Elias Freire de Azeredo	Mestrando	DE	Eletrotécnica
Fernando Nogueira Robaina	Especialista	DE	Eletrotécnica
Marcos Felipe Santos Rabelo	Mestre	DE	Eletrotécnica
Mariana Abreu Gualhano	Mestra	DE	Automação Industrial
Mariana Aguiar Massote	Mestra	DE	Eletroeletrônica
Nilson Cesar do Nascimento Pereira	Graduado	DE	Eletrotécnica
Ricardo Leite de Freitas	Mestre	DE	Telecomunicações
Rodolfo Ribeiro Oliveira Neto	Mestrando	DE	Eletrotécnica
Walquer Vinicius Kifer Coelho	Especialista	DE	Eletrotécnica

12. SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS

Nome do Servidor	Formação	Cargo / Função
Israel Lima Poubel Boechat	Técnico de Nível Médio	Técnico de Laboratório Área/ Coordenador da CTIC.
Juliana Henriques Siqueira Ladeira	Graduada	Técnica de Laboratório Área/ Coordenadora do Registro Acadêmico
Paulo Vitor Ribeiro Chagas	Técnico de Nível Médio	Técnico de Laboratório Área
Leila Fernandes de Araújo Maia	Especialista	Tradutor Intérprete de Linguagem Sinais
Alessandra Tozatto	Mestra	Assistente em Administração
Andressa Fernandes	Especialista	Assistente em Administração
Renata Campbell Barbuto	Mestra	Assistente em Administração
Vitor Caveari Lage	Especialista	Assistente em Administração
Maria de Fátima Teixeira Oliveira	Graduada	Auxiliar em Administração

Bruna Grazielle Correa Machado	Mestranda	Pedagoga
Gleiciane Lage Soares Poubel	Mestra	Pedagoga
Rônia Carla de Oliveira Lima Potente	Especialista	Técnica em Assuntos Educacionais
Livia Ladeira Gomes	Mestra	Técnica em Assuntos Educacionais
Fabielson Furtado da Silva	Especialista	Assistente de Alunos
Laila de Paula Alvim	Especialista	Assistente de Alunos
Teresa Cristina Cornelio	Especialista	Assistente de Alunos
Thamyres Bandoli Tavares Vargas	Mestra	Assistente de Alunos
Gisele Aparecida de Moraes	Mestra	Psicóloga
Renata Nascimento da Silva	Mestranda	Assistente Social
Erika David Barbosa	Mestra	Assistente Social/Coordenadora do NAPNEE
Paulo Cesar Encarnacao	Mestre	Bibliotecário
Amanda de Castro Guimaraes Nascimento	Especialista	Técnica em Secretariado
Gisele Figueira Rossi	Especialista	Auxiliar em Assuntos Educacionais
Karen Batalha Buy	Mestranda	Tecnólogo/ Área

13. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

Os membros do Núcleo Docente Estruturante - NDE são eleitos em reunião do Colegiado do Curso, para um mandato de três anos. O Núcleo tem como característica a representação das diversas áreas que compõem o Colegiado, apresentando como principal atribuição a elaboração e avaliação constante do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), além de outras atribuições presentes na Portaria IFFluminense nº. 1.388, de 14 de dezembro de 2015.

Nessa estrutura, o Coordenador do Curso é responsável por convocar e presidir as reuniões, representar o NDE junto a outras instâncias da instituição, encaminhar as proposições do NDE aos setores competentes, designar representante do corpo docente para secretariar e lavrar as atas e coordenar a integração com os demais Colegiados e setores da instituição. O NDE possui caráter consultivo, deliberativo e propositivo, cabendo ao Colegiado do Curso decisões deliberativas.

O NDE do curso Técnico em Eletrotécnica passou por um processo de pesquisa e seleção dos novos membros que ficou instituído através da ORDEM DE SERVIÇO N.º 7, de 20 de abril de 2020.

14. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO (COORDENAÇÃO)

No IFFluminense, reconhecidamente, o Coordenador de Curso é um dos atores centrais na dinâmica educativa, uma vez que suas atribuições possibilitam a articulação e a operacionalização de todo o processo pedagógico. Em diálogo permanente com todos os atores do processo educativo, o Coordenador de Curso é capaz de estabelecer uma verdadeira rede de relações, especialmente com os demais membros da equipe gestora, com o corpo docente, com o corpo discente e instâncias como o Colegiado de Curso e o NDE, o que propicia maior facilidade para identificação de problemas, estratégias de enfrentamento, proposição de projetos, entre outras ações. Suas atribuições são regimentadas pela Resolução IFFluminense n.º 24, de 17 de outubro de 2014, a qual determina as atribuições dos coordenadores de curso da instituição.

O coordenador do curso recebe assessoramento nas atividades de gestão acadêmica através das contribuições do Núcleo Docente Estruturante, do colegiado do curso e da equipe pedagógica. O coordenador preside as reuniões do colegiado do curso e do NDE, sendo o responsável pela convocação e arquivamento das atas. As decisões deliberativas são tomadas no âmbito do colegiado do curso, que deve se reunir periodicamente, sendo necessária a presença de, no mínimo, 50% dos integrantes do colegiado para votação. As decisões serão tomadas com base na escolha da maioria simples dos presentes, cabendo ao coordenador do curso apenas o voto de desempate.

O atual coordenador é o professor Udielly Fumian Cruz Reis. Graduado em Tecnólogo em Sistemas Elétricos (2009) e mestrando em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão, ingressou no Instituto Federal Fluminense *Campus* Itaperuna em 2015 em regime de trabalho de 40 horas com dedicação exclusiva. Trabalhou na Indústria de 2009 a 2015 exercendo a profissão de formação, atuando no setor de manutenção e instalação de equipamentos industriais, e, paralelamente, como professor no curso Técnico em Eletrotécnica em instituição de ensino privada no período de 2010 a 2015. Atua como membro do NDE desde seu ingresso na instituição. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9667261986799407>.

15. INFRAESTRUTURA

15.1. DIRETORIAS

Direção Geral:

À Direção Geral compete, entre outras atribuições, planejar, orientar, acompanhar e avaliar a execução das atividades que integram a estrutura organizacional da instituição; administrar e representar o *Campus*, dentro dos limites estatutários, regimentais e delegações da Reitoria, em consonância com os princípios, as finalidades e os objetivos do IFFluminense; articular as ações de Ensino, Pesquisa e Extensão do *Campus*; possibilitar o contínuo aperfeiçoamento das pessoas e a melhoria dos recursos físicos e de infraestrutura do *Campus*; acompanhar o processo de ensino e aprendizagem, bem como propor a criação de novos cursos e a readequação dos já existentes. O espaço destinado à Diretoria Geral possui três salas, sendo uma delas para chefia de gabinete (a qual contém: 2 mesas, 1 arquivo, 2 computadores, 1 impressora e 1 copiadora); outra, para Direção Geral (com 2 mesas e 1 armário-arquivo); e uma sala de reuniões anexa (a qual comporta 30 pessoas e possui uma TV de 50 polegadas, 1 DVD, 1 aparelho para vídeo conferência, 1 mesa de reunião com 20 cadeiras e um sofá).

Diretoria de Administração e Infraestrutura:

A Diretoria de Administração e Infraestrutura tem como atribuições planejar, organizar, coordenar, controlar e executar com responsabilidade todos os atos inerentes ao setor. Responde também por outras atividades, ações e serviços correlatos sempre que forem necessários e solicitados pela Direção Geral. A sala destinada à Diretoria de Administração e Infraestrutura contém 2 mesas com computadores, 1 mesa para reuniões com 4 cadeiras, 1 impressora, 1 armário e 1 arquivo.

Diretoria de Ensino e Aprendizagem:

A Diretoria de Ensino e Aprendizagem tem como principais atribuições planejar, superintender, coordenar, acompanhar e supervisionar as atividades e as políticas de ensino; analisar e propor a criação e adequação de Projetos Pedagógicos de Cursos, com base no Projeto Político-Pedagógico Institucional e no Plano de Desenvolvimento Institucional; propor estratégias de planejamento de ensino; supervisionar as atividades acadêmicas; confeccionar o Calendário Acadêmico; e promover a avaliação das ações educacionais do *Campus*. É também responsável, em conjunto com a Coordenação de Curso, pela promoção dos Conselhos de Classe e pela definição dos horários de aulas. São duas salas destinadas à Diretoria de Ensino e Aprendizagem: uma para atendimento

geral ao público e atividades administrativas, e outra destinada à coordenação pedagógica e reuniões privadas. Contém 4 mesas com computadores, 1 mesa de reunião, 1 impressora, 3 armários e 1 arquivo.

Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis:

A Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis atua com o intuito de apoiar servidores e estudantes no desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão que contribuam para a formação profissional e o desenvolvimento regional e institucional. Além disso, apoia a divulgação dos resultados técnico-científicos dos projetos viabilizando a participação em congressos e a publicação de artigos em periódicos. É responsável também por divulgar e gerenciar o processo de seleção e acompanhar o desenvolvimento das bolsas de monitoria, apoio tecnológico, iniciação científica, extensão e assistência estudantil. Também é responsável pelo gerenciamento da Agência de Oportunidades, pelo Núcleo de Gênero, Diversidade e Sexualidade (NUGEDIS), pelo Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) e pelo Centro de Memórias. A sala destinada à Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis dispõe de 5 mesas com computadores, 1 impressora, 4 armários, 4 arquivos e 2 gaveteiros.

15.2. SALAS DE AULA

O *Campus* Itaperuna possui um total de 20 salas de aula, as quais se dividem em dois blocos principais: o Bloco B e o Bloco F. Todas as salas contam com quadro branco, projetor/datashow e aparelho de ar condicionado. A menor das salas possui 30,0 m², e tem capacidade para 25 alunos. A maior possui 75,38 m² e tem capacidade para 45 alunos. Abaixo, seguem quadros com a descrição das salas de aula, metragem e capacidade de alunos.

BLOCO B

Numeração	Nome da instalação	Metragem	Capacidade de alunos
B10	Sala de aula	41,24 m ²	40
B11	Sala de aula	41,24 m ²	40
B12	Sala de aula	41,24 m ²	40
B13	Sala de aula	49,7 m ²	45
B14	Sala de aula	41,24 m ²	40

B15	Sala de aula	41,24 m ²	40
B16	Sala de aula	41,24 m ²	40
B17	Sala de aula	39,08 m ²	40
B18	Sala de aula	39,08 m ²	40
B21	Sala de aula	41,24 m ²	40
B24	Sala de aula	41,24 m ²	40
B27	Sala de aula (Celiff)	33,93 m ²	30

BLOCO F

Numeração	Nome da instalação	Metragem	Capacidade de alunos
F 11	Sala de aula	75,38 m ²	45
F 12	Sala de aula	75,38 m ²	45
F 13	Sala de aula	75,38 m ²	45
F 14	Sala de aula	75,38 m ²	45
F 21	Sala de aula	30,00 m ²	25
F 22	Sala de aula	38,25 m ²	25
F 25	Sala de aula	75,38 m ²	45
F 26	Sala de aula	75,38 m ²	45

15.3. AUDITÓRIOS

O *Campus* Itaperuna possui dois auditórios: um auditório principal, Cineteatro Maestro José Carlos Ligiero, e um miniauditório.

Cineteatro/Auditório principal (Bloco A – piso 2)

O Cineteatro Maestro José Carlos Ligiero possui um auditório com área total de 245 m². Tem capacidade para 134 estudantes com assentos acolchoados. Conta com ambiente climatizado com ar condicionado, equipamentos e recursos tecnológicos multimídia, como tela para projeção de filmes, projetor de cinema 4k, iluminação cênica e sistema de som. Possui ainda uma área anexa com camarim e um pequeno estúdio com isolamento acústico para gravação de videoaulas e podcasts. Pode ser utilizado para realização de eventos acadêmicos e científicos, tais como congressos, seminários,

simpósios, colóquios, debates, contribuindo para o fortalecimento de ações de ensino, pesquisa e extensão; e também como cinema e como teatro, para disseminação de arte e cultura entre a comunidade acadêmica e a comunidade externa. Há também, ao lado do cineteatro, uma área de copa/cozinha (22,25m²) para apoio aos eventos, e um *foyer* (100 m²) para socialização e interação.

Miniauditório (Bloco G – PAI Lab 01)

O miniauditório possui 80 m² e tem capacidade para 70 assentos acolchoados. O ambiente é climatizado e conta com mesa e cadeiras para apresentadores, *datashow*, tela para projeção, caixa de som e microfone. Pode ser utilizado para reuniões, palestras, debates, aulas inaugurais, etc.

15.4. SALA DE PROFESSORES

O *Campus* Itaperuna possui duas salas para os docentes e uma sala para convivência dos servidores.

Sala dos Professores (Bloco B)

A sala dos professores do Bloco B tem 43,42 m² e tem capacidade para até 25 professores. Conta com duas mesas de reunião com cadeiras acolchoadas, uma mesa de escritório, duas mesas com computadores *desktop*, uma impressora, telefone, duas lousas digitais, armários/escaninhos individuais para os docentes, dois armários para armazenamento de livros e materiais didáticos, bem como para materiais de consumo de suporte às atividades de ensino. Materiais de consumo podem ainda ser solicitados pelos professores ao setor de Patrimônio e Almoxarifado, através de sistema próprio. Há também *notebooks* disponíveis para empréstimo na Diretoria de Ensino e Aprendizagem mediante solicitação. A sala fica estrategicamente localizada no Bloco B, próxima à Diretoria de Ensino e Aprendizagem, ao Grêmio Estudantil, e onde se concentram mais salas de aula, visando facilitar o acesso.

Sala dos Professores (Bloco G)

A sala dos professores do Bloco G tem 45m² e tem capacidade para até 20 professores. É destinada aos professores da área de Indústria e conta com uma mesa de reunião, mesas com computadores, sofá e armários/escaninhos individuais. Materiais de consumo podem ser solicitados pelos professores ao setor de Patrimônio e Almoxarifado, através de sistema próprio. A sala fica estrategicamente localizada no bloco onde se concentram mais laboratórios da área de Indústria, visando facilitar o acesso.

Sala de Convivência

A sala de convivência é um espaço para socialização e integração dos servidores do *Campus* para momentos de alimentação, descanso e lazer. Possui 31,11 m². Conta com um sofá de três lugares, um sofá de dois lugares, um *rack* com TV, aparelho de ar condicionado, uma copa/cozinha, com geladeira, microondas e pia, uma mesa de jantar de seis lugares.

15.5. SALAS PARA PROJETOS ARTÍSTICOS E CULTURAIS

Sala de Música

O *Campus* Itaperuna possui uma sala exclusiva para as atividades musicais. Essa sala serve de apoio para projetos que exigem o uso de música em suas ações ou ainda às aulas de alguma disciplina do *Campus*, como a disciplina de Artes. A sala é climatizada, porém, não conta com isolamento acústico. Possui como itens permanentes: 6 violões, 2 guitarras, 2 baterias, 1 baixo, 1 cavaquinho, 1 *cajón*, 2 teclados, 1 sax alto, 3 clarinetes, 1 tuba e diversos instrumentos de percussão, caixas amplificadas e cabeamento de som.

Sala de Teatro

Há no *Campus* também uma sala exclusiva para as atividades dramáticas. Essa sala serve de apoio para projetos na área de Artes Dramáticas, ou ainda para aulas de algumas disciplinas, como Artes e Literatura. A sala é climatizada. E também é dedicada ao ensaio de grupos e coletivos teatrais, tais como o grupo Parada Artística, o Coletivo Filhas da Luta e o Coletivo LGBTQIA +.

15.6. INSTALAÇÕES ESPORTIVAS

Para a realização de aulas regulares de Educação Física, aulas de iniciação esportiva, treinamentos, competições e eventos esportivos, bem como para projetos de pesquisa e extensão na área de Esportes, Saúde e Qualidade de Vida, o *Campus* dispõe de uma piscina; uma quadra poliesportiva coberta com duas traves, duas tabelas móveis de basquete e uma cadeira para árbitro de voleibol; um campo de futebol com duas traves; uma sala de ginástica com materiais como halteres, barras, anilhas, caneleiras e tatames. O *Campus* conta também com dois vestiários, um feminino e um masculino, com dois chuveiros cada e uma sala de materiais de uso dos professores de Educação Física. A sala de materiais dispõe de armários, mesa e cadeira para uso dos professores, além de bolas, coletes, uniformes, redes, cones, equipamentos para natação e outros que são utilizados nas aulas.

15.7. ESPAÇOS DE ALIMENTAÇÃO E CONVIVÊNCIA

O *Campus* conta com dois espaços de alimentação:

Refeitório Estudantil

O primeiro é o Refeitório Estudantil, localizado no Bloco H. Sua estrutura se divide em um salão com 294,7 m², com 15 mesas e 240 assentos (capacidade total de alunos por turno). Conta ainda com uma sala de administração do nutricionista responsável pelo restaurante, de 7,8 m²; uma sala de distribuição dos alimentos, de 12,49 m²; uma sala de cocção, de 43,96 m²; uma sala de armazenamento dos utensílios e descartáveis, de 9,1 m²; uma sala de higienização, de 41,1 m²; uma antecâmara de 3,8 m²; duas dispensas, uma de 10,8 m² e outra de 35,85 m²; uma câmara fria, de 18,58 m²; uma sala para preparo de carnes, de 6,72 m²; uma sala para preparo de saladas, de 6,72 m²; uma área externa para recebimento de produtos, de 6,49 m²; e uma área para descarte de lixo, de 6,8 m².

Cantina

O segundo espaço destinado à alimentação é uma cantina (11,37 m²), contando com copa/cozinha (14,83 m²); dispensa, de 3,46 m²; sala de preparo, de 14,6 m²; praça de alimentação, de 65,94 m²; com capacidade para 48 assentos.

Espaço de socialização discente

O *Campus* possui ainda uma área verde de cerca de 16000 m², utilizada como espaço de convivência e socialização dos alunos.

15.8. AGÊNCIA DE OPORTUNIDADES

A Agência de Oportunidades atua com o intuito de aproximar o aluno do mundo do trabalho e do setor produtivo local/regional. Nesse sentido, busca parcerias com empresas e instituições da região para que as mesmas ofereçam vagas de estágios e empregos para os estudantes do *Campus*. A agência ainda tem como atribuições: divulgar e orientar estudantes, professores e unidades concedentes sobre a política de estágios; organizar e divulgar eventos acadêmicos sobre o assunto e mediar a relação entre a instituição e o mundo do trabalho, contribuindo para a inserção sócio profissional dos estudantes. As atividades da Agência de Oportunidades são realizadas no mesmo espaço físico da Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis.

15.9. PARQUE ACADÊMICO INDUSTRIAL

Consiste em um ambiente de aprendizagem voltado principalmente para execução das aulas práticas dos cursos técnicos do Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais e Produção Industrial. O espaço abriga 18 laboratórios, além de um miniauditório, sala para professores, sala das Coordenações dos Cursos Técnicos da área de Indústria, e sala de apoio, totalizando 3 mil metros quadrados de área construída.

Projetado para integrar a sala de aula aos laboratórios industriais do *Campus*, o Parque Acadêmico Industrial conta com espaços voltados para a formação profissional e pesquisa nas áreas de Automação Industrial; Acionamentos e Máquinas Elétricas; Eletrônica Digital; Eletrônica Industrial; Instalações Elétricas; Automação Predial; Energias Renováveis; Usinagem; Máquinas Operatrizes; Soldagem; Motores; Hidráulica, Pneumática e Metrologia; Bombas e Instalações; Química Industrial; Refrigeração e Ar-Condicionado; Tratamentos Térmicos e Ensaio Mecânicos.

15.10. COORDENAÇÃO DE REGISTRO ACADÊMICO

As principais atividades desenvolvidas no setor focalizam a preparação de processos específicos relacionados à vida acadêmica do estudante; a gerência do sistema acadêmico de acompanhamento das notas e faltas do estudante; a organização, manutenção, controle e segurança de documentos; os processos de matrícula, preparação de diários de classe, diplomas, certificados de conclusão de cursos, históricos escolares, guias de transferência e outros documentos similares. O horário de funcionamento é de segunda a sexta-feira, das 07:00 às 21:30 horas.

15.11. BIBLIOTECA

A Biblioteca Maria Alice Barroso possui área total de 246,21m² e está localizada no Bloco A do IFF *Campus* Itaperuna. O horário de funcionamento é de segunda a sexta-feira, das 07:00 às 21:30 horas, e, nos sábados letivos, das 07:00 às 12:00 horas. Possui guarda-volumes com 30 armários com chaves para os estudantes e sua capacidade total é de 66 assentos, os quais, por sua vez, se dispõem em: três salas privativas de estudo em grupo (cada uma com mesas para seis pessoas) e, no espaço interno da biblioteca, doze mesas com quatro cadeiras cada. O acervo com o total de títulos, exemplares e periódicos pode ser visualizado no quadro abaixo:

ACERVO DA BIBLIOTECA MARIA ALICE BARROSO		
TIPO DE MATERIAL	NÚMERO DE TÍTULOS	TOTAL DE EXEMPLARES
CD-ROM	80	744
DVD	20	28
LITERATURA	834	1368
LIVRO	2025	6763
LIVRO DE EXERCÍCIO	13	75
JORNAL	1	1
PERIÓDICO	66	1580
PERIÓDICO – BOLETIM	1	6
TOTAL	3040	10565

No que diz respeito aos periódicos científicos, destaca-se o livre acesso ao Portal de Periódicos Capes, uma biblioteca virtual que conta com um acervo de mais de 45 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

Para consulta ao acervo da Biblioteca, bem como para a gestão e empréstimos de coleções do acervo bibliográfico, é utilizado o sistema informatizado **SophiA**. No *Campus* Itaperuna, os usuários podem realizar a consulta *online* em terminal instalado à entrada, ou ainda, através do site <http://terminal.biblioteca.iff.edu.br/>, também disponibilizado na versão *mobile*. A expansão e atualização do acervo é regulamentada pela Política de Desenvolvimento de Coleções (PDC) para a Biblioteca Maria Alice Barroso.

15.12. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

O Curso Técnico em Eletrotécnica possui laboratórios específicos para realização das aulas práticas, cada qual com uma área de 80 m², equipados com bancadas e equipamentos, com capacidade para atender todos os alunos. Darão suporte às aulas do Curso Técnico em Eletrotécnica, os seguintes laboratórios:

Laboratório de Acionamentos e Proteção - LAB 03	
O Laboratório tem como objetivo principal atender às aulas práticas da disciplina de Acionamentos e Proteção de Motores Elétricos, onde o discente realiza a interligação dos componentes de acionamentos e proteção e o ajuste dos relés. O laboratório possui capacidade para atender 32 alunos.	
Equipamentos / Instrumentos / Componentes	Qtd.
Bancada com acoplamento de freio magnético.	01
Bancada de ensaios em motores elétricos (xe401)	04
Bancada de ensaios para correção do fator de potência (xe551)	02
Bancada modular Chave Inversor de Frequência	11
Bancada modular de Chave Soft starter	11
Bancadas didáticas para montagem de circuitos de comando e proteção com duas estações de trabalho em cada bancada com os itens abaixo: motores com Módulo Fusível Diazed, Módulo Disjuntor DR, Módulo Disjuntor Tripolar, Módulo Disjuntor Bipolar, Módulo Botão Pulsador NA, Módulo Botão Pulsador NF, Módulo Botão Pulsador 2NA + 2NF, Módulo Fim de Curso, Módulo Relé Térmico + Contator Tripolar, Módulo Relé Sequência de Fase, Módulo Relé de Supervisão, Módulo Contator Tripolar, Módulo Contator Auxiliar, Módulo Sinalizador (Verde, Amarelo e Vermelho), Módulo Sinalizador (Verde e Amarelo), Módulo temporizador, Módulo de Proteção por Falta de Fase.	16

Laboratório de Automação Industrial - LAB 02	
O Laboratório tem como objetivo principal atender às aulas práticas da disciplina de Automação Industrial e trazer o discente bem próximo do chão de fábrica na montagem de processos de manufaturas e simulação. O laboratório possui capacidade para atender 26 alunos.	
Equipamentos / Instrumentos / Componentes	Qtd.
Bancada de Ensaio para PLC	13
Bancada de Ensaio para Comandos Elétricos com duas estações de trabalho, Módulo Fusível Diazed, Módulo Disjuntor DR, Módulo Disjuntor Tripolar, Módulo Disjuntor Bipolar, Módulo Botão Pulsador NA, Módulo Botão Pulsador NF, Módulo Botão Pulsador 2NA + 2NF, Módulo Fim de Curso, Módulo Relé Térmico + Contator Tripolar, Módulo Relé Sequência de Fase, Módulo Relé de Supervisão, Módulo Contator Tripolar, Módulo Contator Auxiliar, Módulo Sinalizador (Verde, Amarelo e Vermelho), Módulo Sinalizador (Verde e Amarelo), Módulo Temporizador, Módulo Proteção de Falta de Fase.	04
Rack da Datapool com os seguintes módulos: módulo CLP, módulo entradas digitais, módulo entradas e saídas analógicas, módulo de saídas digitais.	02
Módulo CCM - Simulação de Defeitos	01
Bancada de Ensaio em Processo de Manufatura	05
Microcomputador com Monitor; Sistema Operacional Windows 10; Teclado; Mouse	14

Laboratório de Automação Predial - LAB 07	
O Laboratório tem como objetivo principal atender às aulas práticas da disciplina de Automação Predial, onde o aluno trabalha na instalação de sistemas de monitoramento e proteção predial. O laboratório possui capacidade para atender 32 alunos.	
Equipamentos / Instrumentos / Componentes	Qtd.
Camuflador de câmera Mini Dome	12
Suporte para câmera de segurança	13
Bateria Selada	15
Controle remoto de alarme	03
Vídeo balun	34
Controle remoto	19
Adaptador AC	09
Eletrificador para cerca elétrica	02
Campainha Comum	03
Campainha Musical de duas notas	02
Teclado LCD para central de alarme	02
Testador de cabo RJ45 +RJ11	10
Ferro de Solda	10
Estação de Solda c/ temperatura ajustável (220V)	10
Estação de Solda c/ temperatura controlada (127V)	10
Automatizador para portão deslizante	02
Painéis organizadores para CFTV Manager Box	09
Linha de Fontes Eletrônicas	09
Central de Alarme	16
Interfone e fechadura elétrica	16

Laboratório de Manutenção e Máquinas Elétricas - LAB 08	
O Laboratório tem como objetivo principal atender às aulas práticas da disciplina de Manutenção Elétrica, onde os alunos realizam a desmontagem e teste de motores, transformadores e painéis elétricos, podendo visualizar o princípio de funcionamento dos motores e transformadores. O laboratório possui capacidade para atender 35 alunos.	
Equipamentos / Instrumentos / Componentes	Qtd.
Bancada com acoplamento de freio magnético.	01

Bancada de ensaios em motores elétricos (xe401)	04
Bancada de máquinas elétricas (open lab) conjunto de 3 rotores	01
Bancada de máquinas elétricas (open lab) estator ac	01
Bancada de máquinas elétricas (open lab) estator dc	01
Bancada de máquinas elétricas (open lab) estrela triângulo	01
Bancada de máquinas elétricas (open lab) freio simulador de carga	01
Bancada de máquinas elétricas (open lab) módulo de carga e reostato	01
Bancada de máquinas elétricas (open lab) módulo de fonte	01
Bancada de máquinas elétricas (open lab) módulo de medição	01
Bancada de máquinas elétricas (open lab) porta escova c/ 2	01
Bancada de máquinas elétricas (open lab) porta escova c/ 6	01
Bancada de máquinas elétricas (open lab) suporte	01
Bancada de máquinas elétricas (open lab) suporte para freio	01
Máquina de Corrente Contínua	01
Máquina Síncrona Trifásica	01
Motor de Indução Trifásico com rotor bobinado	01
Motor de Indução Trifásico com rotor gaiola de esquilo	01
Painéis de Corrente Alternada	01
Painéis de Corrente Contínua	01
Unidades de carga (ôhmica, indutiva e capacitiva)	01
Kit de ferramentas Manuais	02
Bancada para desmontagem de motores elétricos	02
Prensa Hidráulica 15 toneladas	01
Transformador a óleo 15 kva - 13.8kv/220v	01
Transformador seco 15 kva - 13.8kv/220v	01
Megôhmetro 1000kv	04
Câmera termográfica	01
Terrômetro digital	03

Laboratório de Energias Renováveis - LAB 09	
O Laboratório tem como objetivo principal atender à disciplina de Meio Ambiente e Geração de Energia, demonstrando para o discente algumas das fontes geradoras de energia. O laboratório possui capacidade para atender 35 alunos.	
Equipamentos / Instrumentos / Componentes	Qtd.
Módulo de energia eólica com painel de medição, carga, inversor e bateria.	01
Gerador eólico com módulo de medição e alimentação	01
Placa Fotovoltaica	25
Conversor CC/CA	03
Controlador de Carga	03
Bomba d'água CC	03
Bateria estacionária 265Ah	08
Inversor de frequência On-grid	03

Laboratório de Eletrônica Digital - LAB 04	
O Laboratório tem como objetivo principal atender às aulas práticas da disciplina de Eletrônica Digital, onde os alunos realizam a montagem de circuitos digitais lógicos para entender o funcionamento dos principais componentes eletrônicos. O laboratório possui capacidade para atender 20 alunos.	
Equipamentos / Instrumentos / Componentes	Qtd.
Contadores de Alta Resolução (Frequencímetro) - FC25400	2
Módulo Digital Avançado 8810 – Datapool	10
Bancadas de trabalho com iluminação própria com disponibilidade de alimentação 127 V (com capacidade máxima de 4 alunos)	10
Osciloscópio	10
Gerador de Função	10
Fonte de Alimentação Regulável com Saída Dupla (30 V / 3 A)	10
Bancada de ensaios em Eletrônica Digital Básica (XD201) com cartões cartão code gray, cartão mux/demux, cartão conversor analógico/digital, cartão de memória, cartão contador com flip-flop (circuito integrado), cartão flip-flop tipo D, cartão registrador de deslocamento e decodificador BCD/ 7 segmentos, cartão encoder/decoder, cartão portas lógicas básicas, cartão (ALU) e comparador de magnitude, cartão de barramento.	26
Bancada de ensaios em Eletrônica Digital Básica com CLPD (XD102)	20
Bancada de ensaios em Eletrônica Digital Básica (XD101)	20
Maleta de chip de reposição	10

Laboratório de Eletrônica Industrial - LAB 05	
O Laboratório tem como objetivo principal atender às aulas práticas da disciplina de Eletrônica Industrial, onde os discentes realizam a montagem de circuitos de potência com semicondutores, diodo, transistores, tiristores para montagem de conversores CC-CC e CC-CA. O laboratório possui capacidade para atender 20 alunos.	
Equipamentos / Instrumentos / Componentes	Qtd.
Bancada de ensaios em Microcontroladores XM118 PIC18F	02
Bancada de Ensaio em Microcontroladores XM852 8051	01
Bancada de Microcontrolador 89S52	10
Bancada de Microcontrolador ARM7	20
Bancadas de Trabalho com iluminação própria com disponibilidade de alimentação 127 V / 220 V e trifásico (com capacidade máxima de 4 alunos)	10
Década de Capacitância	10
Década de Resistência	10
Estação de Solda / Ferro de solda	19
Fonte de Alimentação Regulável com Saída Dupla (30V/3A)	10
Gerador de Função	10
Kit de Confeção de Placa de Circuito Impresso (PCB)	15
Módulo Digital Avançado 8860 Datapool	10
Multímetro Analógico	9
Multímetro Digital	11
Osciloscópio Analógico	10
Osciloscópio Digital	01
Protoboard	04
Rack da Datapool com os seguintes cartões para montagem: cartão fonte de alimentação 15V, cartão de disparo de componente de eletrônica de potência, cartão de tiristores (SCR), cartão de diodos de potência, cartão de resistência e de fusíveis, cartão de IGBT, cartão de controle de ciclo de trabalho, cartão de TRIAC, cartão de capacitores e indutores, cartão de carga (lâmpada), cartão motor universal.	04
Rack da Exsto com os seguintes cartões para montagem: cartão fonte de alimentação (15 V), cartão de disparo de componente de eletrônica de potência, cartão de tiristores (SCR), cartão de diodos de potência, cartão de resistência e de fusíveis, cartão de IGBT, cartão de controle de ciclo de trabalho.	05

Laboratório de Instalações Elétricas Prediais - LAB 06	
O Laboratório tem como objetivo principal atender às aulas práticas da disciplina de Instalações Elétricas Prediais, onde os discentes aprendem a realizar a montagem de quadros de distribuição para alimentação de lâmpadas, TUE e TUG, a ligação de fotocélulas e outros tipos de sensores e outras instalações residências. O laboratório possui capacidade para atender 34 alunos.	
Equipamentos / Instrumentos / Componentes	Qtd.
Arco de Serra	02
Bancadas para montagem com duas estações de trabalho com: Quadros de distribuição trifásica, módulo de Relé de impulso, módulo Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), módulo com minuteria, módulo disjuntor monopolar, módulo disjuntor bipolar, módulo disjuntor tripolar, módulo disjuntor DR, módulo Interruptor DR, módulo fotocélula, módulo sensor de presença, módulo receptáculo, módulo Interruptor simples, módulo Interruptor simples e paralelo, módulo Interruptor intermediário, módulo interruptor paralelo, módulo com um ponto de luz, módulo de caixa de passagem.	05
Cabine de montagem de instalação elétrica - 1 ponto de luz, 3 ponto de tomada alta, 3 ponto de tomada média, 3 ponto de tomada baixa, 1 quadro de distribuição com Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), Relé de impulso, disjuntor monopolar, disjuntor bipolar, disjuntor tripolar, disjuntor DR, Interruptor DR, fotocélula, sensor de presença, campainha comum	12
Cabo Flexível rolo de 100 m	10
Chave boia para montagem	24
Escada	01
Interruptor bipolar	12
Interruptor intermediário	12
Interruptor simples	12
Interruptor simples e paralelo	12
Lâmpadas com reator	12
Lâmpadas fluorescente	12
Lâmpadas incandescente	12
Maletas de Ferramentas	12
Terrômetro	03
Ventilador de Teto	02

Laboratório de Desenho Técnico - LAB 16	
O Laboratório tem como objetivo principal atender às aulas práticas da disciplina de Projetos Elétricos, onde os discentes aprendem a utilizar o software para desenho de projetos. O laboratório possui capacidade para atender 29 alunos.	
Equipamentos / Softwares	Qtd.

Microcomputador com Monitor; Sistema Operacional Windows 10; Teclado; Mouse.	29
Projetor de Multimídia – Datashow	01
Software para desenho auxiliado por computador – Autocad	29
Software para desenho auxiliado por computador – SolidWorks	29

Laboratório de Práticas de Gestão - LAB 19	
O Laboratório tem como objetivo principal atender às aulas práticas da disciplina de Gestão e Empreendedorismo, onde os discentes simulam situações reais de um ambiente empresarial, pensando na formação de uma empresa ou pequeno negócio. O laboratório possui capacidade para atender 35 alunos.	
Equipamentos / Softwares	Qtd.
Notebook DELL 15,6”	11
TV 3D 55”	1
Impressora a laser	1
Datashow com tela de projeção	1
Bancadas/mesas para estudo coletivo e trabalhos em equipe	5

15.13. INFRAESTRUTURA DE INFORMÁTICA

Mecanografia

A Mecanografia do *Campus* Itaperuna está localizada no Bloco B e possui uma área total de cerca de 45 m² com acesso restrito aos funcionários terceirizados, para impressão de provas, testes e outros materiais. Atende às demandas de professores e técnico-administrativos, assim como aos estudantes do *Campus*. Cada aluno tem permissão de impressão de 30 páginas por mês. A mecanografia funciona de segunda à sexta-feira das 07 às 21:30 horas, e nos sábados letivos das 07 às 12:00 horas. Possui 2 equipamentos de médio/grande porte em suas dependências, alocados através de contrato gerenciado pela Reitoria.

Micródomo

O Micródomo é um espaço com área aproximada de 30 m², aberto aos alunos regularmente matriculados no *Campus*. É um ambiente de apoio às atividades acadêmicas e disponibiliza em seu espaço a acomodação de 14 alunos em computadores da instituição conectados à Internet para pesquisas e desenvolvimento de atividades extraclasse. Tem funcionamento de segunda à sexta-feira das 07 às 21:30 horas, e tem suporte técnico da coordenação de TI do *Campus* Itaperuna. Cumpre acrescentar que trata-se apenas de um

espaço adicional, exclusivamente para uso dos alunos. Há ainda outros quatro laboratórios da área de Informática da instituição que podem ser também utilizados, desde que sob a supervisão de um servidor e de forma a não comprometer horário das aulas, os quais são descritos a seguir:

Tecnoteca	
Equipamentos / Softwares	Qtd.
Computador Desktop	1
Macbook	1
Notebook DELL 15,6"	1
Smartphone	6
Tablets	28
IPads	10
Sensor de movimento	1
Mesa digitalizadora	1
TV 3D 55"	1
Aparelho de Blu-Ray	1
Projetor interativo	1
Datashow com tela de projeção	1
Estação coletiva para trabalhos em grupo	4

Laboratório de Informática I – B 20	
Equipamentos / Softwares	Qtd.
Microcomputador com processador de dois núcleos; Memória RAM 2 GB; Disco rígido 160GB 7200rpm, Gravador de CD, Monitor LCD 15" <i>Widescreen</i> ; Sistema Operacional <i>Windows Vista Business</i> ; suíte de escritório <i>LibreOffice</i> ; Teclado; Mouse ; e estabilizador.	22
Projetor de Multimídia – Datashow	01
Switch Ethernet 10/100 Mbps, 48 portas	01

Laboratório de Informática II – B 25	
Equipamentos / Softwares	Qtd.
Microcomputador com processador de dois núcleos; Memória RAM 2 GB; Disco rígido 160GB 7200rpm, Gravador de CD, Monitor LCD 15" <i>Widescreen</i> ; Sistema Operacional <i>Windows Vista Business</i> ; suíte de escritório <i>LibreOffice</i> ; Teclado; Mouse ; e estabilizador.	20

Projetor de Multimídia – Datashow	01
Switch Ethernet 10/100 Mbps, 24 portas	01

Laboratório de Informática III – F 23	
Equipamentos / Softwares	Qtd.
Microcomputador com processador de dois núcleos; Memória RAM 4 GB; Disco rígido 500GB 7200rpm, Gravador de CD, Monitor LCD 15” <i>Widescreen</i> ; Sistema Operacional <i>Windows 7 Professional</i> ; suíte de escritório <i>LibreOffice</i> ; Teclado; Mouse e estabilizador.	22
Projetor de Multimídia – Datashow	01
Switch Ethernet 10/100 Mbps, 24 portas	01

15.14. APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

No IFFluminense, tanto docentes quanto discentes contam com um sistema de informações acadêmicas: o Q-Acadêmico. Nesse sistema, os docentes fazem os lançamentos de frequência, conteúdos e resultados de avaliações dos componentes curriculares. Dessa forma, os discentes podem acessar informações relativas ao seu desempenho acadêmico.

Além do sistema de informações acadêmicas, docentes, técnico-administrativos e discentes fazem uso do SUAP (Sistema Unificado de Administração Pública) para criação, elaboração, acompanhamento e recepção de processos e documentos diversos. Por meio desse sistema de informação, os discentes realizam atividades relativas a solicitações e demandas da Coordenação de Registro Acadêmico, registro em atividades de pesquisa e extensão, participam das avaliações institucionais, entre outras.

No âmbito das tecnologias de informação e comunicação aplicadas ao ensino, o *Campus Itaperuna* disponibiliza nas salas de aula televisão ou datashow, além de 3 lousas digitais, notebooks e caixas de som para empréstimo. É incentivado também o uso de correio eletrônico institucional para dar dinamismo à comunicação entre alunos, professores e gestão, especialmente o Webmail IFF e o pacote institucional G Suite e Office 365.

Há ainda, em caráter complementar ao ensino presencial, o uso da plataforma EAD IFF (Moodle) como Ambiente Virtual de Aprendizagem institucional, permitindo a criação, administração e organização de salas virtuais, a disponibilização de materiais e conteúdos multimidiáticos, a utilização de recursos pedagógicos diversos, a realização de

diferentes tipos de atividades didáticas e avaliativas, além da comunicação entre o docente e o discente do curso por meio virtual.

Para docentes, há disponível na instituição, cursos de capacitação para uso proficiente da plataforma; e, para discentes, há disponível curso de ambientação ao Moodle. A plataforma apresenta diversas ferramentas e recursos para realização de atividades didático-pedagógicas, estimulando metodologias ativas de aprendizagem e metodologias avaliativas diferenciadas. São opções de recursos e atividades: o recurso Página e o recurso Livro (que podem conter textos e outros tipos de mídias, sendo ideais para organização em seções de grande quantidade de informações); os recursos Arquivo e Pasta (ideais para armazenamento de arquivos para download); o recurso URL (para disponibilização de páginas na internet); e as atividades Glossário, Fórum, Diário, Tarefa, Lição, Questionário, Pesquisa, Wiki, jogos educativos diversos, entre outras. Além disso, a plataforma EAD IFF possibilita diversos recursos de comunicação entre o docente e o discente, destacando-se o Fórum, o Chat, a ferramenta de webconferência Big Blue, e o recurso para envio de mensagens privadas disponível no perfil.

Ademais, cumpre mencionar o já citado Sophia, para a gestão e empréstimos de coleções do acervo bibliográfico da Biblioteca do *campus*, e a intranet interna que favorece aos servidores consulta de arquivos dos diferentes setores da instituição.

A estrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação do *Campus* Itaperuna é composta por, além dos laboratórios de informática e micródromo já descritos, quatro coordenações que tratam exclusivamente de questões relacionadas a tecnologias da informação e comunicação.

Coordenação de Tecnologias da Informação e Comunicação

Possui 30 m². É estruturada em área de trabalho e atendimento, uma área para manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de TI, e uma sala específica para instalação de servidores *workstation* destinada a atendimento a serviços em rede e telefonia. Conta ainda com dois *Racks TI* e dois *Nobreaks*. As principais atividades desenvolvidas no setor focalizam a infraestrutura e a segurança da rede, a disponibilização de serviços de rede e internet, a manutenção dos equipamentos e suporte técnico em laboratórios da área de Informática e Sistemas de Informação.

Coordenação de Recursos Didáticos

Inclui a gerência do Micródromo e da Mecanografia.

Coordenação Multimídia, Estúdio de Gravação e Sala de Apoio

As principais atividades desenvolvidas no setor focalizam o suporte às atividades acadêmicas e administrativas em relação à produção de conteúdos audiovisuais, suporte à organização de eventos acadêmico-científicos, manuseio dos equipamentos de multimídia, gerenciamento do Cineteatro.

Coordenação de Ferramentas Tecnológicas Institucionais

As principais atividades desenvolvidas no setor focalizam o desenvolvimento de sistemas e ferramentas para soluções de problemas concernentes às atividades administrativas, de ensino, pesquisa e extensão. É responsável pelo gerenciamento do Sistema de Controle de Identificação por Radiofrequência (RFID), o qual permite o controle de entrada e saída dos estudantes, o controle da alimentação estudantil, do acesso ao micródromo, da entrega de carteirinhas, uniformes e livros didáticos, o controle de cópias na mecanografia, bem como o envio instantâneo em massa via Whatsapp para comunicação com os estudantes. Os dados oferecidos também são usados para definição de ações pedagógicas, como análise de permanência dos alunos, incluindo, por exemplo, estudos sobre evasão e reprovação.

16. POLÍTICAS DE APOIO AO ESTUDANTE

O IFFluminense possui um Programa de Assistência Estudantil próprio, aprovado pela Resolução N.º 39, de 11 de março de 2016. Dentre os objetivos principais desse Programa de Assistência Estudantil, destacam-se: implementar as condições de permanência e êxito, no percurso formativo dos discentes, contribuindo para o enfrentamento das desigualdades sociais e territoriais; consolidar o apoio à formação acadêmica integral; reduzir as taxas de retenção e evasão; e promover a inclusão social pela educação, articulada com as demais políticas setoriais.

As políticas realizadas no *campus* compreendem:

(i) Apoio à Saúde Física e Mental: tem por princípio básico estabelecer uma política de saúde para os estudantes por meio do setor de saúde e do NAE;

(ii) Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas: por meio do NAPNE, o *Campus* Itaperuna visa garantir um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades, em consonância com a Resolução IFFluminense n.º 33, de 15 de outubro de 2018, e a Lei n.º 12.764/2012, referente aos direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista ou qualquer outro tipo de necessidade especial;

(iii) Apoio à Permanência: seu objetivo é viabilizar a inclusão social, permanência e apoio à formação acadêmica de estudantes, por meio de oferta de bolsas previstas em edital próprio nas modalidades de Moradia, Transporte, Alimentação e Permanência. Os objetivos são: assegurar auxílio institucional para complementação de despesas com moradia; colaborar com estudantes que tenham dificuldades em seu deslocamento no percurso residência/instituição de ensino/residência, e não tenham acesso à gratuidade do passe escolar; e conceder refeição/alimentação a estudantes em situação de vulnerabilidade social;

(iv) Auxílio Inclusão Digital: compreende auxílio para aquisição de dispositivo eletrônico e auxílio para aquisição de serviço de internet. Tem por objetivo democratizar e ampliar as condições de permanência e êxito, contribuindo para que os estudantes em vulnerabilidade socioeconômica participem de atividades pedagógicas não presenciais na forma online;

(v) Programa de Desenvolvimento Técnico-Científico, Educacional, de Pesquisa e Extensão: visa contribuir para a formação cultural, científica e ética do estudante, de forma que atividades de ensino, pesquisa e extensão possam ser um aporte ao crescimento e à valorização dos conteúdos curriculares de cada curso;

(vi) Programa de Arte e Cultura: tem por intuito estimular a criatividade, a capacidade de expressão e a sociabilidade dos estudantes inseridos em atividades voltadas para o desenvolvimento de manifestações artísticas e culturais, contribuindo para o estímulo à permanência e êxito escolar;

(vii) Ações de estímulo à prática de esporte: o *campus* conta com estrutura física como academia, piscina, quadra poliesportiva para estímulo à prática de esportes;

(viii) Programa de Apoio às Atividades Acadêmicas: tem por finalidade incentivar a produção intelectual dos alunos envolvidos em projetos de pesquisa e extensão através de apoio à apresentação de trabalhos e à publicação de artigos em periódicos;

(ix) Estímulo à iniciação profissional e empreendedorismo: o *campus* promove estímulo à iniciação profissional, cedendo espaço físico para o funcionamento de empresa júnior, além de promover um evento anual específico para a discussão e capacitação em questões relacionadas ao mercado de trabalho e ao empreendedorismo.

(x) Programa de monitoria, apoio e desenvolvimento tecnológicos: são ofertadas bolsas para que os estudantes possam aperfeiçoar seus conhecimentos por meio de oferta de monitorias e apoio aos laboratórios do curso através de seleção por edital próprio.

16.1. SERVIÇOS DIVERSOS GERAIS: SALAS DE APOIO PEDAGÓGICO E ESPAÇOS PARA ATENDIMENTO AOS DISCENTES

Coordenação Pedagógica

Vinculada à Diretoria de Ensino e Aprendizagem, conta com dois pedagogos, um técnico em assuntos educacionais com formação em Pedagogia, um assistente de alunos e dois assistentes administrativos em Educação. Oferece atendimento ininterrupto aos estudantes durante todo o horário de funcionamento da instituição, de 07h00 às 22h20, de segunda a sexta-feira, e de 07h00 às 12h20, nos sábados letivos.

Núcleo de Atendimento ao Educando (NAE)/ Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis

O Núcleo de Atendimento ao Educando (NAE) é composto por equipe multidisciplinar formada por assistente social, psicólogo, nutricionista, técnico em assuntos educacionais e técnico-administrativo e tem como função atender às demandas dos alunos que emergem no espaço institucional no que diz respeito à adaptação ao ensino, dificuldades de aprendizagem, acesso e permanência, assistência médica (através de encaminhamentos), social e psicológica. Atualmente, 110 alunos da assistência estudantil são atendidos. A Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis funciona no mesmo local, atendendo alunos nas dúvidas que se referem à pesquisa, extensão e auxílios em geral. Além do espaço administrativo, de 38,25 m², conta com uma sala de apoio anexa, de 30 m². A instalação é utilizada para a equipe ouvir os alunos individual e/ou coletivamente e realizar rodas de conversa, dinâmicas, oficinas, no sentido de auxiliá-los na resolução de problemas, dificuldades de aprendizagem e psicossociais. É utilizada ainda para atendimento dos pais e/ou responsáveis pelo aluno, bem como para reuniões da equipe multidisciplinar do NAE e desta com outros setores responsáveis pelo acompanhamento dos alunos. Além disso, a instalação é empregada durante análise socioeconômica para fins de concessão de auxílios provenientes do recurso da Assistência Estudantil.

Coordenação de Turno/Assistência ao Aluno

O setor tem por atribuições: (i) garantir a comunicação de forma ágil e integrada entre os alunos e os diversos setores e profissionais técnico-administrativos e/ou docentes; (ii) assistir e orientar os alunos no aspecto de disciplina, lazer, segurança, saúde, pontualidade e higiene, dentro das dependências escolares; (iii) orientar os alunos nos aspectos comportamentais conforme regulamento Institucional (Regulamento Disciplinar Discente); (iv) zelar pela integridade física dos alunos; (v) assistir os alunos quando

houver necessidade de encaminhamento a outros setores como: registro acadêmico, setor médico, NAE, NAPNE, outros; (vi) assistir os alunos, quando algum docente se ausentar, agilizando seus horários de aula e reposição; (vii) atender aos alunos bolsistas e aos professores sempre que necessitarem reservar alguma sala ou laboratório para a ocorrência de aulas; (viii) atender alunos em suas dúvidas e necessidades; (ix) acompanhar alunos em viagens e saídas de campo; (x) agilizar listagens com assinaturas quando há necessidade de inscrições para algum evento, entre outras.

Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Gênero, Diversidade e Sexualidade (NUGEDIS)

A sala possui 41,04 m² e possui 2 mesas com computador, 2 mesas redondas para reunião, 7 cadeiras-secretária, 2 sofás, ar condicionado, quadro branco, gaveteiro, 2 armários e 2 caixas de som. O NEABI e o NUGEDIS, além de se dedicarem ao trabalho com as Relações Étnico-Raciais, História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, Direitos Humanos, e questões de gênero, diversidade e sexualidades, promovem diversas ações de acolhimento aos estudantes.

Sala de apoio a projetos de ensino, pesquisa e extensão/Sala de Robótica

O espaço é destinado a atividades de ensino, pesquisa e extensão e também a ações específicas na área de Robótica. O espaço conta com atuação de alunos bolsistas e voluntários e nele estão alocadas uma impressora 3D, impressora toner, mesas com computadores e dispositivos Raspberry Pi.

Setor Médico

Possui 16,83 m², com sala de trabalho da equipe de Serviço Médico, que conta com duas enfermeiras e um médico, para atendimento aos estudantes e servidores, bem como para a promoção de campanhas, eventos e ações educativas relacionadas à saúde e ao bem-estar da comunidade. É estruturada em: recepção, sala de consulta médica e sala de atendimento de enfermagem. O setor atende prioritariamente alunos do *campus*, em situações ambulatoriais e urgências, com consultas médicas e de enfermagem, bem como realiza pequenos curativos e algumas medicações por via oral. Tal atendimento também está disponível para os trabalhadores terceirizados. Para servidores, a Unidade presta o primeiro atendimento médico em situações de urgência, dando encaminhamento para as unidades hospitalares adequadas.

Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE)

O NAPNE tem por objetivo principal atender os alunos com necessidades educacionais específicas, contribuindo para a democratização do acesso, da permanência

e da conclusão do curso dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades ou superdotação do *Campus* Itaperuna. O NAPNE auxilia também na intermediação entre os alunos atendidos e os professores, buscando soluções pedagógicas e de equipamentos que favoreçam o processo de aprendizado. A Coordenação do NAPNE conta com espaço específico para atendimento aos estudantes. O espaço possui 14,7 m², com mesa com computador e espaço para atendimento ao público.

16.2. INFRAESTRUTURA DE ACESSIBILIDADE

O Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) tem como objetivo principal criar na instituição a cultura da “educação para a convivência”, que inclui a diversidade, e, principalmente, busca a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais, de comunicação e de atitudes, promovendo, se necessário, mudanças físicas no *campus* para que haja condições de atender estudantes com necessidades educacionais diferenciadas. Pensando nisso, a maior parte da estrutura física foi projetada em pavimento térreo, com rampas de acesso às edificações que possuem mais pavimentos, sendo as portas de entrada com dimensões de no mínimo 80 cm, corredores de acesso amplos, e os trajetos para as diversas áreas da escola, livres de obstáculos. As instalações sanitárias, visando atender a pessoas que utilizam cadeira de rodas, são adaptadas obedecendo às normas vigentes. Nas salas de aula, existem algumas carteiras para permitir, em termos de largura, altura e formato, a aproximação de alunos em cadeiras de rodas, as quais são utilizadas apenas havendo estudantes com essa necessidade. Também existem algumas carteiras que se adaptam às diferentes estaturas e peso dos alunos e algumas salas que possuem quadro branco com altura que permita o alcance por pessoas de baixa estatura ou em cadeira de rodas (0,90m do piso). Na definição das turmas que ocuparão as salas, é levada em consideração a presença de alunos com necessidades específicas para garantir acessibilidade.

Em termos de recursos, os seguintes equipamentos e recursos constam em posse do NAPNE para auxiliar estudantes com NE:

EQUIPAMENTOS/TECNOLOGIAS ASSISTIVAS	QUANT.
Reglete;	01
Punção;	01
Impressora braille;	01
Calculadora falante;	01
Lupa;	04
Notebook equipado com os softwares necessários: leitor de tela, sintetizador de voz, voz sapi, entre outros;	01
Escaner de mesa para livros e para apostilas;	01
Cadeira de rodas	01

Questões relacionadas à manutenção da infraestrutura e da arquitetura são periodicamente avaliadas pelo setor responsável no *campus* (a Coordenação de Manutenção, Projetos e Infraestrutura), e questões de acessibilidade são diagnosticadas e analisadas em consonância com a Resolução do IFFluminense n.º 33, de 15 de outubro de 2018, que estabelece o Programa de Acessibilidade Educacional do IFFluminense, e o Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022 (Resolução do IFFluminense n.º43, de 21 de dezembro de 2018), especialmente no que se refere ao Plano de Acessibilidade e ao Diagnóstico de Acessibilidade do IFFluminense.

Ainda no que concerne à infraestrutura e arquitetura, objetiva-se implantar nos próximos anos, em atendimento às metas estabelecidas pelo PDI 2018-2022, melhorias mais imediatas para garantir parte da acessibilidade necessária aos alunos e servidores do *campus*, além de atendimento às normas legais. Dentre as medidas necessárias que ainda carecem de adequação de acessibilidade no *campus*, algumas ações foram definidas como prioritárias, a saber: (i) implantação de piso tátil, direcional e alerta; (ii) implantação de barras de apoio nos banheiros; (iii) implantação de corrimão, em duas alturas, em todas as escadas e rampas do *campus*.

16.3. AÇÕES INCLUSIVAS

Considerando o Decreto N.º 7611, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências e o disposto nos artigos 58 a 60, Capítulo V, da Lei N.º 9394, de 20 de dezembro de 1996, “Da Educação Especial”, é assegurado ao educando com deficiência, transtornos globais

do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, atendimento educacional especializado para garantir igualdade de oportunidades educacionais, bem como prosseguimento nos estudos.

No *Campus* Itaperuna, para garantir atendimento educacional especializado – AEE, o NAPNE é composto por equipe multidisciplinar formada por assistente social, psicólogo, técnico em assuntos educacionais, assistente de alunos, auxiliar em administração, enfermeira e intérprete de Libras. Os profissionais lotados no NAPNE são o intérprete de libras e o assistente social, que exerce a função de coordenação. Os demais profissionais da equipe são lotados em outros setores e trabalham no NAPNE em regime de colaboração. Todo trabalho é realizado em parceria com os docentes, o discente e a família, visando proporcionar ao educando melhores condições de desenvolvimento no processo de ensino e aprendizagem.

Quando o aluno com necessidade educacional específica é matriculado na instituição, a coordenação do Registro Acadêmico informa à coordenação do NAPNE enviando documentos comprobatórios, quando existentes, e o educando é cadastrado pelo setor para acompanhamento. Após entrevista de anamnese com o aluno e seus familiares, visando identificar as potencialidades e necessidades do educando, a equipe administrativa e docente se reúnem para definir conjuntamente estratégias para melhor atendê-lo. Outra forma de inserção do aluno no NAPNE é através de identificação por parte dos docentes, da equipe técnico-administrativa ou da família. A partir desse momento a equipe analisa a situação e identificando-se que o educando é público-alvo do setor, ele passa a ser acompanhado de perto.

De acordo com a necessidade de cada educando atendido, são solicitadas aos docentes adaptações curriculares e metodológicas como: adequação de material, adaptações e flexibilização de conteúdos, uso de diferentes linguagens e de exposição de materiais, objetivando atender os diferentes perfis de aprendizagem, avaliações adaptadas, ações sociais e de assistência, dentre outras. Quando as adaptações necessárias para atendimento ao aluno são consideradas de grande porte, é feito o Plano Educacional Individualizado (PEI), documento necessário para nortear o percurso formativo do discente no curso. No PEI, é explicitado o que o aluno precisa aprender, quando, de que forma, quais os recursos necessários, como e quando deve ser avaliado. O PEI é um documento flexível e dinâmico, feito criteriosamente juntamente com a equipe técnico-administrativa e os docentes visando adaptar o currículo, quando necessário, sem

descaracterizar o curso, mas de maneira a atender às necessidades específicas do educando.

O aluno surdo é acompanhado pela equipe do NAPNE e diretamente pelo intérprete de Libras, que atua na sala de aula e nas demais dependências do instituto promovendo a disseminação de informação e facilitando a comunicação do discente que utiliza a Língua Brasileira de Sinais. O intérprete é responsável por mediar a comunicação do aluno com seus pares, com os docentes e com os demais profissionais.

O NAPNE acompanha o processo de aprendizagem dos alunos atendidos verificando sua frequência, seu rendimento escolar, acompanhando o desempenho nas atividades presenciais, seu acesso nas plataformas virtuais de aprendizagem, prestando assistência na realização de provas e atividades que se fizerem necessárias, disponibilizando equipamentos ou recursos. Uma das primeiras ações do NAPNE é garantir que o aluno tenha acessibilidade aos espaços e que tenha ao seu dispor mobiliário, tecnologias assistivas, equipamentos, materiais didáticos e pedagógicos adequados a serem utilizados tanto na sala de aula quanto nos laboratórios e demais espaços utilizados pelo educando. O setor também atua assessorando os docentes, orientando, realizando palestras e reuniões para tratar das situações e necessidades dos educandos assistidos.

Todas as atividades do NAPNE são regulamentadas pela Resolução do IFFluminense nº 33/2018, e dentre as principais ações desempenhadas pelo setor destacam-se:

- Identificar os discentes com necessidades específicas no *campus*;
- Informar aos discentes com necessidades específicas, bem como seus familiares, quanto aos seus direitos e deveres;
- Orientar os servidores (docentes e administrativos), prestadores de serviços e bolsistas do *campus* quanto ao atendimento aos discentes com necessidades específicas;
- Acompanhar o desempenho pedagógico dos alunos atendidos para intervir no processo de aprendizagem visando à permanência e o êxito;
- Promover junto à comunidade escolar ações de sensibilização para a questão da educação inclusiva e de formação continuada referente a essa temática;
- Contribuir para o fomento e a difusão de conhecimento acerca das Tecnologias Assistivas;
- Colaborar com a Comissão de Processo Seletivo no sentido de garantir as adaptações necessárias para os candidatos com necessidades específicas;

- Articular os diversos setores da instituição nas diversas atividades relativas à inclusão de estudantes com NE, definindo prioridades de ações, aquisição de equipamentos, software e material didático-pedagógico a ser utilizado nas práticas educativas;
- Assessorar os dirigentes em questões relativas à inclusão de pessoas com necessidades específicas;
- Estar presente mediando as relações entre as famílias dos estudantes atendidos pelo NAPNE e o *campus*, mantendo constante contato com esses familiares;
- Participar e estimular a elaboração de projetos e editais que visem fomentar as ações para estudantes com NE;
- Estabelecer parcerias do *campus* com instituições especializadas ou outras redes de ensino para atendimento dos estudantes público-alvo da educação inclusiva e adaptação de materiais didáticos;
- Participar da Comissão de Adaptação Curricular conforme o que prevê a Normativa de Adaptação e Terminalidade Específica para estudantes com NE;
- Indicar, elaborar e/ou orientar projetos de pesquisa, extensão e apoio tecnológico para a produção de material didático acessível;
- Ofertar e orientar monitorias para estudantes atendidos pelo NAPNE, quanto às especificidades no processo de ensino-aprendizagem desses alunos;
- Orientar a biblioteca do *campus* para que seu acervo seja acessível;
- Participar de eventos com objetivo de capacitação, atualização com compromisso de disseminar os novos conhecimentos com os pares;
- Realizar reuniões periódicas com os professores de turmas nas quais há estudantes com NE identificadas, no início e no decorrer do período letivo, para esclarecimentos e orientações sobre possíveis adaptações curriculares em termos de conteúdos, métodos, técnicas, organização, recursos educativos, temporalidade e/ou processos de avaliação.

17. CERTIFICADOS E/OU DIPLOMAS

Após a conclusão do Curso Técnico de Nível Médio, é obrigatório o ato de Conferição de Grau, devendo o estudante concluinte apresentar à Coordenação de Registro Acadêmico o requerimento formal de conferição de grau, dentro do prazo estabelecido no Calendário Acadêmico.

Posteriormente à sua participação no ato de Conferição de Grau, o estudante deverá protocolar o requerimento do diploma na Coordenação de Registro Acadêmico, onde deverá entregar todos os documentos solicitados, no caso de existir pendências. Excepcionalmente, mediante justificativa, a aferição de grau fora do prazo estabelecido no Calendário Acadêmico deve ser autorizada pela Coordenação de Curso/Diretoria de Ensino mediante publicação de portaria institucional que o permita.

18. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição Federativa do Brasil. Promulgada em 05 de Outubro de 1988.** Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/508200>>. Acesso em 09/03/2022.

_____. **Decreto-lei N° 5.154, de 23 de julho de 2004.** Regulamenta o § 2.º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei N.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm>. Acesso em 09/03/2022.

_____. **Lei N° 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em 09/03/2022.

_____. **Lei N.º 10.793, de 1º de dezembro de 2003.** Altera a redação do art. 26, § 3o, e do art. 92 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.793.htm>. Acesso em: 09/03/2022.

_____. **Lei N° 11.741, de 16 de julho de 2008.** Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11741.htm>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Lei N.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Lei Nº 12.796, de 4 de abril de 2013.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112796.htm>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Lei N.º 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Lei Nº 13.234, de 29 de dezembro de 2015.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a identificação, o cadastramento e o atendimento, na educação básica e na educação superior, de alunos com altas habilidades ou superdotação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113234.htm>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Lei Nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Lei Nº 13.663, de 14 de maio de 2018.** Altera o art. 12 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir a promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz entre as incumbências dos estabelecimentos de ensino. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13663.htm>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Lei Nº 13.716, de 24 de setembro de 2018.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para assegurar atendimento educacional ao aluno da educação básica internado para tratamento de saúde em regime hospitalar ou domiciliar por tempo prolongado. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13716.htm>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Lei Nº 13.796, de 3 de janeiro de 2019.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para fixar, em virtude de escusa de consciência, prestações alternativas à aplicação de provas e à frequência a aulas realizadas em dia de guarda religiosa. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/113796.htm>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Lei Nº 13.840, de 5 de junho de 2019.** Altera as Leis nos 11.343, de 23 de agosto de 2006, 7.560, de 19 de dezembro de 1986, 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 8.315, de 23 de dezembro de 1991, 8.706, de 14 de setembro de 1993, 8.069, de 13 de julho de 1990, 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e 9.503, de 23 de setembro de 1997, os Decretos-Lei nos 4.048, de 22 de janeiro de 1942, 8.621, de 10 de janeiro de 1946, e 5.452, de 1º de maio de 1943, para dispor sobre o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas e as condições de atenção aos usuários ou dependentes de drogas e para tratar do financiamento das políticas sobre drogas. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13840.htm>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** 4.ed. Brasília: MEC, 2021. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/cnct-api/catalogopdf>. Acesso em 04/08/2021.

____. **Parecer CNE/CEB N.º 24/2003, de 2 de junho de 2003.** Responde consulta sobre recuperação de conteúdos, sob a forma de Progressão Parcial ou Dependência, sem que se exija obrigatoriedade de frequência; Progressão Parcial ou Dependência. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14366-pceb024-03&category_slug=outubro-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Parecer CNE/CEB N.º 11/2012, de 9 de maio de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10804-pceb011-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Relatório da Plataforma Nilo Peçanha 2020 (ano base 2019).** Disponível em: <http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/>. Acesso em: 04/08/2021.

____. **Resolução CNE/CP N.º 1, de 05 de janeiro de 2021.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578>>. Acesso em: 09/03/2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Classificação Brasileira de Ocupações.** Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/downloads.jsf>>. Acesso em: 09/03/2022.

CONSELHO FEDERAL DE TÉCNICOS INDUSTRIAIS. **Resolução CFT N.º 74,** de 05 de julho de 2019. Disponível em: <https://www.cft.org.br/wp-content/uploads/2019/07/RESOLUCAO-CFT-N-074-2019.pdf>. Acesso em: 04/08/2021.

____. **Resolução CFT N.º 94, de 02 de fevereiro de 2020.** Disponível em: <https://www.cft.org.br/resolucoes/page/6/>. Acesso em: 04/08/2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED)** - Ano base 2021. Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/cni/estatisticas/>>. Acesso em: 09/03/2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj>. Acesso em: 04/08/2021.

IFF. **Nota Técnica n.º 11, de 14 de julho de 2020**. Institui Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos Técnicos e Superiores do IFFluminense. Disponível em: <http://cdd.iff.edu.br/documentos/notas-tecnicas/2020/nota_tecnica-4>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022 do Instituto Federal Fluminense**. Disponível em: <https://portal1.iff.edu.br/desenvolvimento-institucional/arquivos/pdi-2018-2022-com-resolucao-menor.pdf>. Acesso em 04/08/2021.

____. **Portaria IFFluminense N.º 1388, de 14 de dezembro de 2015**. APROVA o Regulamento de constituição e funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos de Técnicos de Nível Médio do IFFluminense, conforme Anexo. Disponível em: <<http://cdd.iff.edu.br/documentos/portarias/reitoria/gabinete/2015/dezembro/portaria-no-1398-de-16-de-dezembro-de-2015-1>>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Portaria IFFluminense N.º 1776, de 13 de outubro de 2019**. RETIFICA Portaria N.º 1917, de 28 de dezembro de 2017, que instituiu Diretrizes para a criação e reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFFluminense conforme Instrução Normativa Proen, N.º 02, de 21 de dezembro de 2017. Disponível em: <<http://cdd.iff.edu.br/documentos/portarias/reitoria/gabinete/2019/outubro/portaria-1572464943.81>>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Regulamentação Didático-Pedagógica**. Cursos da Educação Básica e Graduação. Campos dos Goytacazes: 2011. Disponível em:

<https://portal1.iff.edu.br/ensino/legislacao-e-regulamentacoes/regulamentacao-didatico-pedagogica-iffuminense.pdf/view>. Acesso em: 04/08/2021.

____. **Resolução IFFluminense N.º 04, de 03 de março de 2011.** Institui o Regimento Geral do IFFluminense. Disponível em: <<http://cdd.iff.edu.br/documentos/resolucoes/2011/resolucao-no-04-de-03-de-marco-de-2011>>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Resolução IFFluminense n.º 24, de 17 de outubro de 2014.** Estabelece atribuições dos Coordenadores de Curso no âmbito do IFFluminense. Disponível em: <<http://cdd.iff.edu.br/documentos/resolucoes/2014/resolucao-no-24-de-17-de-outubro-de-2014>>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Resolução IFFluminense N.º 20, de 19 de junho de 2015.** Institui Regulamentação de Atividade Docente. Disponível em: <<http://cdd.iff.edu.br/documentos/resolucoes/2015/resolucao-no-20-de-19-de-junho-de-2015>>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Resolução IFFluminense N.º 34, de 11 de março de 2016.** Institui Regulamentação Geral de Estágio. Disponível em: <<http://cdd.iff.edu.br/documentos/resolucoes/2016/resolucao-no-034-de-11-de-marco-de-2016>>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Resolução IFFluminense N.º 39, de 11 de março de 2016.** Institui o Programa de Assistência Estudantil do Instituto Federal Fluminense. Disponível em: <<http://cdd.iff.edu.br/documentos/resolucoes/2016/resolucao-no-39-de-11-de-marco-de-2016>>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Resolução do IFFluminense n.º 23/2017.** Institui o Plano Estratégico de Permanência e Êxito dos estudantes do Instituto Federal Fluminense. Disponível em: <<http://cdd.iff.edu.br/documentos/resolucoes/2017/resolucao-40>>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Resolução IFFluminense N° 40, de 22 de dezembro de 2017.** Institui Estatuto do IFFluminense. Disponível em: <<http://cdd.iff.edu.br/documentos/resolucoes/2017/resolucao-15>>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Resolução IFFluminense N° 33, de 15 de outubro de 2018.** Estabelece o Programa de Acessibilidade Educacional do IFFluminense. Disponível em: <<://cdd.iff.edu.br/documentos/resolucoes/2018/resolucao-24>>. Acesso em: 09/03/2022.

____. **Resolução IFFluminense N° 43, de 21 de dezembro de 2018.** Institui o Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022. Disponível em: <<http://cdd.iff.edu.br/documentos/resolucoes/2018/resolucao-34>>. Acesso em: 09/03/2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2020.** Brasília: Inep, 2021. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em: 09/03/2022.

FIRJAN. **Mapa do Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro (2016-2025): Agenda Regional Noroeste Fluminense.** Disponível em: <<https://www.firjan.com.br/o-sistema-firjan/mapa-do-desenvolvimento/>>. Acesso em: 09/03/2022.

SENAI. **Mapa do Trabalho Industrial nos estados.** Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/especiais/conheca-o-mapa-do-trabalho-industrial-nos-estados/>. Acesso em: 04/08/2021.

ANEXO I:
Modelo de Requerimento de Mudança de Matriz Curricular e orientações

O Requerimento de Mudança de Matriz Curricular (ANEXO I) deverá ser preenchido com as informações do discente e assinado. Para o caso de estudante menor de idade, é necessário também informar os dados do responsável, devendo ser feito reconhecimento de firma da assinatura do responsável. Como medida alternativa ao reconhecimento de firma em cartório, as assinaturas podem ser autenticadas, presencialmente, por um servidor da instituição. Por fim, o documento deverá ser protocolado à Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica.

Uma vez que o requerimento tenha sido recebido pela coordenação do curso, o coordenador deverá: (i) criar um processo eletrônico no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP); (ii) adicionar o discente como interessado no processo; (iii) anexar despacho indicando o deferimento ou indeferimento do requerimento; (iv) encaminhar para o setor de Registro Acadêmico, de modo que a mudança de matriz curricular seja realizada no sistema acadêmico.

Após receber o requerimento, o setor de Registro Acadêmico deverá: (i) efetuar a mudança de matriz curricular; (ii) encaminhar o processo para Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica, de modo que ela possa tomar ciência da realização da mudança de matriz e finalizar o processo eletrônico.

O modelo de Requerimento está expresso abaixo:

REQUERIMENTO DE MUDANÇA DE MATRIZ CURRICULAR

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FLUMINENSE
Campus Itaperuna

Senhor Coordenador do Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense *Campus Itaperuna*, eu, _____, matrícula N.º _____, regularmente matriculado no curso supracitado, requero [exclusivo para menores de 18 anos: (com ciência do meu responsável, _____, C.P.F N.º _____)], a mudança de matriz curricular para a nova matriz curricular em vigor a partir de 20____.

Itaperuna, _____ de _____ de 20____.

Assinatura do Requerente

Assinatura do Responsável (exclusivo para menores de 18 anos)