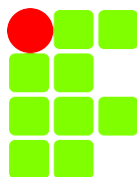




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
DIRETORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**



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

BOLETIM DE SERVIÇOS

ARTIGO 1º, INCISO II, DA LEI Nº 4.965, DE 05/05/1966.

BOLETIM EXTRA EDIÇÃO Nº 056, DE 04 DE AGOSTO DE 2023.

ELABORAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E PUBLICAÇÃO A CARGO DA DIGEP

Av. Presidente Jânio Quadros, 330 – Santa Isabel – Teresina – PI CEP: 64.053-390 – Fone (086) 3131-1417



Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
IFPI
Av. Jânio Quadros, Santa Isabel, TERESINA / PI, CEP 64053-390
Fone: (86) 3131-1443 Site: www.ifpi.edu.br

PORTARIA 2555/2023 - GAB/REI/IFPI, de 3 de agosto de 2023.

O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto no Processo nº 23055.002860/2023-42

RESOLVE:

Designar, os(as) servidores(as) **Louise Tatiana Mendes Rodrigues**, Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, SIAPE 1538998; **Leia Soares da Silva**, Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, SIAPE 1247433; **Fabiana Araújo Sousa**, Técnica em Assuntos Educacionais, SIAPE 1671857; **Fernando Castelo Branco Gonçalves Santana**, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, SIAPE 1787911; **Ivan dos Santos Oliveira**, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, SIAPE 2459181; para, sob a presidência da primeira, comporem a comissão de criação do Projeto Pedagógico do Curso FIC em **Assistente de Recursos Humanos**, no âmbito do Programa EJA integrada - EPT com prazo de 15 (quinze) dias para conclusão dos trabalhos.

PAULO BORGES DA CUNHA

Reitor do IFPI

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Paulo Borges da Cunha**, REITOR - REE - GAB-IFPI, em 03/08/2023 16:35:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/07/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 178524

Código de Autenticação: e40f70e609





Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
IFPI
Av. Jânio Quadros, Santa Isabel, TERESINA / PI, CEP 64053-390
Fone: (86) 3131-1443 Site: www.ifpi.edu.br

PORTARIA 2567/2023 - GAB/REI/IFPI, de 4 de agosto de 2023.

O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto no Processo nº 23172.002581/2023-42,

RESOLVE:

Designar os servidores **Anderson Castelo Branco**, Engenheiro-Área, Siape 1891695, **Antônio Alves de Oliveira Filho**, Engenheiro-Área, Siape 1624755; **Thyago Camelo Pereira da Silva**, Engenheiro-Área, Siape 2154958, para, sob a presidência do primeiro, comporem a Comissão de Estudo Técnico Preliminar dos Serviços de Sondagem do Solo da Construção do auditório do Campus Teresina Zona Sul, com prazo de 30 (trinta) dias para conclusão dos trabalhos.

PAULO BORGES DA CUNHA

Reitor do IFPI

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Paulo Borges da Cunha**, REITOR - REE - GAB-IFPI, em 04/08/2023 09:45:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/08/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 179999

Código de Autenticação: 146ce151bb





Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
IFPI
Av. Jânio Quadros, Santa Isabel, TERESINA / PI, CEP 64053-390
Fone: (86) 3131-1443 Site: www.ifpi.edu.br

RESOLUÇÃO 62/2023 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 1 de agosto de 2023.

Aprova a Criação do Projeto Pedagógico do curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis, Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC), no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, no uso de suas atribuições conferidas no Estatuto deste Instituto Federal, aprovado pela Resolução Normativa nº 59, de 20 de agosto de 2021, publicada no Diário Oficial da União de 23 de agosto de 2021, considerando o processo nº 23172.002495/2023-30,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, **ad referendum**, O Projeto Pedagógico do Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis, na forma integrada ao Ensino Médio, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC), no âmbito do IFPI, conforme anexo.

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

PAULO BORGES DA CUNHA

Presidente do CONSUP

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Paulo Borges da Cunha, REITOR - REE - GAB-IFPI**, em 01/08/2023 15:39:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/07/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 178854

Código de Autenticação: ac6d755919





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SETEC
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ - IFPI**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL EM
ELETRICISTA DE SISTEMAS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS INTEGRADO AO ENSINO
MÉDIO, NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (PROEJA FIC)**

REITOR

Paulo Borges da Cunha

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO

Larissa Santiago de Amorim Castro

PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Paulo Henrique Gomes de Lima

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Odimógenes Soares Lopes

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

Divamélia de Oliveira Bezerra Gomes

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

José Luís de Oliveira e Silva

DIRETORIA DE ENSINO TÉCNICO

Nalva Maria Rodrigues de Sousa

DIRETORIA DE POLÍTICAS PEDAGÓGICAS

Oridéia de Sousa Lima

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

Portaria N° 1728/2023 - GAB/REI/IFPI, de 17 de maio de 2023.

PRESIDENTE

Kristian Pessoa dos Santos

MEMBROS

Alam Pablo Silva Belfort

Aureo do Carmo Moura

Benedicto Reinaldo Neto

Felinto Sergio Firmeza e Silva

Irlanda Maria Silva Ribeiro

Jefferson Ronald Quaresma Negreiros

José Francisco Alves de Sousa

José Souza da Costa

Juliana Maria de Moraes Sobreira Valença

Taianni Rocha de Santana Fernandes

Weslay Vieira de Araújo

Wilson Rosas de Vasconcelos Neto

SUMÁRIO

	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
	APRESENTAÇÃO	6
1	JUSTIFICATIVA	9
	OBJETIVOS	
2	REQUISITOS	11
	ACESSO	
3	PERFIL	11
	CONCLUSÃO	
4	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	12
5	EMENTAS E BIBLIOGRAFIA	13
6	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES, MEDIANTE AVALIAÇÃO E RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIAS CONSTITUÍDAS	38
7	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM	40
8	INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA	47
9	PERFIL DE QUALIFICAÇÃO DE DOCENTES E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS.....	57
10	CERTIFICADOS	59
	DIPLOMAS.....	
11	PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO	59
12	IDENTIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO	59
	OBRIGATÓRIO.....	
	REFERÊNCIAS.....	60

Identificação do curso

Identificação Institucional

Razão Social: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

Sigla: IFPI

Categoria: Pública

Esfera administrativa: Federal

Ato legal: Lei 11.892/2008

Endereço: Av. Jânio Quadros, Santa Isabel, 330 - Teresina - PI, CEP 64053-390

CNPJ: 10.806.496/0006-53

Telefone: (86) 3131-1443

Endereço Eletrônico: www.ifpi.edu.br

Denominação: CURSO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL EM ELETRICISTA DE SISTEMAS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO, NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (PROEJA FIC)

Modalidade do curso: Formação Inicial e Continuada, Integrada ao Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos

Titulação conferida: Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis na forma integrada ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

Modalidade de Oferta do curso: Presencial

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Número de vagas oferecidas: 40

Frequência de oferta do curso: Anual

Público-alvo: Comunidade

Periodicidade das aulas: Semanal

Duração do Curso/Tempo de Integralização: Mínima: 2 dois anos (4 semestres letivos) ; máxima: 4 quatro anos (8 semestres letivos)

Carga horária total: 1420 horas

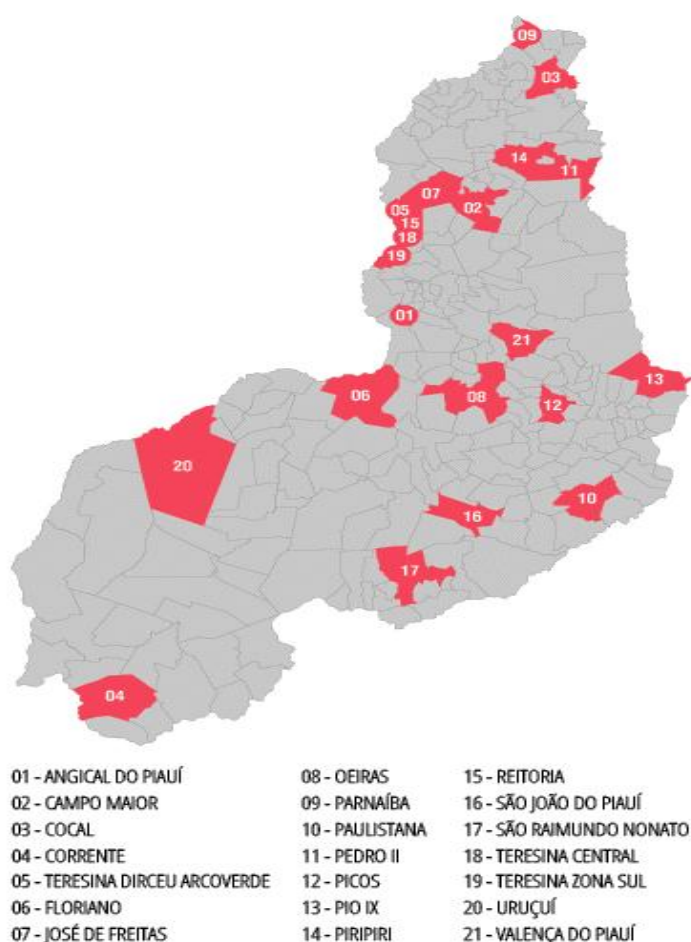
Carga horária do Estágio: 80 horas (não obrigatório)

Turno de funcionamento: Noite

Autorização do Curso: Resolução CONSUP nº ____ / ____

Apresentação

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI foi criado nos termos da Lei nº 11.892, de 30 de dezembro de 2008; é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação e surgiu como Escola de Aprendizes e Artífices pelo Decreto Presidencial nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. O Instituto Federal do Piauí é constituído pela Reitoria, pelos Campi Teresina Central, Teresina Zona Sul, Floriano, Parnaíba, Picos, Angical, Corrente, Oeiras, Paulistana, Pedro II, Piripiri, São João do Piauí, São Raimundo Nonato, Cocal, Valença, Campo Maior, Uruçuí, Campi avançados do Dirceu Arcoverde, José de Freitas e Pio IX, conforme figura a seguir.



1. Figura: Campi do IFPI

O IFPI consagra-se como uma instituição centenária, que tem seu trabalho reconhecido pela sociedade piauiense devido à excelência do ensino ministrado, marcado pela permanente preocupação de ofertar cursos que atendem às expectativas dos alunos e da comunidade em geral, no que diz respeito à empregabilidade, demanda do setor produtivo e compromisso com o social,

destacando-se como instituição de referência nacional na formação de cidadãos críticos e éticos, dotados de sólida base científica e humanística e comprometidos com intervenções transformadoras na sociedade e com o desenvolvimento sustentável.

Nessa perspectiva, o IFPI propõe-se a oferecer o Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis integrado ao Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC), por entender que contribuirá para a elevação da escolaridade e na qualidade dos serviços prestados à sociedade de forma geral.

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da Proposta Pedagógica do Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis integrado ao Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC), presencial, pertencente ao eixo tecnológico Controle e Processos Industriais, em consonância com a Portaria MEC nº 12/2016 (4ª edição) - Guia PRONATEC de Cursos FIC.

Esta proposta tem como meta principal contextualizar e definir as diretrizes pedagógicas e curriculares para o respectivo curso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, destinado a estudantes oriundos do ensino fundamental. Esta propositura foi elaborada em conformidade com as bases legais do sistema educativo nacional e os princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 13.415 de 16 de fevereiro de 2017, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências, bem como o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os art. 39 a 41 da Lei nº 9.394/ 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências; Resolução CNE/CEB nº 01, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica; Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; Decreto nº 5.840, de 13 de julho de 2006, que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, e dá outras providências; Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017, que institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas das respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica; Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; Resolução CNE/CEB nº 4, de 17 de dezembro de 2018, que institui a Base Nacional Comum Curricular na etapa do Ensino Médio (BNCC-EM),

como etapa final da Educação Básica, nos termos do artigo 25 da LBD, completando o conjunto constituído pela BNCC da Educação Infantil e do Ensino Fundamental; Resolução CNE/CEB nº1, de 28 de maio de 2021, que institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos nos aspectos relativos ao seu alinhamento à Política Nacional de Alfabetização (PNA) e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e Educação de Jovens e Adultos a Distância; a Resolução CONSUP/IFPI nº 56, de 21 de agosto de 2019, que aprova as Diretrizes Indutoras do IFPI para a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio; E o Projeto de Desenvolvimento Institucional (2020-2024) documento que contém as diretrizes gerais orientadoras das ações a serem desenvolvidas no âmbito do IFPI.

O Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis integrado ao Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC) contará com uma carga horária de 1420h, com duração de 02 anos, divididos, em quatro módulos de componentes curriculares semestrais. A Matriz Curricular deu-se por meio de um trabalho coletivo em forma de comissão, contendo diversos especialistas das áreas propedêuticas e técnicas.

Assim, o presente documento articula as bases legais e a concepção de formação profissional que favoreça o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao exercício profissional, como a capacidade de observação, criticidade e questionamento, sintonizada com a dinâmica da sociedade nas suas demandas locais, regionais e nacionais, assim como com os avanços científicos e tecnológicos, apresentando os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos.

A proposta curricular baseia-se nos fundamentos filosóficos de uma prática educativa de perspectiva progressista e transformadora¹. Pensar na Educação de Jovens e Adultos nos princípios de Paulo Freire é vislumbrar uma educação inclusiva e integradora, onde os espaços e propostas educacionais devem ser preparados em todos os aspectos para acolher os educandos, promovendo de fato uma educação libertadora a partir da sua grade curricular².

O PDI, como instrumento de planejamento e gestão que expressa a identidade da Instituição, trata-se de um importante marco orientador deste Projeto, uma vez que tal documento reflete de forma concreta a missão desta Instituição de promover uma educação de excelência, direcionada para as demandas sociais; formadora de cidadãos críticos e éticos com sólida base científica e

¹FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

²ALMEIDA Nadja Rinelte Oliveira de; FONTENELE, Inambê Sales; FREITAS, Ana Cália Sousa. *Paulo Freire e a Educação de Jovens e Adultos (EJA)*. Ensino em Perspectivas, Fortaleza, v. 2, n. 1, p. 1-11, 2021.

humanística capaz de intervenções transformadoras na sociedade com aplicação dos princípios do desenvolvimento sustentável.

Por sua vez, a Portaria MEC nº 12/2016 (4ª edição) - Guia PRONATEC de Cursos FIC, torna-se um referencial que subsidia o planejamento dos cursos e suas correspondentes qualificações profissionais, sendo importante para os estudantes, uma vez que, serve de base para a escolha dos seus cursos, apresentando-lhes os diferentes perfis profissionais.

Nesse sentido, o IFPI se empenha na oferta do Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis integrado ao Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC) , uma vez que é consciente de seu papel como instituição promotora de mudanças, mediante a formação e qualificação do cidadão que atua ativamente junto à sociedade, considera a extrema relevância social do curso e assegura a qualidade na formação acadêmica, a fim de atender as demandas da população, com vistas à promoção do crescimento e desenvolvimento local, regional e nacional.

1. Justificativa e Objetivos

As discussões sobre a redução de gases de efeito estufa, emissão de CO₂, sustentabilidade, eficiência energética e incentivo de fontes de energias renováveis são cada vez maiores e mais importantes em todos os fóruns e congressos do mundo inteiro. A formação de mão de obra técnica nas mais diversas áreas atuantes nesses setores é de grande importância. Considerando os constantes aumentos da tarifa de energia elétrica acima da inflação por conta das limitações físicas do setor elétrico nacional de fornecimento de energia através de fontes renováveis tendo a necessidade do uso de usinas termelétricas no Sistema Interligado Nacional (SIN), que são caras e produzem grande impacto ambiental, somado à gradativa queda no preço de equipamentos relacionados a geração fotovoltaica e sistemas eólicas nos últimos anos, a geração distribuída através dessas tecnologias vem apresentando um grande crescimento em números de instalações desde a edição da REN 482/2012 pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2012). O Piauí, segundo dados abertos (dos empreendimentos de geração em operação) da ANEEL (2021, s/d), tem apresentado um grande crescimento na potência instalada de unidades geradoras disponíveis. No período entre setembro de 2015 e outubro de 2021 o crescimento foi de aproximadamente 5,5 vezes se comparado ao período anterior a 2015. As usinas em operação somadas compreendem uma potência total de 3,7 GW, o que propicia uma maior relevância energética ao estado no cenário nacional. Atualmente, o Piauí tem empreendimentos de energia eólica instalados nos municípios de Caldeirão Grande do Piauí, Curral Novo do Piauí, Ilha Grande, Lagoa do Barro do Piauí, Marcolândia, Parnaíba,

Queimada Nova e Simões. Além dos já instalados, o Estado conta com um total de 30 empreendimentos em fase de construção, que terão um total de 1,25 GW de capacidade instalada que se somará à atual capacidade de geração. Nesse contexto é importante destacar que existem 132 empreendimentos de geração de energia elétrica em operação no estado, dos quais 112 são classificados como renováveis, com particular importância para as usinas solares fotovoltaicas (29) e os complexos eólicos (81). O forte crescimento e o número de usinas fotovoltaicas e eólicas de grande porte demonstram uma vocação natural do estado para a produção de energia por meio de fontes renováveis. Ademais, a utilização de fontes renováveis não demanda a existência de grandes empreendimentos, com usinas de grande porte em um modelo de geração de energia centralizada. A geração por meio de fontes renováveis, principalmente eólica e solar fotovoltaica, pode ser expandida em larga escala com a utilização de pequenas unidades geradoras instaladas em residências, prédios ou comércios, normalmente classificadas como geração distribuída (ANEEL, 2012).

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), além dos alunos matriculados ou egressos do ensino fundamental, médio e superior, todos os trabalhadores, sejam jovens ou adultos devem ter acesso à educação profissional de qualidade nas mais diversas áreas de atuação visando o desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. As escolas técnicas e profissionais devem oferecer cursos profissionais especiais abertos à comunidade. Dessa forma, o IFPI através dos seus Campi pode contribuir no desenvolvimento da área de energias renováveis pela formação de mão de obra capacitada para atender as demandas locais, em face das legislações nacionais sobre o assunto. Assim, o IFPI apresenta a proposta do Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis integrado ao Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC) que consiste em qualificação profissional de grande abrangência como instrumento de formação tecnológica, desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao exercício profissional e formação integral. Este curso preparará profissionais com conhecimentos teóricos e práticos de tecnologias de Energias Renováveis, aliado com a prática de implantação desses sistemas em projetos de pequena e média escala. Neste sentido, os profissionais atenderão as necessidades do mercado local e nacional de Sistemas de Energias Renováveis, aplicando conhecimentos e critérios técnicos de avaliação dos principais componentes de instalações desses sistemas. Este curso vai de encontro com os interesses comerciais de todo o estado do Piauí e adjacências, pois foca na técnica e no entendimento desta linha de negócio, mostrando as oportunidades de mercado que vão além do conhecimento superficial de equipamentos.

3.1 Objetivos

3.1.1 Objetivo geral

Formar profissionais para instalar e manter sistemas de energias renováveis de acordo com a legislação vigente e normas aplicáveis à qualidade, à saúde, à segurança e ao meio ambiente.

3.1.2 Objetivos específicos

- Instalar sistemas elétricos de energias renováveis nas mais diversas formas de utilização
- Realizar a manutenção preventiva e corretiva de sistemas de energias renováveis
- Relacionar as normas técnicas e a legislação vigentes à necessidade de uma atuação responsável e ética no que tange à qualidade, à saúde, à segurança e ao meio ambiente
- Participar na execução dos projetos, na leitura, no orçamento e implantação de sistemas de geração de energia elétrica através de energias renováveis

2. Requisitos e Formas de Acesso

Os cursos integrados do Instituto Federal do Piauí estão formatados para possibilitar ao aluno a conclusão do ensino médio articulado com a qualificação profissional em uma única instituição de ensino. Para ingressar no Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis integrado ao Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC), o candidato deverá ter idade mínima de 18 anos e ter concluído o Ensino Fundamental ou equivalente, observando o estabelecido na lei 9.394 / 1996.

Segundo o artigo 36 da Organização Didática do IFPI - RESOLUÇÃO NORMATIVA 143/2022 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 25 de agosto de 2022, o ingresso nos cursos técnicos integrados ao médio destinados a jovens e adultos dar-se-á por meio de processo seletivo específico.

O edital do certame determinará o número de vagas e os critérios de seleção dos candidatos. As vagas ofertadas devem estar em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e com as capacidades físicas e técnicas do campus.

3. Perfil Profissional de Conclusão

Ao término do curso o egresso analisa, quantifica e realiza instalação, reparação e manutenção elétrica de sistemas de geração de energia residencial e comercial através de painéis solares fotovoltaicos e/ou pequenos aerogeradores de acordo com as normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde. O egresso poderá pleitear a (re) inserção positiva no mundo do trabalho, habilitado para o trabalho autônomo, na construção civil ou em outros empreendimentos de sistemas de energia, tanto para o ambiente residencial quanto para o comercial.

4. Organização Curricular

A estruturação do Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis integrado ao Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC), é orientada pelo princípio da interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação curricular, e está organizada em 2 (dois) núcleos:

I. Núcleo Básico (1.200 horas): Compreende os conhecimentos e as habilidades nas áreas de Linguagens e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Matemática e suas Tecnologias e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, vinculados à Educação Básica deverão permear o currículo dos cursos técnicos de nível médio, de acordo com as especificidades dos mesmos, como elementos essenciais para a formação e o desenvolvimento profissional do cidadão.

II. Núcleo Tecnológico (220 horas): Referem-se aos métodos, técnicas, ferramentas e outros elementos das tecnologias relativas ao curso. Refere-se às unidades curriculares específicas da formação profissional, identificadas a partir do perfil do egresso que instrumentalizam: domínios intelectuais das tecnologias pertinentes ao eixo tecnológico do curso; fundamentos instrumentais de cada habilitação; e fundamentos que contemplam as atribuições funcionais previstas nas legislações específicas referentes à formação profissional.

O curso está estruturado em uma sequência lógica e contínua de apresentação das diversas áreas do conhecimento articuladas ao contexto da formação profissional. Os componentes de cada etapa estão apresentados na Matriz Curricular apresentado na Tabela 1 a seguir

Tabela 1 - Matriz curricular.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO											
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SETEC											
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ – IFPI											
CURSO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL EM ELETRICISTA DE SISTEMAS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS											
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO, NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (PROEJA FIC)											
40 HORAS SEMANAIS											
NÚCLEO	ÁREA DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS	1º ANO				2º ANO				CHT
			Módulo I		Módulo II		Módulo III		Módulo IV		
			AS	CH	AS	CH	AS	CH	AS	CH	

NÚCLEO BÁSICO	LINGUAGEM E SUAS TECNOLOGIAS	Língua portuguesa	3	60	3	60	3	60	3	60	240
		Artes			1	20			1	20	40
		Inglês	1	20			2	40			60
		Espanhol			1	20			1	20	40
		Educação física	1	20							20
	Matemática E SUAS TECNOLOGIAS	Matemática	3	60	3	60	3	60	3	60	240
	CIENCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	Biologia	2	40			2	40			80
		Física			2	40			2	40	80
		Química	2	40			2	40			80
	CIENCIAS HUMANAS SOCIAIS E APLICADAS	História	2	40			2	40			80
		Geografia	2	40			2	40			80
		Filosofia			2	40			2	40	80
		Sociologia			2	40			2	40	80
	TOTAL DO NÚCLEO			16	320	14	280	16	320	14	280
NÚCLEO TECNOLÓGICO	ELETRICISTA DE SISTEMAS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	Matemática Aplicada a Eletricidade	1	20							20
		Eletricidade Básica Aplicada a Sistemas Fotovoltaicos	2	40							40
		Fundamentos de Energia Solar Fotovoltaica			1	20					20
		Tecnologia Fotovoltaica: Módulos, Arranjos e Células			1	20					20
		Sistemas Fotovoltaicos: Isolados, Conectados à Rede, Híbridos e de Bombeamento de Água					1	20			20
		Medidas de Segurança do Trabalho Aplicadas ao Setor Fotovoltaico					1	20			20
		Montagem de Sistemas Fotovoltaicos							3	60	60
		Estudo de Viabilidade de Negócio no Setor Fotovoltaico							1	20	20
	TOTAL DO NÚCLEO			3	60	2	40	2	40	4	80
TOTAL FORMAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONALIZANTE INTEGRADA											
TOTAL DE CARGA HORÁRIA E AULAS POR SEMANA			19	380	16	320	18	360	18	360	1420

Legenda:

AS: Aulas Semanais

CH: Carga Horária

CHT: Carga Horária Total

5. Ementas e Bibliografias

Ementas, cargas horárias e bibliografias (básica e complementar) dos componentes curriculares, apresentados na sequência da oferta dos módulos.

5.1 Módulo I

Disciplina: Língua Portuguesa I		
1º Semestre	Carga Horária: 60h	Aulas semanais: 3h

Ementa
Língua, fala e discurso: comunicação, sentido e subjetividade. Redes de diferenças e semelhanças entre a língua oral e escrita e seus códigos sociais, contextuais e linguísticos. Texto e discurso, elementos da comunicação e funções da linguagem. Tipologia textual: descrição. Desenvolvimento da escrita, por meio do planejamento, produção, reflexão e reescrita de textos. Leitura e análise de textos literários representativos.
Bibliografia
Básica ABAURRE, Maria Luiza M. PONTARA, Marcela. Literatura: tempos, leitores e leituras, volume único. 3. Ed. São Paulo: Moderna, 2020. BECHARA, Evanildo. Gramática Escolar da Língua Portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020. CEREJA, William Roberto; VIANA, Carolina Dias. Gramática: texto, reflexão e uso. Vol. Único. FIORIN, José Luiz. Para entender o texto: leitura e redação. 16a ed. São Paulo: Ática, 2000. KOCH, Ingedore V. Ler e Compreender os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.
Complementar CEREJA, William Roberto. COCHAR, Thereza. Texto e Interação: conecte. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013. COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006. FAULSTICH, Enilde L. de Jesus. Como Ler, Entender e Redigir um Texto. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2005. FERREIRA, Mauro. Aprender e Praticar Gramática. Volume único. 4 ed. São Paulo: FTD, 2014. DE NICOLA, José. Língua, Literatura e Produção de Textos. Vol. 1. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2011

Disciplina: Inglês I		
1º Semestre	Carga Horária: 20h	Aulas semanais: 1h
Ementa		
Introdução de estruturas básicas da língua inglesa, necessárias à leitura e compreensão de textos escritos, bem como produção escrita e compreensão oral. Imperative. To be (presente and past). There to be (Present and past). Artigos (definido e indefinido). Pronomes: pessoais, possessivos, adjetivos possessivos, reflexivos. Simple presente. Present Continuous. Verbos auxiliares.		
Bibliografia		
Básica ALMEIDA, Rubens Queiroz de. As Palavras Mais Comuns da Língua Inglesa: desenvolva sua habilidade de ler textos em inglês. São Paulo: Novatec, 2002. DIAS, Reinildes; JUCÁ, Leina; FARIA, Raquel. High Up2: ensino médio. Cotia, SP: Macmillan, 2013. 208 p. ISBN 978-85-7418-909-3. DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português. 3. ed. New York: Oxford University Press, 2018. 773 p. ISBN 978-0-19-440356-6.		

SCHUMACHER, Cristina A. Gramática de inglês para brasileiros. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 336 p. ISBN 978-85-508-0277-0.

TORRES, Nelson. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 464 p. ISBN 978-85-02-22086-7.

Complementar

GULEFF, Virginia L. Tapestry Reading 1. Canadá: Cengage Learning, 2000.

MARQUES, Amadeu. Dicionário inglês / português, português / inglês . 3. ed. São Paulo: Ática, 2009.

WATKINS, Michael; PORTER, Timothy. Gramática da Língua Inglesa. São Paulo: Ática, 2002.

SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005

MARQUES, Amadeus. Inglês – Ano Brasil. Vol. Único. São Paulo: Ática, 2004

Disciplina: Educação Física

1º Semestre

Carga Horária: 20h

Aulas semanais: 1h

Ementa

Cultura e práticas corporais. Esportes coletivos e individuais. Aspectos técnicos e táticos das práticas esportivas. Práticas corporais expressivas. Jogos, brinquedos e brincadeiras. Noções de Primeiros Socorros.

Bibliografia

Básica

COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação física. SP: Cortez, 1992.

DAOLIO, J. Da Cultura do Corpo. Campinas, São Paulo: Papirus, 1995.

DARIDO, S.C. e RANGEL, I. C. A.(org.). Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

FUGIKAWA, C.S.L et al. Educação Física no Ensino Médio. 2ª ed. Secretaria do Estado da Educação – Curitiba: SEED-PR, 2006. 248 p.

KUNZ, E. Transformação didático-pedagógica do esporte. Ijuí: Unijuí, 1994.

Complementar

DAOLIO, J. Educação física escolar: conhecimento e especificidade. In: Revista Paulista Educação Física, São Paulo: suplemento 2, p. 6-12, 1996.

HUIZINGA, J. Homo Ludens. O jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 1971.

SOUZA, E. S.; VAGO, T.M; MENDES, C.L. Educação física escolar frente à LDB e aos PCNs: profissionais analisam renovações, modismos e interesses. Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Ijuí-RS: Sedigraf, p. 63-85, 1997.

FERNANDES, F., J. A Prática da Avaliação Física: Testes, Medidas e Avaliação Física em Escolares, Atletas, Academias de Ginásticas. 2 ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

MATTHIESEN, S. Q. Atletismo se Aprende na Escola. Jundiaí, SP: Fontoura, 2005.

Disciplina: Matemática I

1º Semestre	Carga Horária: 60h	Aulas semanais: 3h
Ementa		
Grandezas e medidas. Conjuntos. Introdução aos números complexos. Algoritmos, fluxogramas e introdução à programação. Escalonamento de sistemas lineares. Relações e Funções. Função afim e modular. Função quadrática.		
Bibliografia		
Básica		
ANDRADE, Thais Marcelle de, et al. Matemática interligada. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.		
CHAVANTE, Eduardo; PRESTES, Diego. Quadrante: matemática e suas tecnologias. São Paulo: Edições SM, 2020.		
LEONARDO, Fabio Martins de, et al. Conexões: matemática e suas tecnologias. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.		
Complementar		
DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. Vol. 1. 2 ed. São Paulo: Editora Ática, 2013.		
IEZZI, Gelson, et al. Matemática: ciência e aplicações. Vol. 1. 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.		
GIOVANNI, José Ruy, BONJORN, José Roberto. Matemática: Uma Nova Abordagem. 2 ed. São Paulo: FTD, 2011.		
SMOLE, Kátia Stocco. Ser Protagonista. 1 ed. São Paulo: Editora SM, 2021.		
SOUZA, Joamir Roberto. Matemática Multiversos. 1 ed. São Paulo: FTD, 2020.		

Disciplina: Biologia I		
1º Semestre	Carga Horária: 40h	Aulas semanais: 2h
Ementa		
A Biologia como ciência. Características dos seres vivos. Bioquímica. Origem dos seres vivos. Citologia. Reprodução assexuada e sexuada. Embriologia animal. Histologia animal. Biodiversidade e Classificação biológica. Vírus. Monera. Protista.		
Bibliografia		
Básica		
AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <i>Biologia das Células</i> : Parte I: origem da vida, citologia e histologia, reprodução e desenvolvimento. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2009.		
LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho; ROSSO, Sérgio. <i>Bio</i> . Volume 1. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.		
SIVIERO, Fábio (org.). <i>Biologia Celular</i> : bases moleculares e metodologia de pesquisa. São Paulo: Roca, 2013.		
AMABIS, José Mariano. MARTO, Gilberto. <i>Biologia</i> . Volume 3. São Paulo: Moderna, 2013.		
BROCKELMANN, Rita Helena. <i>Conexões com a Biologia</i> . Volume 2. São Paulo: Moderna, 2013.		
LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho; ROSSO, Sérgio. <i>Bio</i> , volume 2. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.		

Complementar

AMABIS, José Mariano. MARTO, Gilberto. *Biologia*. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2009.

LINHARES, Sergio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Projeto Múltiplo: Biologia*. V. 1. São Paulo: Ática, 2014.

LOPES, Sônia. *Bio 1*. Volume 1. São Paulo: Saraiva, 2004.

PAULINO, W. R. *Biologia*. Volume 1. São Paulo: Ática, 2005.

PAULINO, W. R. *Biologia*. Volume 3. São Paulo: Ática, 2005. UZUNIAN, A, BIRNER, E. *Biologia*. São Paulo: Harbra, 2005.

UZUNIAN, A, BIRNER, E. *Biologia*. São Paulo: Harbra, 2005.

Disciplina: Química I**1º Semestre****Carga Horária: 40h****Aulas semanais: 2h****Ementa**

Conceitos químicos fundamentais. Propriedades da matéria. Modelos atômicos. Tabela periódica. Ligações químicas: intra e intermoleculares. Reações químicas. Funções químicas inorgânicas.

Bibliografia**Básica**

FELTRE, Ricardo. *Química - vol. 1: química geral*. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

FONSECA, Martha Reis Marques. *Química 1*. São Paulo: Ática, 2013.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. *Química na Abordagem do Cotidiano*. V. 1. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

Complementar

ARAÚJO, Wilma Maria Coelho (Org.). *Alquimia dos Alimentos*. Brasília: SENAC, 2011.

BETTELHEIM, Frederick A. et al. *Introdução a Química Geral*. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

REIS, Martha. *Química Geral*. Volume 1. São Paulo: FTD, 2004.

SARDELLA, Antônio. *Curso de Química: Química Geral*. Volume 1. São Paulo: Ática, 1998.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. *Química: volume único*. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

Disciplina: História I**1º Semestre****Carga Horária: 40h****Aulas semanais: 2h****Ementa**

Introdução aos Estudos Históricos. Pré-História. Cultura e Diversidade Oriental. Noções de Cidadania: Grécia e Roma. Etnocentrismo: mundo medieval. Construção do Homem Moderno: Formação do Estado Nacional, Renascimento Cultural e Científico e Reformas Religiosas. Choques de culturas: relações de poder na América Colonial. Iluminismo e Revolução Industrial: novas concepções políticas, econômicas e sociais. Processos de emancipação política na Europa e América.

Bibliografia

Básica

BOULOS JR., Alfredo. *História, Sociedade & Cidadania*, v. 1. São Paulo: FTD, 2016.

BRAICK, Patrícia Ramos, MOTA, Myriam Becho. *História das Cavernas ao Terceiro Milênio*. vol. 1 e 2. São Paulo: Moderna, 2013.

GOMES, Leandro (org). *Conexão Mundo: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*, v. 1-6. São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

Complementar

BORGES, Vavy Pacheco. *O Que É História*. São Paulo: Brasiliense, 1993.

COSTA, Emília Viotti da. *Da Senzala à Colônia*. São Paulo: Ed. Unesp, 2012.

FUNARI, Pedro Paulo. *Grécia e Roma*. São Paulo: Contexto, 2001.

FUNARI, Pedro Paulo; NOELL, Francisco Silva. *Pré-História do Brasil: as origens do homem brasileiro, o Brasil antes de Cabral, descobertas arqueológicas recentes*. São Paulo: Contexto, 2002.

HOBSBAWN, Eric. *A Era das Revoluções: 1789-1848*. São Paulo: Paz & Terra, 2019.

KARNAL, Leandro. *Estados Unidos: a formação da nação*. São Paulo: Contexto, 2001.

LE GOFF, Jacques. *A Civilização do Ocidente Medieval*. Petrópolis: Vozes, 2018.

PINSKY, Jaime. *As Primeiras Civilizações: história natural, história social, agricultores e criadores, mesopotâmicos, egípcios e hebreus*. São Paulo: Contexto, 2012.

SCHWARCZ, Lilia; STARLING, Heloísa M. *Brasil: uma biografia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

VOVELLE, Michel. *A Revolução Francesa Explicada à Minha Neta*. São Paulo: Unesp, 2007.

Disciplina: Geografia I**1º Semestre****Carga Horária: 40h****Aulas semanais: 2h****Ementa**

Evolução do pensamento geográfico e as categorias analíticas da Geografia. Introdução aos aspectos geológicos e geomorfológicos da Terra. Climas, aspectos fitogeográficos e paisagísticos da Terra.

Os territórios de desenvolvimento do Piauí: caracterização geoambiental e geoeconômica. Evolução do capitalismo e organização espacial. Industrialização mundial e organização do espaço. Urbanização no mundo: conceitos e processos desiguais. Os problemas socioambientais urbanos.

População: conceitos básicos, teorias demográficas e indicadores demográficos. População mundial: os fluxos migratórios e as estruturas (etária, ativa e sexual) da população.

Bibliografia**Básica**

SENE, E. de; MOREIRA, J. C. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. Vol. 1, 2 e 3. 1. ed. Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2012.

TERRA, L.; GUIMARÃES, R. B.; ARAÚJO, R. Conexões: estudos de geografia do Brasil. Vol. único. São Paulo: Moderna, 2010.

BIGOTO, Francisco; MARTINS, Dadá; VITIELO, Márcio. Geografia: sociedade e cotidiano. São

Paulo: Escala educacional, 2013

Complementar

BOLIGIAN, L.; ALVES, A. T. Geografia: espaço e identidade. Vol. único. Série Brasil Ensino Médio. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.

GIRARIDI, G.; ROSA, J. V. Atlas geográfico do estudante. 2. ed. São Paulo: FTD, 2016.

GOMES, L. [et al.]. Sociedade e natureza. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2020. (Conexão mundo: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas).

GONÇALVES, Carlos Valter Porto. A globalização da natureza e a natureza da globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

MARTINEZ, R.; VIDAL, W. P. G. Contato Geografia. 1. ed., São Paulo: Quinteto Editorial, 2016.

PIAUÍ/SECRETARIA DO PLANEJAMENTO DO ESTADO DO PIAUÍ. Mapas temáticos do Piauí 2022: territórios de desenvolvimento. Teresina: SEPLAN, 2022.

VESENTINI, J. W. Sociedade e espaço: geografia – o mundo em transição. 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2019.

Disciplina: Matemática Aplicada a Eletricidade

1º Semestre

Carga Horária: 20h

Aulas semanais: 1

Ementa

Operações fundamentais; Frações; Potência e Notação Científica; Área; Perímetro; Escalas e Sistema Métrico Decimal.

Bibliografia

Básica

ANDRADE, Thais Marcelle de, et al. Matemática interligada. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

CHAVANTE, Eduardo, PRESTES, Diego. Quadrante: matemática e suas tecnologias. São Paulo: Edições SM, 2020.

LEONARDO, Fabio Martins de, et al. Conexões: matemática e suas tecnologias. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.

Complementar

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. Vol. 3. 2 ed. São Paulo: Editora Ática, 2013.

IEZZI, Gelson, et al. Matemática: ciência e aplicações. Vol. 3. 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

GIOVANNI, José Ruy, BONJORNIO, José Roberto. Matemática: Uma Nova Abordagem. 2 ed. São Paulo: FTD, 2011.

SMOLE, Kátia Stocco. Ser Protagonista. 1 ed. São Paulo: Editora SM, 2021.

SOUZA, Joamir Roberto. Matemática Multiversos. 1 ed. São Paulo: FTD, 2020.

Disciplina: Eletricidade Básica Aplicada a Sistemas Fotovoltaicos

1º Semestre

Carga Horária: 40h

Aulas semanais: 2

Ementa

Conceitos básicos sobre eletrostática e eletrodinâmica. Parâmetros elétricos, as leis de Ohm; potência elétrica e consumo de energia; condutores e isolantes; circuitos elétricos de corrente

elétrica contínua e alternada. Circuitos elétricos monofásicos e trifásicos. Manuseio de instrumentos de medição das grandezas elétricas: voltímetro, amperímetro, wattímetro, terrômetro.

Bibliografia

Básica

CAPUANO, F. G.; MARINHO, M. A. M.. Laboratório de eletricidade e eletrônica -- 3.Ed.-- São Paulo: Érica, 1997.

GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p. (Coleção Schaum).

CRUZ, Eduardo. Eletricidade aplicada em corrente contínua. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 262 p.

SILVA FILHO, M. T.. Fundamentos de Eletricidade. 1a.ed. São Paulo: LTC, 2007. 164 p.

Complementar

LIMA FILHO, Domingos Leite. Projeto de instalações elétricas prediais. 12.ed. São Paulo: Érica, 2011. 254 p.

MACHADO, Clovis S. Manual de projetos elétricos. São Paulo: Biblioteca 24 horas, 1997. 192 p.

BEHAR, Maxin (Edit.). Curso completo de eletricidade básica. Curitiba: Hemus, 2002. 653 p. ISBN 85-289-0043-6

FLARYS, Francisco. Eletrotécnica geral: teoria e exercícios resolvidos. Barueri: Manole, 2006. 282 p. ISBN 85-204- 1735-3

MARTINO, G.; LAUAND, Carlos Antonio (Trad.). Eletricidade industrial. São Paulo: Hemus, 2002. 559 p. ISBN 85- 289-0393-1

CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 16. ed. São Paulo: LTC, 2016. 494 p.

5.2 Módulo II

Disciplina: Língua Portuguesa II

2º Semestre

Carga Horária: 60h

Aulas semanais: 3h

Ementa

Ortografia. Morfologia. Pontuação. Sintaxe. Frase, oração e Período. Período simples. Tipologia textual: narração. Desenvolvimento da escrita, por meio do planejamento, produção, reflexão e reescrita de textos. Leitura e análise de textos literários representativos.

Bibliografia

Básica

ABAURRE, Maria Luiza M. PONTARA, Marcela. Literatura: tempos, leitores e leituras, volume único. 3. Ed. São Paulo: Moderna, 2020.

BECHARA, Evanildo. Gramática Escolar da Língua Portuguesa.3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

CEREJA, William Roberto; VIANA, Carolina Dias. Gramática: texto, reflexão e uso. Vol. Único.

FIORIN, José Luiz. Para entender o texto: leitura e redação. 16a ed. São Paulo: Ática, 2000.

KOCH, Ingedore V. Ler e Compreender os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.

Complementar

CEREJA, William Roberto. COCHAR, Thereza. Texto e Interação: conecte. 2. ed. São Paulo:

Atual, 2013.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

FAULSTICH, Enilde L. de Jesus. Como Ler, Entender e Redigir um Texto. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

FERREIRA, Mauro. Aprender e Praticar Gramática. Volume único. 4 ed. São Paulo: FTD, 2014.

DE NICOLA, José. Língua, Literatura e Produção de Textos. Vol. 1. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2011

Disciplina: Artes I		
2º Semestre	Carga Horária: 20h	Aulas semanais: 1h
Ementa		
Conceitos e significados de Arte; Sensibilidade estética; Matrizes da Arte Brasileira; Cultura e manifestações Artísticas; Cronologia e divisão das Artes; Arte e comunicação;		
Bibliografia		
Básica		
ARGAN, Giulio. <i>Arte Moderna</i> . São Paulo: Companhia das Letras, 1992.		
CAUQUELIN, Anne. <i>Arte Contemporânea: uma introdução</i> . São Paulo: Martins Fontes, 2005.		
JANSON, H. W. JANSON, Anthony F. <i>Iniciação à História da Arte</i> . 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.		
Complementar		
BOURRIAUD, Nicolas. Pós-Produção: como a arte reprograma o mundo contemporâneo. São Paulo: Martins, 2009.		
GOMPERTZ, Will. Isso é Arte? 150 Anos de Arte Moderna: do impressionismo até hoje. 1.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.		
MENDES, Rodrigo Hübner; CAVALHERO, José; GITAHY, Ana Maria Caira. Artes Visuais na Educação Inclusiva: metodologias e práticas do Instituto Rodrigo Mendes. São Paulo: Petrópolis, 2010.		
ARNHEIM, Rudolf. Arte e Percepção Visual. São Paulo: Pioneira, 1997		
ASCHER, M. Arte Contemporânea. São Paulo: Martins Fontes, 2002		

Disciplina: Espanhol I		
2º Semestre	Carga Horária: 20h	Aulas semanais: 1h
Ementa		
Estudo das funções da língua espanhola nas quatro habilidades da comunicação (leitura, fala, escrita, compreensão oral). Introdução a cultura hispânica. Gramática básica. Aspectos fonéticos e fonológicos da língua espanhola. Estudo de vocabulário relacionado ao campo semântico dos sistemas de energias renováveis.		
Bibliografia		
Básica		

MARTIN, Ivan. Síntesis. Curso de Lengua Española. 2.ed. Vol. Único. São Paulo: ÁTICA, 2019.

PRADA, Marisa de; MARCÉ, Pilar. Entorno Laboral: Español Lengua Extranjera. 1. ed. Edelsa (Anaya), 2020.

PERÍS, Enersto Martínet.al. Gente Única: Español. Difusión, 2017.

PINILLA, Raquel; SANMATEO, Alicia. ELEXPRÉS: Curso Intensivo de Español. ed.

Complementar

BRUNO, Fátima Cabral & MENDOZA, Maria Angélica. Hacia español: curso de lengua y cultura hispánica. São Paulo: Saraiva, 2005.

CASTRO, F. et alii. Madrid: Edelsa, 1991. Ven1, Ven2, Ven3.

DICIONÁRIO Larousse míni: português-espanhol. bras. Larousse, 2005.

MILANI, Esther Maria. Gramática de Espanhol para brasileiros. São Paulo: Saraiva, 2006

ALONSO, E. et al. Diverso: curso de español para jóvenes. Madrid: Sgel, 2015. v. 1, 2 e 3.

COIMBRA, L. et al. Cercanía Joven: espanhol. São Paulo: Edições SM, 2016. v. 1, 2 e 3

Disciplina: Matemática II

2º Semestre

Carga Horária: 60h

Aulas semanais: 3h

Ementa

Função exponencial. Função logarítmica. Sequências. Semelhança de triângulos. Trigonometria no triângulo retângulo. Ciclo trigonométrico e trigonometria em um triângulo qualquer. Funções trigonométricas. Forma trigonométrica dos números complexos.

Bibliografia

Básica

ANDRADE, Thais Marcelle de, et al. Matemática interligada. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

CHAVANTE, Eduardo, PRESTES, Diego. Quadrante: matemática e suas tecnologias. São Paulo: Edições SM, 2020.

LEONARDO, Fabio Martins de, et al. Conexões: matemática e suas tecnologias. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.

Complementar

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. Vol. 2. 2 ed. São Paulo: Editora Ática, 2013.

IEZZI, Gelson, et al. Matemática: ciência e aplicações. Vol. 2. 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

GIOVANNI, José Ruy, BONJORNO, José Roberto. Matemática: Uma Nova Abordagem. 2 ed. São Paulo: FTD, 2011.

SMOLE, Kátia Stocco. Ser Protagonista. 1 ed. São Paulo: Editora SM, 2021.

SOUZA, Joamir Roberto. Matemática Multiversos. 1 ed. São Paulo: FTD, 2020.

Disciplina: Física I

2º Semestre

Carga Horária: 40h

Aulas semanais: 2h

Ementa
Grandezas físicas e fundamentos para o estudo da Física. Introdução ao estudo dos movimentos. Estudo dos vetores. Forças e Leis de Newton.3) Energia e Trabalho. Princípio de conservação da energia.Temperatura, calor e energia térmica. Efeitos da troca de calor: dilatação e mudança de fase.
Bibliografia
Básica RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio De Toledo. Os Fundamentos da Física. Volumes 1 e 2. 10. ed. São Paulo: Moderna, 2009. HEWITT, P. G. Física Conceitual. 12 edição. Porto Alegre: Bookman. 2015. MÀXIMO, Antônio, ALVARENGA, Beatriz. Física. Vol 1 e 2. São Paulo: Scipione, 2006. NICOLAU, Gilberto & TOLEDO, Soares. Física. Vol 1 e 2. São Paulo: Moderna, 2018.
Complementar FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo; FOGO, Ronaldo. <i>Física Básica</i> : volume único. 4. ed. São Paulo: Atual, 2013. GASPAR, A. <i>Física</i> . São Paulo: Ática, 2010. PENTEADO, C. M.; TORRES, C. M. A. <i>Física Ciência e Tecnologia</i> . 1 ed. Vol. I. São Paulo: Moderna, 2005. SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. <i>Física</i> . 2.ed. São Paulo: Atual, 2005. SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. <i>Princípios de Física, 1</i> : volume 1: mecânica clássica e relatividade. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

Disciplina: Filosofia I		
2º Semestre	Carga Horária: 40h	Aulas semanais: 2h
Ementa		
Introdução ao conhecimento filosófico; História da filosofia. Antropologia filosófica: Natureza e Cultura; Trabalho, Alienação e Consumo.		
Bibliografia		
Básica ARANHA, Maria Lúcia de Arruda & MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: introdução à Filosofia. 4.ed. Rev. São Paulo: Moderna, 2009. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda & MARTINS, Maria Helena Pires. Temas de Filosofia. 3.ed. Rev. São Paulo: Moderna, 2005. CHALITA, Gabriel. Vivendo a Filosofia. 3.ed. São Paulo: Ática, 2006. CHAUÍ, Marilena. Iniciação à Filosofia. São Paulo: Ática, 2010. CORDI, Cassiano et. al. Para Filosofar. São Paulo: Scipione, 2005. COTRIM, Gilberto. Filosofia Temática. São Paulo: Saraiva, 2008. FEITOSA, Charles. Explicando a Filosofia com Arte. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004		
Complementar		

GALLO, Silvio (coord.). Ética e Cidadania: caminhos da filosofia. 16.ed. Campinas-SP: Papirus, 2008.

JAPIASSU, Hilton & MARCONDES, Danilo. Dicionário Básico de Filosofia. 49 Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2004.

SOUZA, Sônia Maria Ribeiro de. Um Outro Olhar: Filosofia. São Paulo: FTD, 1995.

COTRIM, Gilberto. FERNANDES, Mirna. Fundamentos de Filosofia. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

Disciplina: Sociologia I		
2º Semestre	Carga Horária: 40h	Aulas semanais: 2h
Ementa		
Sociologia como ciência. Sociologia e cotidiano. As relações indivíduo-sociedade. Os processos de socialização e sociabilidade. Grupos Sociais e Instituições Sociais. As transformações no mundo do trabalho. Globalização.		
Bibliografia		
Básica		
COSTA, Cristina Maria Castilho. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2002. MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. São Paulo: Brasiliense, 2004. TOMAZI, Nelson Dácio. Sociologia para o Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2007. BENTO, Maria Aparecida Silva. Cidadania em preto e branco: discutindo as relações raciais. São Paulo: Ática, 2003		
Complementar		
CHEVALIER, J. As Grandes Obras Políticas: de Maquiavel a nossos dias. 4. ed. Rio de Janeiro: Agir, 1998. COVRE, Maria de Lourdes Manzini. O que é Cidadania. São Paulo: Brasiliense, 1998. FORACCHI, Marialice Mencarini & MARTINS, José de Souza. (Orgs) Sociologia e sociedade. Rio de Janeiro: LTC, 2004. GOHN, Maria da Gloria. (Org.). Movimentos Sociais no início do século XXI: antigos e novos atores sociais. Petrópolis: Editora Vozes, 2003. RIBEIRO, João Ubaldo. Política: quem manda, por que manda, como manda. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. BRYM, Robert J. et al. Sociologia: sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Thomson Learning, 2006 BOMENY, Helena; MEDEIROS, Bianca Freire. Tempos Modernos, tempos de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2010.		

Disciplina: Fundamentos da Energia Solar Fotovoltaica		
2º Semestre	Carga Horária: 20h	Aulas semanais: 1

Ementa
Fontes renováveis e não renováveis de energia; Estatísticas globais e nacionais de uso da energia; Situação energética brasileira; Radiação solar; Irradiância solar; Irradiação solar; Movimento relativo Terra – Sol; Medição das grandezas relacionadas com a irradiação solar (equipamentos e estações solarimétricas); Valores típicos da irradiação solar no Brasil; Fontes de dados de valores da irradiação solar; Conversão direta da irradiação solar em calor e em eletricidade (sistemas básicos); Escolha da inclinação e azimute ideal para maximizar a energia captada; Uso correto de dispositivos auxiliares para caracterização de sistemas solares tais como bússola, trena, inclinômetro. Legislação vigente (RN 482, RN 687, normas de concessionárias locais);
Bibliografia
Básica VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Érica, 2012. 224 p. GALDINO, Marco Antônio; PINHO, João Tavares. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro: Cepel - Cresesb, 2014. 530 p. OLIVEIRA, William Cambuhi de; Energia Solar Fotovoltaica: Fundamentos, Inovações Tecnológicas e suas Aplicações. São Paulo: Atomo; 1ª ed., 2022. 172 p. ZILLES, R.; MACÊDO, W.N.; GALHARDO, M.A.; DE OLIVEIRA, S.H.F.. Sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica. 1ª.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 208 p. PEREIRA, F.A.S.; DE OLIVEIRA, M.A.S.. Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica. 2ª.Ed. Publindústria. São Paulo, 2015, 400p.
Complementar ZILLES, Roberto; MACÊDO, Wilson Negrão; GUALHARDO, Marcos André Barros; DE OLIVEIRA, Sérgio Henrique Ferreira. Sistemas Fotovoltaicos Conectados à rede elétrica. São Paulo: Oficina de Textos, 2012 FIRMINO, Manoel; SOUSA, Armando. Energia solar. Lisboa: Universidade do Porto, 2015 PINHO, J. T., GALDINO, M. A. Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos. Rio de Janeiro: CEPTEL – CRESEB, 2014. FRAIDENRAICH, N. LYRA,F. Energia solar: fundamentos e tecnologias de conversão heliotermoelétrica e fotovoltaica. Ed. Universitária da UFPE.1995, 471p.

Disciplina: Tecnologia solar fotovoltaica: Módulos, Arranjos e Células		
2º Semestre	Carga Horária: 20h	Aulas semanais: 1
Ementa		
Conceitos básicos relacionados ao efeito fotovoltaico. Estudo sobre tipos, produção e aspectos construtivos dos diversos tipos de células fotovoltaicas e seus princípios teóricos; Interpretação da curva I x V de uma célula fotovoltaica. Aspectos de construtivos básico de um módulo fotovoltaico; Características técnicas, componentes e parâmetros de funcionamento dos principais tipos de módulos fotovoltaicos; Fatores que afetam a eficiência de um módulo fotovoltaico; Estudo sobre arranjos em série e em paralelo das células fotovoltaicas; Utilização de diodos de desvio e de fileira; Caixa de ligações; Efeito das condições ambientes e locais (temperatura, sombreamento, etc.) sobre módulos e arranjos fotovoltaicos.		
Bibliografia		
Básica VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e		

Aplicações. São Paulo: Érica, 2012. 224 p.

GALDINO, Marco Antônio; PINHO, João Tavares. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro: Cepel - Cresesb, 2014. 530 p.

OLIVEIRA, William Cambuhi de; Energia Solar Fotovoltaica: Fundamentos, Inovações Tecnológicas e suas Aplicações. São Paulo: Atomo; 1ª ed., 2022. 172 p.

Complementar

ZILLES, Roberto; MACÊDO, Wilson Negrão; GUALHARDO, Marcos André Barros; DE OLIVEIRA, Sérgio Henrique Ferreira. Sistemas Fotovoltaicos Conectados à rede elétrica. São Paulo: Oficina de Textos, 2012

FIRMINO, Manoel; SOUSA, Armando. Energia solar. Lisboa: Universidade do Porto, 2015

PINHO, J. T., GALDINO, M. A. Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos. Rio de Janeiro: CEPTEL – CRESESB, 2014.

FRAIDENRAICH, N. LYRA, F. Energia solar: fundamentos e tecnologias de conversão heliotermoeletrica e fotovoltaica. Ed. Universitária da UFPE. 1995, 471p.

5.3 Módulo III

Disciplina: Língua Portuguesa III		
3º Semestre	Carga Horária: 60h	Aulas semanais: 3h
Ementa		
Período composto. Concordância. Regência. Tipologia textual: dissertação. Desenvolvimento da escrita, por meio do planejamento, produção, reflexão e reescrita de textos. Leitura e análise de textos literários representativos.		
Bibliografia		
Básica		
ABAURRE, Maria Luiza M. PONTARA, Marcela. Literatura: tempos, leitores e leituras, volume único. 3. Ed. São Paulo: Moderna, 2020.		
BECHARA, Evanildo. Gramática Escolar da Língua Portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.		
CEREJA, William Roberto; VIANA, Carolina Dias. Gramática: texto, reflexão e uso. Vol. Único.		
FIORIN, José Luiz. Para entender o texto: leitura e redação. 16a ed. São Paulo: Ática, 2000.		
KOCH, Ingedore V. Ler e Compreender os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.		
Complementar		
CEREJA, William Roberto. COCHAR, Thereza. Texto e Interação: conecte. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013.		
COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.		
FAULSTICH, Enilde L. de Jesus. Como Ler, Entender e Redigir um Texto. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.		
FERREIRA, Mauro. Aprender e Praticar Gramática. Volume único. 4 ed. São Paulo: FTD, 2014.		
DE NICOLA, José. Língua, Literatura e Produção de Textos. Vol. 1. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2011		

Disciplina: Inglês II

3º Semestre	Carga Horária: 40h	Aulas semanais: 2h
Ementa		
Introdução de estruturas básicas da língua inglesa, necessárias à leitura e compreensão de textos escritos, bem como produção escrita e compreensão oral. Simple Past (Verbos regulares e irregulares). Past Continuous. Futuro (simples e imediato). Presente perfeito. Passado perfeito. Modal verbs. Quantifying Nouns. Tag Questions. Linking Words. Orações Condicionais. Pronomes Indefinidos. Preposições de lugar e tempo.		
Bibliografia		
Básica		
ALMEIDA, Rubens Queiroz de. As Palavras Mais Comuns da Língua Inglesa: desenvolva sua habilidade de ler textos em inglês. São Paulo: Novatec, 2002.		
DIAS, Reinildes; JUCÁ, Leina; FARIA, Raquel. High Up2: ensino médio. Cotia, SP: Macmillan, 2013. 208 p. ISBN 978-85-7418-909-3.		
DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português. 3. ed. New York: Oxford University Press, 2018. 773 p. ISBN 978-0-19-440356-6.		
SCHUMACHER, Cristina A. Gramática de inglês para brasileiros. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 336 p. ISBN 978-85-508-0277-0.		
TORRES, Nelson. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 464 p. ISBN 978-85-02-22086-7.		
Complementar		
GULEFF, Virginia L. Tapestry Reading 1. Canadá: Cengage Learning, 2000.		
MARQUES, Amadeu. Dicionário inglês / português, português / inglês. 3. ed. São Paulo: Ática, 2009.		
WATKINS, Michael; PORTER, Timothy. Gramática da Língua Inglesa. São Paulo: Ática, 2002.		
SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005		
MARQUES, Amadeus. Inglês – Ano Brasil. Vol. Único. São Paulo: Ática, 2004		

Disciplina: Matemática III		
3º Semestre	Carga Horária: 60h	Aulas semanais: 3h
Ementa		
Superfícies poligonais, círculo e áreas. Geometria espacial. Poliedros. Corpos redondos. Estatística: Organização e apresentação de dados; Análise de dados; Medidas estatísticas. Matemática financeira.		
Bibliografia		
Básica		
ANDRADE, Thais Marcelle de, <i>et al.</i> Matemática interligada. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.		
CHAVANTE, Eduardo, PRESTES, Diego. Quadrante: matemática e suas tecnologias. São Paulo: Edições SM, 2020.		

LEONARDO, Fabio Martins de, *et al.* Conexões: matemática e suas tecnologias. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.

Complementar

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. Vol. 3. 2 ed. São Paulo: Editora Ática, 2013.

IEZZI, Gelson, et al. Matemática: ciência e aplicações. Vol. 3. 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

GIOVANNI, José Ruy, BONJORNIO, José Roberto. Matemática: Uma Nova Abordagem. 2 ed. São Paulo: FTD, 2011.

SMOLE, Kátia Stocco. Ser Protagonista. 1 ed. São Paulo: Editora SM, 2021.

SOUZA, Joamir Roberto. Matemática Multiversos. 1 ed. São Paulo: FTD, 2020. SMOLE, Kátia Stocco. *Ser Protagonista*. 1 Ed. São Paulo: Editora SM, 2021.

SOUZA, Joamir Roberto. *Matemática Multiversos*. 1 Ed. São Paulo: FTD, 2020.

Disciplina: Biologia II

3º Semestre

Carga Horária: 40h

Aulas semanais: 2h

Ementa

Plantas: grupos vegetais, morfologia, histologia e fisiologia. Animais: grupos, morfologia e fisiologia, com ênfase na espécie humana. Genética. Evolução. Ecologia.

Bibliografia

Básica

AMABIS, José Mariano. MARTO, Gilberto. *Biologia*. Volume 3. São Paulo: Moderna, 2013.

AMABIS, José Mariano & MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia em Contexto: adaptação e continuidade da vida*. V. 2. 1ª ed. São Paulo, 2013.

AMABIS, José Mariano & MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Fundamentos da Biologia Moderna*. Volume único. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia*. Volume 2. São Paulo: Moderna, 2013.

LINHARES, Sergio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Biologia Hoje: genética, evolução e ecologia*. V. 3. 12ª ed. São Paulo: Ática, 2008.

LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho; ROSSO, Sérgio. *Bio*, volume 3. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

Complementar

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia 2: biologia dos organismos: a diversidade dos seres vivos, anatomia e fisiologia de plantas e de animais*. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

AMABIS, José Mariano. MARTO, Gilberto. *Biologia*. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2009.

FAVARETTO, José Arnaldo & MERCADANTE, Clarinda. *Biologia*. Volume único. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2005.

LOPES, Sônia. *Bio I*. Volume 1. São Paulo: Saraiva, 2004.

UZUNIAN, A, BIRNER, E. *Biologia*. São Paulo: Harbra, 2005.

Disciplina: Química II

3º Semestre	Carga Horária: 40h	Aulas semanais: 2h
Ementa		
Leis das combinações químicas. Cálculos químicos e Estequiometria. Estudo das soluções.2) Introdução à Química Orgânica. Estrutura das moléculas orgânicas. Estudo das funções orgânicas.3) Propriedades dos compostos orgânicos.		
Bibliografia		
Básica FELTRE, Ricardo. <i>Química - volume 2: físico-química</i> . 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. FONSECA, Martha Reis Marques. <i>Química 2</i> . São Paulo: Ática, 2013. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. <i>Química na Abordagem do Cotidiano</i> . v. 1 e 2. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.		
Complementar ARAÚJO, Wilma Maria Coelho (Org.). <i>Alquimia dos Alimentos</i> . Brasília: SENAC, 2011. BARBOSA, Luiz Claudio de Almeida. <i>Introdução à Química Orgânica</i> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. FELTRE, Ricardo. <i>Química Orgânica</i> . vol. 3. São Paulo: Moderna, 2004. SARDELLA, Antonio. <i>Curso Completo de Química: volume único</i> . São Paulo: Ática, 1998. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. <i>Química Orgânica: volume 1</i> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.		

Disciplina: História II		
3º Semestre	Carga Horária: 40h	Aulas semanais: 2h
Ementa		
Formação e consolidação do Estado brasileiro: I Reinado, Período Regencial e II Reinado. Novos projetos políticos: liberalismo, socialismo, imperialismo. Conflitos mundiais. Projetos republicanos no Brasil: configurações e desafios. Nova Ordem Mundial: o mundo pós-guerra. Regimes ditatoriais e processos de redemocratização na América.		
Bibliografia		
Básica BOULOS JR., Alfredo. <i>História, sociedade e Cidadania</i> , v. 1. São Paulo: FTD, 2016. BRAICK, P. R.; MOTA, M. B. <i>História das cavernas ao Terceiro Milênio</i> , v. 1 e 2. São Paulo: Moderna, 2013. GOMES, Leandro (org.). <i>Conexão mundo: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas</i> , v. 1-6. São Paulo: Editora do Brasil, 2020.		
Complementar CARVALHO, J. M. <i>Os bestializados: o Rio de Janeiro e a República que não foi</i> . São Paulo: Companhia das Letras, 1987. COSTA, E. V. <i>Da Monarquia à República: momentos decisivos</i> . São Paulo: Ed. Unesp, 2012. FIGUEIREDO, A. C. C. M. <i>A liberdade é uma calça velha, azul e desbotada: publicidade, cultura</i>		

de consumo e comportamento político no Brasil (1954-1964). São Paulo: Hucitec, 1998.

GASPARI, E. Coleção Ditadura, v. 1-5. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2016.

GOMES, L. 1822: como um homem sábio, uma princesa triste e um escocês louco por dinheiro ajudaram Dom Pedro a criar o Brasil – um país que tinha tudo para dar errado. São Paulo: Globo Livros, 2015.

GOMES, L. 1808: como uma rainha louca, um príncipe medroso e uma corte corrupta enganaram Napoleão e mudaram a história de Portugal e do Brasil. São Paulo: Editora Globo, 2014.

GOMES, L. 1889: como um imperador cansado, um marechal vaidoso e um professor injustiçado contribuíram para o fim da Monarquia e a Proclamação da República no Brasil. São Paulo: Globo Livros, 2013.

HOBBSAWN, E. A era dos impérios: 1875-1914. São Paulo: Paz & Terra, 2012.

SCHWARCZ, L.; STARLING, H. M. Brasil: uma biografia. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

GOMES, Laurentino. 1822: como um homem sábio, uma princesa triste e um escocês louco por dinheiro ajudaram dom Pedro a criar o Brasil – um país que tinha tudo para dar errado. São Paulo: Globo Livros, 2015.

HOBBSAWN, Eric. *A Era dos Impérios*: 1875-1914. São Paulo: Paz & Terra, 2012.

SCHWARCZ, Lilia; STARLING, Heloísa M. *Brasil*: uma biografia. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

Disciplina: Geografia II

3º Semestre

Carga Horária: 40h

Aulas semanais: 2h

Ementa

Estrutura geológica e relevo brasileiro. Os domínios morfoclimáticos (Climatologia e Fitogeografia) no Brasil. Brasil: rede hidrográfica, produção hidroelétrica e impactos ambientais. Formação e organização socioespacial brasileira. Estrutura e fluxos populacionais no Brasil. O espaço urbano e o processo de urbanização no Brasil. Problemas, complexidades e panorama das questões socioambientais no Brasil. O espaço agrário e as novas ruralidades no Brasil atual. O meio rural piauiense: questão agrária, produção agropecuária e relações de trabalho. A produção de energias renováveis no meio rural piauiense e seus impactos socioambientais. O Brasil e sua inserção na economia globalizada.

Bibliografia

Básica

SENE, E. de; MOREIRA, J. C. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. Vol. 1, 2 e 3.1. ed. Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2012.

TERRA, L.; GUIMARÃES, R. B.; ARAÚJO, R. Conexões: estudos de geografia do Brasil. Vol. único. São Paulo: Moderna, 2010.

BIGOTO, Francisco; MARTINS, Dadá; VITIELO, Márcio. Geografia: sociedade e cotidiano. São Paulo: Escala educacional, 2013

Complementar

AB'SÁBER, A. N. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

BOLIGIAN, L.; ALVES, A. T. Geografia: espaço e identidade. Vol. único. Série Brasil Ensino Médio. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.

GOMES, L. [et al.]. Sociedade e natureza. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2020. (Conexão mundo: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas).

MARTINEZ, R.; VIDAL, W. P. G. Contato Geografia. 1. ed., São Paulo: Quinteto Editorial, 2016.

PIAUI/SECRETARIA DO PLANEJAMENTO DO ESTADO DO PIAUI. Mapas temáticos do Piauí 2022: territórios de desenvolvimento. Teresina: SEPLAN, 2022.

VESENTINI, J. W. Sociedade e espaço: geografia – o mundo em transição. 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2019.

Disciplina: Sistemas Fotovoltaicos: Isolados, Conectados à Rede, Híbridos e de Bombeamento de Água.		
3º Semestre	Carga Horária: 20h	Aulas semanais: 1
Ementa		
Sistemas off-grid (isolados): módulo fotovoltaico, controlador de carga, sistema de armazenamento de energia (baterias), inversor off-grid, condutores, proteções e cargas. Sistemas on-grid (conectados à rede de energia da concessionária local): módulo fotovoltaico, inversor e micro-inversor on grid, condutores e proteções. Sistema fotovoltaico de bombeamento de água: módulo fotovoltaico, bomba e dispositivos de proteção.		
Bibliografia		
Básica		
FIRMINO, Manoel; SOUSA, Armando. Energia solar. Lisboa: Universidade do Porto, 2015		
PINHO, J. T., GALDINO, M. A. Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos. Rio de Janeiro: CEPTEL – CRESEB, 2014.		
FRAIDENRAICH, N. LYRA, F. Energia solar: fundamentos e tecnologias de conversão heliotermoeletrica e fotovoltaica. Ed. Universitária da UFPE. 1995, 471p.		
PEREIRA, F.A.S.; DE OLIVEIRA, M.A.S.. Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica. 2ª. Ed. Publindústria. São Paulo, 2015, 400p.		
Complementar		
BENEDITO, Ricardo da Silva. Caracterização da geração e distribuição de eletricidade por meio de sistemas fotovoltaicos conectados à rede, sob os aspectos técnicos, econômicos e regulatórios. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.		
NISKIER, Julio. MACINTYRE, A.J. Instalações elétricas. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008		
ZILLES, R.; MACÊDO, W.N.; GALHARDO, M.A.; DE OLIVEIRA, S.H.F.. Sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica. 1ª. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 208 p.		
FUSANO, Renato Hideo. Análise dos índices de mérito do sistema fotovoltaico conectado à rede do escritório verde da UTFPR. 2013. 94 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Elétrica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.		
LIMA FILHO, Domingos Leite. Projeto de instalações elétricas prediais. 6. ed. Érica, 2001.		

Disciplina: Medidas de Segurança do Trabalho Aplicadas ao setor Fotovoltaico		
3º Semestre	Carga Horária: 20h	Aulas semanais: 1
Ementa		
Riscos na instalação e manutenção de sistemas de energias renováveis. Técnicas de utilização de EPIs e EPCs na instalação de sistemas fotovoltaicos; Técnicas de utilização de EPIs e EPCs para trabalho em altura nas instalações de sistemas fotovoltaicos; NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade com foco em instalação de sistemas fotovoltaicos; NR 35 – Trabalho em altura com foco em instalação de sistemas fotovoltaicos; Noções de primeiros socorros.		
Bibliografia		
Básica AMORIM JÚNIOR, Cléber Nilson. Segurança e saúde do trabalho: princípios norteadores. 2. ed. São Paulo: LTr, 2017. 280 p. BRASIL. Norma Regulamentadora nº 10 , de 1978. Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Brasília, Disponível em: < http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR10.pdf > 2023. BRASIL. Norma Regulamentadora nº 35 , de 2012. Trabalho em Altura. Brasília, Disponível em: < http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR35.pdf >.2023. BRASIL.		
Complementar SALIBA, Tuffi Messias. Curso básico de segurança e higiene ocupacional. 8. ed. São Paulo: LTr, 2018. 496 p. SERTA, Roberto; CATAI, Rodrigo Eduardo; ROMANO, Cezar Augusto. Segurança em altura na construção civil: equipamentos, procedimentos e normas. São Paulo: Pini, 2013. 136 p. SANTOS JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos. NR-10: segurança em eletricidade: Uma visão prática. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013. 240 p PINHO, J. T., GALDINO, M. A. Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos . Rio de Janeiro: CEPEL – CRESESB, 2014. PEPPLOW, Luiz Amilton. Curso técnico em eletrotécnica: segurança do trabalho. Curitiba: Base Didáticos, 2007. 256 p. (v. 4) ISBN 978-85-60228-22-5		

5.4 Módulo IV

Disciplina: Língua Portuguesa IV		
4º Semestre	Carga Horária: 60h	Aulas semanais: 3h
Ementa		
Crase. Colocação pronominal. Coesão. Estudo dos conectivos. Coerência. Tipologia textual: texto informativo e injuntivo. Desenvolvimento da escrita, por meio do planejamento, produção, reflexão e reescrita de textos. Leitura e análise de textos literários representativos.		
Bibliografia		
Básica ABAURRE, Maria Luiza M. PONTARA, Marcela. Literatura: tempos, leitores e leituras, volume único. 3. Ed. São Paulo: Moderna, 2020.		

BECHARA, Evanildo. Gramática Escolar da Língua Portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

CEREJA, William Roberto; VIANA, Carolina Dias. Gramática: texto, reflexão e uso. Vol. Único.

FIORIN, José Luiz. Para entender o texto: leitura e redação. 16a ed. São Paulo: Ática, 2000.

KOCH, Ingedore V. Ler e Compreender os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.

Complementar

CEREJA, William Roberto. COCHAR, Thereza. Texto e Interação: conecte. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

FAULSTICH, Enilde L. de Jesus. Como Ler, Entender e Redigir um Texto. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

FERREIRA, Mauro. Aprender e Praticar Gramática. Volume único. 4 ed. São Paulo: FTD, 2014.

DE NICOLA, José. Língua, Literatura e Produção de Textos. Vol. 1. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2011

Disciplina: Artes II

4º Semestre

Carga Horária: 20h

Aulas semanais: 1h

Ementa

Arte e diversidade cultural contemporânea; Linguagem Visual; Cultura Visual; Conhecimento e análise de obras de Arte e manifestações culturais; Experimento e reflexão de processos criativos.

Bibliografia

Básica

ARGAN, Giulio. *Arte Moderna*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

CAUQUELIN, Anne. *Arte Contemporânea: uma introdução*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

JANSON, H. W. JANSON, Anthony F. *Iniciação à História da Arte*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

Complementar

BOURRIAUD, Nicolas. *Pós-Produção: como a arte reprograma o mundo contemporâneo*. São Paulo: Martins, 2009.

GOMPERTZ, Will. *Isso é Arte? 150 Anos de Arte Moderna: do impressionismo até hoje*. 1.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

MENDES, Rodrigo Hübner; CAVALHERO, José; GITAHY, Ana Maria Caira. *Artes Visuais na Educação Inclusiva: metodologias e práticas do Instituto Rodrigo Mendes*. São Paulo: Petrópolis, 2010

ARNHEIM, Rudolf. *Arte e Percepção Visual*. São Paulo: Pioneira, 1997

ASCHER, M. *Arte Contemporânea*. São Paulo: Martins Fontes, 2002

Disciplina: Espanhol II

4º Semestre

Carga Horária: 20h

Aulas semanais: 1h

Ementa

Aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial. Estruturas básicas voltadas à interação sociocomunicativa com ênfase nas quatro habilidades: audição, fala, leitura e escrita. Estudo de textos de diferentes áreas, de diferentes gêneros do discurso, de diversas tipologias, de diferentes modalidades, de diversas fontes, usando estratégias próprias da leitura como processo interativo, enfatizando questões de gramática textual, aplicadas a compreensão leitora.

Bibliografia

Básica

MARTIN, Ivan. Síntesis. Curso de Lengua Española. 2.ed. Vol. Único. São Paulo: ÁTICA, 2019.
PRADA, Marisa de; MARCÉ, Pilar. Entorno Laboral: Español Lengua Extranjera. 1. ed. Edelsa (Anaya), 2020.
PERÍS, Enersto Martínet.al. Gente Única: Español. Difusión, 2017.
PINILLA, Raquel; SANMATEO, Alícia. ELEXPRÉS: Curso Intensivo de Español. ed.

Complementar

BRUNO, Fátima Cabral & MENDOZA, Maria Angélica. Hacia español: curso de lengua y cultura hispánica. São Paulo: Saraiva, 2005.
CASTRO, F. et alii. Madrid: Edelsa, 1991. Ven1, Ven2, Ven 3.
DICIONÁRIO Larousse míni: português-espanhol. bras. Larousse, 2005.
MILANI, Esther Maria. Gramática de Espanhol para brasileiros. São Paulo: Saraiva, 2006
ALONSO, E. et al. Diverso: curso de español para jóvenes. Madrid: Sgel, 2015. v. 1, 2 e 3.
COIMBRA, L. et al. Cercanía Joven: espanhol. São Paulo: Edições SM, 2016. v. 1, 2 e 3

Disciplina: Matemática IV

4º Semestre

Carga Horária: 60h

Aulas semanais: 3h

Ementa

Análise combinatória. Probabilidade. Matrizes e determinantes. Sistemas lineares via regra de Cramer. Geometria analítica. Transformações geométricas.

Bibliografia

Básica

ANDRADE, Thais Marcelle de, et al. Matemática interligada. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.
CHAVANTE, Eduardo, PRESTES, Diego. Quadrante: matemática e suas tecnologias. São Paulo: Edições SM, 2020.
LEONARDO, Fabio Martins de, et al. Conexões: matemática e suas tecnologias. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.

Complementar

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. Vol. 3. 2 ed. São Paulo: Editora Ática, 2013.
IEZZI, Gelson, et al. Matemática: ciência e aplicações. Vol. 3. 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
GIOVANNI, José Ruy, BONJORNIO, José Roberto. Matemática: Uma Nova Abordagem. 2 ed. São Paulo: FTD, 2011.
SMOLE, Kátia Stocco. Ser Protagonista. 1 ed. São Paulo: Editora SM, 2021.
SOUZA, Joamir Roberto. Matemática Multiversos. 1 ed. São Paulo: FTD, 2020.

Disciplina: Física II		
4º Semestre	Carga Horária: 40h	Aulas semanais: 2h
Ementa		
Estudo dos fenômenos ondulatórios e luminosos do cotidiano: conceito e classificação das Ondas, espectro eletromagnético e os princípios básicos da Óptica Geométrica. Estudo dos fundamentos e aplicações da Eletricidade com ênfase em entender o uso dessa ciência no dia-a-dia das pessoas: Carga elétrica, Força e Campo elétrico, Potencial Elétrico. Introdução aos circuitos elétricos: Corrente Elétrica, Potência elétrica e Energia elétrica consumida.		
Bibliografia		
Básica GASPAR, Alberto. Física 2: ondas, óptica e termodinâmica. São Paulo: Ática, 2009. HEWITT, P. G. Física Conceitual. 12 edição. Porto Alegre: Bookman. 2015. MÀXIMO, Antônio, ALVARENGA, Beatriz. Física. v. 3. São Paulo: Scipione, 2006. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos da Física 2: termologia, óptica e ondas. 9 ed. São Paulo: Moderna, 2007. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos da Física 3: eletricidade, introdução à física moderna, análise dimensional: parte II. 10. ed. São Paulo: Moderna, 2009.		
Complementar HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. PENTEADO, C. M.; TORRES, C. M. A. Física Ciência e Tecnologia. 1 ed. Vol. III. São Paulo: ed. Moderna, 2005. RAMALHO JÚNIOR, Francisco et all. Os Fundamentos da Física. Vol. III. 8 ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2003. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de Física, 2: oscilações, ondas e termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2014. SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de Física, 3: volume 3 - eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2014. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de física, 4: óptica e física moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2014.		

Disciplina: Filosofia II		
4º Semestre	Carga Horária: 40h	Aulas semanais: 2h
Ementa		
Ética ou Filosofia Moral: Gênese, formação e evolução da Ética; Conceitos de Ética; Ética e sua relação com a Moral; Ética Profissional; Ética Empresarial.		
Bibliografia		

Básica

ANDRADE, Inacilma Rita Silva. Ética Geral e Profissional. Salvador: UFBA, 2017.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: Introdução à Filosofia. 4.ed. Rev. São Paulo: Moderna, 2009.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Temas de Filosofia. 3.ed. Rev. São Paulo: Moderna, 2005.

CHAUÍ, Marilena. Iniciação à Filosofia. São Paulo: Ática, 2010.

COTRIM, Gilberto. Filosofia Temática. São Paulo: Saraiva, 2008.

GALLO, Silvio (coord.). Ética e cidadania: caminhos da filosofia. 16.ed. Campinas-SP: Papirus, 2008.

GALLO, Silvio. Filosofia: experiência do pensamento: volume único. 2.ed. São Paulo: Editora Scipione, 2016.

GONÇALVES, Jonas Rodrigo et. al. Ética geral e profissional: ensaios e reflexões. Brasília- DF: Processus, 2016

JAPIASSU, Hilton & MARCONDES, Danilo. Dicionário Básico de Filosofia. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

OLIVEIRA, Antônio Roberto. Ética Profissional. Belém: IFPA, 2012.

SILVA, Édson Gonzague Brito da. Ética Profissional. Alegrete: Instituto Federal de Farroupilha, 2012.

Complementar

GALLO, Silvio (coord.). Ética e Cidadania: caminhos da filosofia. 16.ed. Campinas-SP: Papirus, 2008.

JAPIASSU, Hilton & MARCONDES, Danilo. Dicionário Básico de Filosofia. 49 Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré- socráticos a wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2004.

SOUZA, Sônia Maria Ribeiro de. Um Outro Olhar: Filosofia. São Paulo: FTD, 1995.

COTRIM, Gilberto. FERNANDES, Mirna. Fundamentos de Filosofia. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

Disciplina: Sociologia II

4º Semestre

Carga Horária: 40h

Aulas semanais: 2h

Ementa

Produção e consumo de energias no mundo. Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade. Os problemas ocasionados pela exploração descontrolada dos recursos naturais, renováveis e não renováveis. Aspectos socioculturais relacionados com a inserção de novas fontes de energia. A energia: importância, novas tecnologias e novos problemas. Significados sobre energia em diferentes culturas. Organização social e transformações socioculturais relativas aos usos de energia. Mudanças culturais na sociedade com a inserção de vetores energéticos. Impactos locais da utilização de novas fontes de energias renováveis.

Bibliografia

Básica

LORA, Electo Eduardo Silva; HADDAD, Jamil (coord.). Geração distribuída: aspectos tecnológicos, ambientais e institucionais.

HINRICH, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L. B. Energia e Meio Ambiente. Tradução da 4. Ed. Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

NELSON, R. R. As fontes do crescimento econômico, Ed. Unicamp, Campinas, 2006.

Complementar

GIDDENS, Anthony. O que é sociologia? In: Sociologia. 4 ed. São Paulo: Artmed, 2005.

DOUGLAS, Mary; ISHERWOOD, Baron. O mundo dos bens. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2004.

BRYM, Robert J. et al. Sociologia: sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Thomson Learning, 2006

BENTO, Maria Aparecida Silva. Cidadania em preto e branco: discutindo as relações raciais. São Paulo: Ática, 2003

BOMENY, Helena; MEDEIROS, Bianca Freire. Tempos Modernos, tempos de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

Disciplina: Montagem de Sistemas Fotovoltaicos**4º Semestre****Carga Horária: 60h****Aulas semanais: 3****Ementa**

Fixação de módulos fotovoltaicos; Montagem de sistemas off grid (isolados); Montagem de sistemas on grid (conectados à rede da concessionária local); Montagem de sistemas de bombeamento

Bibliografia**Básica**

PEREIRA, F.A.S.; DE OLIVEIRA, M.A.S.. Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica. 2ª.Ed. Publindústria. São Paulo, 2015, 400p.

TOMÁS, Perales Benito. Instalação de Sistema de Microgeração Solar Fotovoltaica.1. ed. Publindústria, 2010.

FRAIDENRAICH, N. LYRA,F. Energia solar: fundamentos e tecnologias de conversão heliotermoelétrica e fotovoltaica. Ed. Universitária daUFPE.1995, 471p.

KINDERMAN, Geraldo. CAMPAGNOLO, J.M. Aterramento elétrico. 3. ed.Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto,1995.

FIRMINO, Manoel; SOUSA, Armando. Energia solar. Lisboa: Universidade do Porto, 2015

Complementar

FUSANO, Renato Hideo. Análise dos índices de mérito do sistema fotovoltaico conectado à rede do escritório verde da UTFPR. 2013. 94 f TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Elétrica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

GRUPO DE TRABALHO DE ENERGIA SOLAR – GTES. CEPEL-DTE-CRESESB. Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos. Rio de Janeiro- Março 2014.

GRUPO DE TRABALHO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA – GTEF. Sistemas fotovoltaicos: manual de engenharia. 1 ed., junho de 1995

LIMA FILHO, Domingos Leite. Projeto de Instalações elétricas prediais.6. ed. Érica, 2001.

Disciplina: Estudo de Viabilidade de Negócio no setor fotovoltaico		
4º Semestre	Carga Horária: 20h	Aulas semanais: 1
Ementa		
Tipos de Empresa; Porte de Empresa; Órgãos de Registro de Empresa; Regime Tributário; Plano de Negócio: Modelo de Negócio, Validação de Modelo de Negócio, Viabilidade de Negócio. Investimentos e Gastos, Capital de Giro e Investimentos, Metas de Vendas e Gastos Variáveis, Ponto de Equilíbrio e Resultado, Retorno de Investimento.		
Bibliografia		
Básica		
HALICKI, Z. Empreendedorismo . Rede e-TEC Brasil. Curitiba: IFPR, 2012. Disponível em < http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/empreendedorismo.pdf >		
DORNELAS, José. Transformando ideias em negócios . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.		
DRUCKER, Peter F. Inovação e espírito empreendedor : práticas e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2014.		
Complementar		
CHIAVENATO. Idalberto. Empreendedorismo : dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri-SP: Manole, 2012.		
SALIM, C.; HOCHMAN, N.; RAMAL, A.; RAMAL, S. Construindo plano de negócios : todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. 3. ed. Elsevier, 2005.		
CANDIDO, C.R.; PATRÍCIO, P. "Empreendedorismo - Uma Perspectiva Multidisciplinar" , LTC, São Paulo, 2017,240p.		
BAGGIO, A. F. ; BAGGIO, D. K." Empreendedorismo: Conceitos e Definições " V.1 R.1 Rev. de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia, 2014 p.26		
HISRICH,R.D.; PETERS, M.P.; SHEPERD, D.A. "Empreendedorismo" 9a Ed. Porto Alegre, Bookmam, 2014.		

6. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores, Mediante Avaliação e Reconhecimento de Competências Constituídas.

A Lei de Diretrizes e Base (Lei 9394/96) traz em seu Art. 41 que “o conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos”.

Por seu turno, o Decreto Nº 5.840, de 13 de julho de 2006, que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, no seu artigo 6º diz que:

O aluno que demonstrar a qualquer tempo aproveitamento no curso de qualificação profissional, no âmbito do PROEJA, fará jus à obtenção do correspondente certificado, com validade nacional, tanto para fins de qualificação na respectiva área profissional, quanto para atestar a conclusão

do ensino médio, possibilitando o prosseguimento de estudos em nível superior.

Desta forma, os cursos e programas do PROEJA devem prever a possibilidade de conclusão, a qualquer tempo, desde que demonstrado aproveitamento e atingidos os objetivos desse nível de ensino, mediante avaliação e reconhecimento por parte da respectiva instituição de ensino, conforme descrito no artigo 7º do supracitado decreto:

As instituições ofertantes de cursos e programas do PROEJA poderão aferir e reconhecer, mediante avaliação individual, conhecimentos e habilidades obtidos em processos formativos extraescolares.

Dessa forma, a legislação concernente à Educação Profissional confere direitos de aproveitamento de estudos aos portadores de conhecimentos e experiências anteriores, por meio do aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores, inclusive no trabalho, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação profissional ou habilitação profissional.

Nesse sentido, vale acrescentar que os conhecimentos e experiências adquiridos fora do Instituto Federal do Piauí, inclusive no âmbito não formal, podem ser aproveitados mediante a avaliação com vistas à certificação desses conhecimentos que coincidam com componentes curriculares integrantes do Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis integrado ao Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC), conforme a Resolução 1/2021- CNE/CP, em seu artigo 46, o processo de aproveitamento dos conhecimentos dar-se-á da seguinte forma:

- I - Em qualificações profissionais técnicas e unidades curriculares, etapas ou módulos de cursos técnicos ou de Educação Profissional e Tecnológica de Graduação regularmente concluída em outros cursos;
- II - Em cursos destinados à qualificação profissional, incluída a formação inicial, mediante avaliação, reconhecimento e certificação do estudante, para fins de prosseguimento ou conclusão de estudos;
- III - Em outros cursos e programas de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios formais, não formais ou informais, ou até mesmo em outros cursos superiores de graduação, sempre mediante avaliação do estudante; e
- IV - Por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional de pessoas.

Desta forma, nos termos da Legislação da Educação Profissional, que confere direitos de aproveitamento de estudos, o estudante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, do Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis integrado ao Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC), poderá realizar este aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores por meio de dispensa de disciplinas cursadas e concluídas com aprovação, dentro do mesmo nível de ensino ou de um nível superior para um inferior.

Este aproveitamento de conhecimentos formais será realizado através de análise do histórico escolar do aluno e plano de curso da disciplina no qual será observada a compatibilidade de carga horária e conteúdo. Quanto aos conhecimentos não-formais, será realizada uma avaliação teórico-prática elaborada por uma banca examinadora constituída para este fim, com a participação da Coordenação de Curso/Área, professores (as) específicos da disciplina e membro da equipe pedagógica. Este aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores é entendido como sendo a solicitação da dispensa de disciplina, sendo totalmente de responsabilidade do (a) estudante, que deve protocolar requerimento à Direção de Ensino do campus, de acordo com prazo estabelecido no calendário acadêmico. Para tanto, o estudante deve:

- I – Requerer à Direção de Ensino do campus aproveitamento de estudos, através de dispensa de disciplina (s) cursada (s) anteriormente, nos termos desta Organização Didática;
- II – A solicitação poderá ser feita, dentro do prazo estabelecido em calendário, independente de oferta no período;
- III – Cabe ao Coordenador de Curso/Área e professores específicos do curso analisar os pedidos de aproveitamento de curso.

7. Critérios e Procedimentos de Avaliação e Aprendizagem

A avaliação deve ser entendida como um processo contínuo e cumulativo do desempenho do aluno, com “prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais”, conforme estabelece a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (Lei 9.394/1996), e o artigo 58 da Organização Didática do Instituto Federal do Piauí (Resolução Normativa 143/2022, de 25 de agosto de 2022).

O parágrafo primeiro do artigo 58 da Resolução CONSUP/IFPI nº 143/2022 exara que:

§ 1º A avaliação dos aspectos qualitativos compreende o diagnóstico, a orientação e reorientação do processo ensino-aprendizagem, visando ao aprofundamento dos conhecimentos, à aquisição e/ou ao desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes pelos alunos e à ressignificação do trabalho pedagógico.

O processo avaliativo deve ser contínuo e processual. Nesse sentido, o Art. 58 §2º afirma que “a sistematização da Avaliação do IFPI deve compreender os aspectos das dimensões da avaliação diagnóstica (que consiste no levantamento de hipótese que deve direcionar o planejamento e replanejamento docente), formativa (acompanha o desenvolvimento de habilidades e competências ao longo do processo educativo) e somativa (no qual se expressam os resultados da aprendizagem)”.

A avaliação deve contemplar uma concepção mais ampla, uma vez que envolve formação de juízos e apreciação dos aspectos qualitativos. Essa deve ser compreendida como uma ação reflexiva do processo da aprendizagem, pois é um instrumento essencial no desenvolvimento social, afetivo e cognitivo.

Na avaliação destes aspectos qualitativos compreende-se o diagnóstico, a orientação e a reorientação do processo ensino-aprendizagem, visando ao aprofundamento dos conhecimentos, à aquisição e/ou ao desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes pelos alunos e à ressignificação do trabalho pedagógico.

Neste Projeto Pedagógico, a sistemática de avaliação compreende avaliação diagnóstica, formativa e somativa, com o foco no desempenho global do aluno, considerando não apenas os avanços conseguidos em termos de construção de conhecimentos relativos aos diferentes componentes curriculares, mas principalmente, as habilidades e atitudes desenvolvidas durante o processo, para a efetivação de uma nota qualitativa, na qual cada aluno seja visto em sua integralidade.

A avaliação da aprendizagem, portanto será utilizada para: diagnosticar, ou seja, conhecer as condições de aprendizagem, as dificuldades e possibilidades do aluno; melhorar tais condições e subsidiar o sentido da ação didática a cada etapa do processo, ou seja, corrigir distorções, indicar possibilidades, modificar estratégias; tomar decisões referentes à necessária intervenção pedagógica (mudar materiais didáticos, rever metodologias, apoiar alunos com dificuldades etc).

A avaliação diagnóstica também deve gerar evidências das aprendizagens adquiridas previamente pelos estudantes. Geralmente é aplicada na fase inicial ou final de cada etapa de ensino ou sequência didática planejada para fundamentar e direcionar novas fases de planejamento, visando assim, identificar as habilidades e competências adquiridas, avanços e dificuldades dos educandos. Este tipo de avaliação deve contribuir para o desenvolvimento de atividades que favoreçam a aprendizagem.

Não é apenas no início do período letivo que se realiza a avaliação diagnóstica. No início de cada unidade de ensino, é recomendável que o professor verifique quais as informações que seus alunos já têm sobre o assunto, e que habilidades apresentam para dominar o conteúdo. Isso facilita o desenvolvimento da unidade e

ajuda a garantir a eficácia do processo ensino – aprendizagem³.

Uma avaliação formativa ajuda o aluno a compreender e a se desenvolver. Colabora para a regulação de suas aprendizagens, para o desenvolvimento de suas competências e o aprimoramento de suas habilidades em favor de um projeto. Um professor comprometido com a aprendizagem de seus alunos utiliza os erros, inevitáveis, sobretudo no começo, como uma oportunidade de observação e intervenção. Com base neles, propõe situações problema cujo enfrentamento requer uma nova e melhor aprendizagem, possível e querida para quem a realiza⁴.

A avaliação somativa com função classificatória realiza-se ao final do curso, período letivo ou unidade de ensino, e consiste em classificar os alunos de acordo com os níveis de aproveitamento previamente estabelecidos, geralmente tendo em vista sua promoção de uma série para outra, ou de um grau para outro⁵.

A avaliação é um processo contínuo que vai além do momento de atribuir nota aos discentes, ela deve proporcionar a reflexão crítica da prática pedagógica do professor, bem como, indicar as metas e os objetivos de ensino alcançados, e orientar na tomada de decisão das práticas pedagógicas. Desta forma, deve ser instrumento de acompanhamento e reflexão permanente da trajetória do aluno na busca pelo conhecimento.

Nesse sentido, os instrumentos de avaliação escolhidos deverão estar em consonância com a especificidade da disciplina, os objetivos educacionais propostos e o conteúdo ministrado, sendo flexíveis e dinâmicos, com critérios suficientes e organizados que permitam a análise dos diferentes aspectos da aprendizagem do aluno no seu desenvolvimento intelectual, afetivo, social e do replanejamento da proposta pedagógica. A avaliação não deve ser realizada apenas com a finalidade de classificar ou atribuir uma nota ao aluno, muito menos como instrumento de pressão. Ela só adquire significado e faz sentido no contexto do processo de ensino aprendizagem se os seus resultados forem utilizados como recursos desse processo, com base nos quais o professor deverá conduzir a ação do planejamento, ou replanejamento das atividades de ensino.

Durante este processo avaliativo deve-se utilizar diferentes técnicas e instrumentos, tais como:

- I – Prova escrita;
- II – Trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio;
- III – Projetos orientados;
- IV – Experimentações práticas;
- V – Seminários;
- VI – Observação contínua;

³HAYDT, Regina Cazaux. *Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem*. São Paulo: Ática, 2000, p. 20.

⁴MELO, Marcos Muniz. *Avaliação na Educação*. Paraná: Ed. Melo, 2007, p. 118.

⁵HAYDT, op.cit., p. 18.

- VII – Elaboração de portfólio;
- VIII – Trabalho individual e/ou coletivo;
- IX – Resolução de exercícios;
- X – Desenvolvimento e apresentação de projetos;
- XI – Relatório;
- XII – Prova prática;
- XIII – Auto avaliação;

A escolha do instrumento de avaliação da aprendizagem deverá estar em consonância com a especificidade da disciplina, habilidades e competências educacionais propostas e o objeto do conhecimento ministrado.

A verificação da aprendizagem dos estudantes dos cursos técnicos integrados ao médio, organizados em períodos semestrais, modulares, deverá ser expressa em notas, numa escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos, admitida uma casa decimal. Destaca-se os seguintes pontos previstos na Organização Didática do IFPI:

- Os aspectos qualitativos compreendem: assiduidade e pontualidade, realização de atividades escolares, disciplina, participação nas aulas, além de outros critérios definidos pelo (a) docente no plano de disciplina.

- Os instrumentos de avaliação corrigidos deverão ser devolvidos aos discentes em até sete dias úteis, após a sua realização, a fim de possibilitar-lhes análise, discussão e solicitação de revisão dos resultados. A solicitação de revisão de resultados se dará via requerimento, no prazo de 48 horas após a divulgação do resultado da avaliação, por meio de protocolo encaminhado à Coordenação de Curso. Caberá à Coordenação de Curso notificar as partes envolvidas no processo.

- Independentemente do instrumento de avaliação utilizado, o professor deverá registrar o desempenho dos discentes em formulário específico, informando-lhes o resultado obtido.

- As datas das avaliações mensais ficarão a critério do professor, já as bimestrais e exames finais serão previstas no Calendário Acadêmico.

- O professor deverá entregar os originais dos instrumentos de avaliação bimestral às Coordenações de Curso/Área, no prazo máximo de 7 (sete) dias úteis, antes da data prevista para aplicação, para que a Coordenação Pedagógica analise-os e dê seu parecer.

- O professor, antes de cada avaliação, deverá apresentar aos discentes o roteiro de estudo.

- A nota de cada bimestre será a média aritmética simples de todas as avaliações do bimestre, dada pela fórmula:

$$MB = \frac{AV_1 + AV_2 + \dots + AV_n}{n}$$

Onde:

MB = Média bimestral;

AV_n – n-ésima = Avaliações realizadas no bimestre;

n = número de avaliações realizadas.

- Ao final de cada bimestre, o aluno que não obtiver a média 7,0 (sete) terá direito a recuperação contínua e paralela, mediante uma nova avaliação, com valor de zero (0,0) a dez (10,0).

- A Média Semestral será obtida pela média aritmética das médias bimestrais, dada pela seguinte fórmula:

$$MS = \frac{MB_1 + MB_2}{2}$$

Onde:

MS = Média Semestral;

MB1 = Média do primeiro bimestre;

MB2 = Média do segundo bimestre.

- Será considerado aprovado por média o discente/aluno que obtiver média semestral igual ou superior a 7,0 (sete) em cada disciplina e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária prevista no módulo semestral letivo.

- Será submetido a uma Prova Final Semestral (PFS) o discente que obtiver média semestral igual ou superior a 2,0 (dois) e inferior a 7,0 (sete).

- A Prova Final Semestral deverá ser elaborada com base nos conteúdos ministrados durante o módulo semestral letivo nos quais o aluno apresentou mais dificuldade de aprendizagem e aplicada de acordo com a organização da Coordenação de Curso e o Calendário Acadêmico.

- O aluno estará aprovado se, após a Prova Final Semestral, auferir Média Final Semestral (MFS) igual ou superior a 6,0 (seis), obtida pela média aritmética entre a Média Semestral e a Nota da Prova Final Semestral, dada pela seguinte fórmula:

$$MFS = \frac{MS + PFS}{2}$$

Onde:

MFS = Média Final Semestral;

MS = Média Semestral;

PFS = Nota da Prova Final Semestral.

- Será submetido ao Conselho de Classe Final Semestral o aluno que não obtiver Média Final Semestral aprovativa, conforme descrito abaixo:

I - Nos módulos semestrais iniciais (1º e 2º), não tenha atingido aproveitamento satisfatório em até 50% (cinquenta por cento) das disciplinas/componentes curriculares do módulo semestral; e

II - Nos módulos semestrais 3º, 4º, 5º e 6º que não tenha atingido aproveitamento satisfatório em até 70% (setenta por cento) das disciplinas/componentes curriculares do módulo semestral.

- Será utilizado como critério de arredondamento o número natural superior ao resultado encontrado.

- Será considerado reprovado por nota o aluno que obtiver média semestral final menor que 6,0 (seis) em qualquer disciplina ou frequência inferior a 75% do total de carga horária prevista no período letivo.

- Ao final de cada bimestre, o aluno que não obtiver a média 7,0 (sete) terá direito a recuperação contínua e paralela, mediante uma nova avaliação, com escores de zero (0,0) a dez (10,0), desde que tenha realizado as avaliações propostas pelo professor.

- A Nota da Recuperação substituirá a Média Bimestral, quando for superior a esta.

- Nos Cursos Técnicos Integrados ao Médio serão desenvolvidos os Estudos de Recuperação de forma contínua e paralela, durante o ano letivo, com o objetivo de corrigir as dificuldades de aprendizagem.

- Os Estudos de Recuperação serão realizados bimestralmente, em turno oposto ao que o aluno estudar, ou aos sábados, por meio de atividades escolares planejadas, ministradas e orientadas pelos professores das disciplinas, culminando com a aplicação de uma prova no período fixado pelo Calendário Acadêmico.

- Os estudos de recuperação serão organizados e acompanhados pelas Coordenações de Área/Curso e Coordenação Pedagógica.

- Será admitido regime de progressão parcial para os alunos dos cursos técnicos de nível médio no âmbito do IFPI. A progressão parcial é regida por regulamentação específica.

- Ao final do curso, havendo disciplina em pendência, o aluno poderá ser matriculado apenas nas disciplinas que faltam para a integralização do curso. Tal fluxo será dado pelo Programa de Estudos de Recuperação Prolongados.

A avaliação aqui deve ser entendida como uma atividade dinâmica e sistemática, que permeia e subsidia a prática pedagógica. Dessa forma, o trabalho do professor consiste em realizar a interpretação qualitativa, avaliando cada aluno na sua integralidade e individualidade

desvincilhando-se de um quantitativo previamente estipulado e único para todos os alunos. Assim sendo, a avaliação não se limita apenas à mera verificação da aprendizagem de conteúdos ou atividades, usando tão somente os instrumentos de provas e notas, embora estes façam parte do processo.

A Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018 trata da atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, orienta que as propostas curriculares do Ensino Médio devem organizar as formas de avaliação, por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades online, autoria, resolução de problemas, diagnósticos em sala de aula, projetos de aprendizagem inovadores e atividades orientadas, de tal forma que ao final do ensino médio o estudante demonstre:

- a) competências e habilidades na aplicação dos conhecimentos desenvolvidos;
- b) domínio dos princípios científicos e tecnológicos que estão presentes na produção moderna;
- c) práticas sociais e produtivas determinando novas reflexões para a aprendizagem;
- d) domínio das formas contemporâneas de linguagem.

Para o planejamento e aplicação da avaliação dos alunos com necessidades específicas, devem considerar a fundamentação legal existente, as quais têm na Declaração de Salamanca o marco importante para implementação de políticas públicas fundamentadas nos direitos legais contidos na Constituição Federal (1988) e Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996).

Outras legislações também buscam garantir o pleno desenvolvimento do educando com necessidades específicas, tais como: Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2007); Decreto 7.611/2011 que dispõe sobre a educação especial, atendimento educacional especializado; Lei 12.764/2012 que institui a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; Lei nº 10.436/2002 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras; Lei 13.146/2015 que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Desta forma, durante o processo avaliativo dos estudantes com necessidades específicas, o professor deve considerar a necessidade específica de cada estudante e realizar quando possível e necessário:

I – Adaptação curricular: esse aspecto envolve a diversificação da proposta curricular e dos instrumentos avaliativos utilizados, de modo a atender a diferenças individuais dos educandos com necessidades específicas;

II – Ampliação do tempo para a realização dos trabalhos, provas, testes e quaisquer outros instrumentos utilizados;

III – Uso da língua de sinais, de textos em Braille, de leitores, de informática, de tecnologia assistiva dentre outras estratégias que visem transformar a prática avaliativa em prática de efetiva aprendizagem;

IV – Adoção de procedimentos avaliativos que se adequem às diferenças individuais, de modo a desenvolver habilidades e competências que beneficiem os estudantes para a sua participação ativa, autônoma, criativa e crítica.

Sendo assim, é fundamental a participação dos próprios alunos na avaliação contínua das suas aprendizagens. Logo, o professor não deve enfatizar apenas os erros ou os desconhecimentos do aluno, mas considerar e tornar evidente tudo o que já conseguiram aprender.

O registro da avaliação terá caráter diagnóstico (início), formativo (meio-durante) e somatório (fim), com atribuição de notas, conforme previsto na Organização Didática do Instituto Federal do Piauí. Sendo contínua, a avaliação da aprendizagem é também um processo, devendo, portanto, estar presente em todas as etapas, de desenvolvimento do processo de aprendizagem. Como tal, ela só será significativa e justificável se os seus resultados forem utilizados pelo professor como recursos metodológicos para instrumentalizá-lo na tomada de decisão para dar sentido à ação do planejamento e preparação de novas situações de aprendizagem em função do progresso demonstrado pelo aluno.

8. Infraestrutura Física e Tecnológica

A infraestrutura física necessária para a realização do curso deve incluir salas de aulas, laboratórios de eletricidade e de energias renováveis, biblioteca, banheiros e sala de professores dentre outros conforme apresentado na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 - Infraestrutura física necessária.

ESPAÇO FÍSICO	DESCRIÇÃO
Salas de Aula	Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
Restaurante	Com capacidade para atender pelo menos 80 alunos.
Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, e acervo bibliográfico e de multimídia específicos.

Laboratório de Eletricidade	Ambientes em que os alunos realizam as atividades práticas de eletricidade básica em corrente contínua e alternada.
Laboratório de Informática	Integra os novos recursos tecnológicos à comunidade, objetivando dinamizar o processo de ensino-aprendizagem.
Laboratório de Energias Renováveis	Ambientes em que os alunos realizam as atividades práticas de energias renováveis.
Quadra poliesportiva	Ambiente em que os alunos realizam as atividades esportivas.

8.1 Espaço de trabalho para a coordenação do curso e os serviços acadêmicos

A coordenação de curso deve ter uma sala ou espaço que seja climatizado e com acesso à internet. Além disso, o acesso deve ser facilitado aos portadores de necessidades especiais por meio de elevadores e rampas caso necessário. Nesse espaço, os discentes devem ter acesso ao coordenador do curso. O horário de atendimento da coordenação deve estar fixado no mural do departamento, de fácil visualização e amplamente divulgado nas turmas.

8.2 Sala dos professores

Os docentes do Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis integrado ao Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC) dispõem de 01 sala equipada com mesa, cadeiras, armários, computadores, frigobar, bebedouro e acesso à internet, onde os docentes podem elaborar e corrigir provas/atividades, realizar pesquisas ou suas atividades de planejamento.

8.3 Salas de aula

As salas possuem capacidade para 40 discentes, e possuem boa iluminação, climatização e carteiras adequadas e suficientes para todos os discentes. Os recursos multimídia estão fixos em cada sala ou disponíveis na sala do setor de Recursos Didáticos. Além disso, contam com quadro branco e mesa para o professor.

8.4 Acesso dos alunos a equipamentos de informática

O Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis integrado ao Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC) é vinculado ao eixo de controle e processos industriais e deve dispor de acesso a pelo menos um laboratório de informática com, pelo menos, 20 computadores. Os laboratórios devem ser climatizados, com acesso à internet e projetor multimídia. O Campus possui, também, rede de internet sem fio em todas as dependências (inclusive áreas externas), disponível para todos os servidores e discentes, desde que, previamente, cadastrados no setor responsável.

8.5 Laboratórios

A infraestrutura disponível para as atividades de ensino do Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis Integrado ao Ensino Médio, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC) estão descritos nos tópicos a seguir.

8.6.1 Laboratório de Eletricidade

Nesse espaço, desenvolve-se atividades ligadas ao ensino, pesquisa e extensão para o ensino técnico e tecnológico. Dispõe de aparelho de ar-condicionado; bancadas didáticas, osciloscópios, fontes de corrente contínua, motores elétricos, controladores lógicos programáveis, fios elétricos, painéis elétricos, computadores, furadeira de bancada, morsa, quadro branco, *datashow*, gerador de sinais, dentre outros.

8.6.2 Laboratório de Energias Renováveis

Nesse espaço, desenvolve-se atividades ligadas ao ensino, pesquisa e extensão para o ensino técnico e tecnológico. Na Tabela 3 constam os itens que devem estar presentes no laboratório para o bom andamento das atividades.

Tabela 3 - Itens do laboratório.

Itens	Quantidade
Quadro branco	1
Computador	1
Data show	1
Fonte de bancada	2
Multímetro	5

Alicate amperímetro	5
Placas fotovoltaicas em telhado didático	8
Bomba submersa 12V	1
2 Microinversor	2
Inversor <i>off grid</i> (12/24VDC – 220 VAC)	1
Controlador de carga/descarga	1
Kit de montagem (com fixação para telhas cerâmicas)	4
String Box	2
Disjuntor bipolar CC*	4
Disjuntor unipolar para CA tipo C	4
Interruptor de corte para montagem no trilho - CC ou DSV	1
Fusível cilíndrico gPV 10x38 com Base DIN para fusível cilíndrico	8
Dispositivo Diferencial Residual (DR)	4
Descarregador de sobretensões (DPS) unipolar (Para o lado CA)	4
Descarregador de sobretensões (DPS) bipolar (para o lado CC)	4
Medidor de energia bidirecional monofásico	2
Haste de aterramento e acessórios (abraçadeira e cabo de aterramento)	2
Extensão, 30m, 3x1,5 mm ²	1
Garras jacaré cores preto e vermelho	10
Soquetes sobrepôr para lâmpadas do tipo E-27	1
Esquadro	1
Escala metálica graduada de 100 mm	1
Kit de primeiros socorros	1
Carregador de baterias na rede 220 V, 30A; regulável (bivolt 12 e 24 volts)	1
Escada multifuncional 4x4 de alumínio com 16 degraus	1
Trena de 5 m	1
Capacetes com jugular	20
Óculos de segurança	20
Pares de luvas para eletricitista	10
Talabartes em Y mais acessórios (absorvedor de energia, trava queda e mosquetão)	5
Trava queda auto retrátil	2
Cinto tipo paraquedista 5 pontas para trabalho em altura	5
Linha de Vida	1
Estação solarimétrica seguindo as exigências da EPE	1
Lâmpadas 12V CC, 6 W rosca E27	8

Lâmpadas 220 V, 9 W, rosca E-27	8
20 m de cabo solar preto de seção 6 mm ²	
20 m de cabo solar vermelho de seção 6 mm ²	
Pares de conectores (macho, fêmea) Mc4 para cabo de seção 6 mm ²	10
Pares de conectores (macho fêmea) Mc4Y para cabo de seção 6 mm ²	10
Baterias seladas automotivas sem manutenção 70 Ah, 12 volts	4
Bornes universal de baterias	10
100 Abraçadeiras de nylon, preto, 4 mm x 220 mm	100
Jogo de brocas de 4mm a 12mm para madeira	1
Jogo de brocas de 4mm a 12mm para concreto	1
Alicate de pressão 10 polegadas bico reto	2
Alicates de corte diagonal 6 polegadas	2
Alicates descascador 9 polegadas	2
Alicates universal profissional 8 polegadas	2
Alicates crimpador, decapador e cortador de fio	4
Caixas de ferramentas	2
Marreta de 1kg	1
Martelo com bordas plásticas IEC 30mm	1
Conjunto de chave Philips	5
Conjunto de chave de fenda	5
Catraca 1/4" com extensor e soquetes 8 a 15	1
Jogo de chave allen hexagonal de 1,5 a 10 mm	1
Arco de serra de 12 polegadas	2
Lâminas de serra manual 12 polegadas, 24 dentes bimetal	2

8.7 Biblioteca

Dentre os títulos do acervo físico, da Bibliografia básica das disciplinas Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis Integrado ao Ensino Médio, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC) das Unidades curriculares é sugerido que tenham as seguintes bibliografias e quantidades de acordo com a Tabela 4.

Tabela 4- Bibliografias sugeridas.

Referências	Quantidade
CAVALCANTI, Paulo João Mendes. Fundamentos de eletrotécnica: para técnicos em eletrônica. 8 ed. rev. e melh. São Paulo: Freitas Bastos, 1977. 218 p.	1

BEHAR, Maxin (Edit.). Curso completo de eletricidade básica. Curitiba: Hemus, 2002. 653 p. ISBN 85-289-0043-6	6
FLARYS, Francisco. Eletrotécnica geral: teoria e exercícios resolvidos. Barueri: Manole, 2006. 282 p. ISBN 85-204- 1735-3	5
MATSUDA, Kazuhiro Fujitaki. Guia mangá de eletricidade. São Paulo: Novatec, 2009. 206 p. ISBN 978-85-7522-190- 7	5
GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 639 p. (Coleção Schaum). ISBN 978-85-346-0612-7.	9
LELUDAK, Jorge Assade. Curso técnico em eletrotécnica, módulo 2, livro 2: acionamentos eletromagnéticos. Curitiba: Base Didáticos, 2008. 176 p. (v. 12) ISBN 978-85-7905-013-8	5
CORAIOLA, José Alberto; MACIEL, Ednilson Soares. Curso técnico em eletrotécnica, módulo 3, livro 15: transformadores e máquinas elétricas girantes. Curitiba: Base Didáticos, 2009. 160 p. (v. 15) ISBN 978-85-7905-043-5	5
MARTINO, G.; LAUAND, Carlos Antôniosegurnça (Trad.). Eletricidade industrial. São Paulo: Hemus, 2002. 559 p. ISBN 85- 289-0393-1	5
MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de; SILVA, Roberlam Gonçalves de. Eletricidade básica. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 232 p. ISBN 978-85-63687-06-7.	5
PEPPLOW, Luiz Amilton. Curso técnico em eletrotécnica: segurança do trabalho. Curitiba: Base Didáticos, 2007. 256 p. (v. 4) ISBN 978-85-60228-22-5	5
PRAZERES, Romildo Alves dos. Curso técnico em eletrotécnica, módulo 2, livro 13: redes de distribuição de energia elétrica e subestações. Curitiba: Base Didáticos, 2008. 176 p. (v. 13) ISBN 978-85-7905-015-2	5
ROMANO, Cláudio; TODDAI, Romeu. Eletricidade básica II. São Paulo: Brasiliense, 1977. 186 p. (vol. 2).	1
WLADIKA, Walmir Eros. Curso técnico em eletrotécnica: especificação e aplicação de materiais. Curitiba: Base Didáticos, 2008. 368 p. (v. 2) ISBN 978-75-7905-007-7	5
WOLSKI, Belmiro. Curso técnico em eletrotécnica, módulo 2, livro 10: circuitos e medidas elétricas. Curitiba: Base Didáticos, 2008. 176 p. (v. 10) ISBN 978-85-7905-009-1	5
LUCARINY, José Guilherme. Manual de proteção de equipamentos elétricos. Rio de Janeiro: CNI- Confederação Nacional da Indústria, 19uu. 59 p.	1
MAMEDE FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. xii, 778 p. ISBN 85- 216-1436-5	5
PARAIRE, José M. Parés. Manual do montador de quadros elétricos: características dos materiais, sua qualidade, sua forma de construção. 2 ed. Hemus, 2004. 233 p. ISBN 85-289-0404-	10

0.	
FITZGERALD, A. E. Máquinas elétricas. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 648 p. ISBN 978-85-60031-04-7.	1
NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: teorias e ensaios. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011. 260 p. ISBN 978-85-365-0126-0.	5
PAPENKORT, Franz. Esquemas elétricos de comando e proteção. 2. ed. rev. São Paulo: EPU, 1989. 136 p. ISBN 978- 85-12-15130-4.	6
MARTIGNONI, Alfonso. Máquinas elétricas de corrente contínua. São Paulo: Edart, 1967. 179 p. (Série de manuais técnicos ; 5).	5
NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: teorias e ensaios. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. 260 p. ISBN 978-85-365-0126-0	1
REZEK, Ângelo José Junqueira. Fundamentos básicos de máquinas elétricas: teoria e ensaios. Rio de Janeiro: Synergia, 2011. 123 p.	5
ROLDÁN, José. Manual de bobinagem: guia prático de enrolamento de máquinas elétricas e rebobinagem de motores para bobinadores eletricitistas e todos os interessados no ramo. Curitiba: Hemus, 2002. 268 p. ISBN 85-289-032-0. Classificação: 621.31042 R744m 2002/1 ed	1
JORDÃO, Rubens Guedes. Transformadores. São Paulo: Blücher, 2002. 197 p. ISBN 978-85-212-0316-2.	1
MARTIGNONI, Alfonso. Transformadores. 9. ed. São Paulo: Globo, 2003. 307 p. ISBN 85-250-0223-2	3
OLIVEIRA, José Carlos de; COGO, João Roberto; ABREU, José Policarpo G. de. Transformadores: teoria e ensaios. 2 ed. São Paulo: Blücher, 1984. 174 p. ISBN 85-212-0141-9.	5
CAMINHA, Amadeu Casal. Introdução à proteção dos sistemas elétricos. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 211 p. ISBN 85-212-0136-2	1
SPDA - Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas: teoria, prática e legislação. São Paulo: Érica, 2012. 192 p. ISBN 978-85-365-0440-7.	2
OLIVEIRA, Carlos César Barioni de et al. (). Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas. 2 ed. rev. ampl. São Paulo: Blücher, 2000. 467 p. ISBN 85-212-00078-1.	11
ZANETTA JÚNIOR, Luiz Cera. Fundamentos de sistemas elétricos de potência. São Paulo: Livraria da Física, 2005. 312 p. ISBN 85-88325-41-1.	10
FALCONE, Benedetto. Curso de eletrotécnica: correntes contínuas: para as escolas técnicas profissionalizantes. Curitiba: Hemus, 2002. 352 p. ISBN 85-289-0402-4.	2

BURIAN JR. YARO; LYRA, Ana Cristina C. Circuitos elétricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. xvi, 302 p. ISBN 85-7605-072-2.	3
MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008. 288 p. ISBN 978-85-7194-768-9.	9
ALEXANDER, Charles K. Fundamentos de circuitos elétricos. 3 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill Education, 2008. 1015 p. ISBN 978-85-86804-97-7	5
ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N.O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5 ed. Porto Alegre: McGrawHill Education, 2013. 874 p. ISBN 978-85-8055-172-3.	5
SANTANA, Eudemario Souza de; SILVA JÚNIOR, Irênio de Jesus. Teoria e análise de circuitos elétricos para cursos técnicos e tecnológicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 335 p. ISBN 978-85-7193-268-5.	15
JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 539 p. ISBN 85-216-1238-9.	2
NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A.. Circuitos elétricos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 656 p. ISBN 978-85- 216-1363-3	2
VISACRO FILHO, Silvério. Aterramentos elétricos: conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação, filosofias de aterramento. São Paulo: Artliber, 2005. 159 p. ISBN 85-88098-12-1.	1
NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 1987. 178 p. ISBN 978-85-212-0155-7.	2
CREDER, Hélio. Manual do instalador eletricitista. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 213 p. ISBN 978-85-216-1410-4	1
CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais. 21 ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012. 422 p. ISBN 978-85-7614-541-8.	10
CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004. 22. ed. São Paulo: Érica, 2014. 422 p. ISBN 978-85-7614-541-8.	10
CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xii, 428 p. ISBN 978-85-216- 1567-5.	5
MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010. 666 p. ISBN 978-85-216-1742-6	7
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2015. 279 p. ISBN 978-85-212-0883-9.	10

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2008. 422 p. (Estude e use. Eletricidade.). ISBN 978-85-7194-541-8.	3
LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 11. ed. São Paulo: Érica, 2010. 256 p. (Estude e use. Série instalações elétricas ;) ISBN 978-85-7194-417-6	5
LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 12 ed. São Paulo: Érica, 2011. 272 p. (Coleção estude e use ; Série instalações elétricas). ISBN 978-85-7194-417-6	10
MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007. 914 p. ISBN 978-85-216-1520-0	1
MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 101 p. ISBN 978-85-216-1742-6	7
MOTTA, Adriano. Manual prático do eletricitista. São Paulo: 2004. 384 p. ISBN 85-289-0154-8.	5
NISKIER, Julio; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 455 p. ISBN 978-85-216-1589-7.	2
BOURGERON, R. 1300 esquemas e circuitos eletrônicos. São Paulo: Hemus, 2006. 518 p. ISBN 85-289-0116-5	1
CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de eletricidade e eletrônica: teoria e prática. 24. ed. São Paulo: Érica, 2010. 310 p. ISBN 978-85-7194-016-1	7
CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUEIRI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 296 p. ISBN 978-85-365-0150-5.	3
FRANCHI, Claiton Moro. Inversores de frequência: teoria e aplicações. São Paulo: Érica, 2008. 192 p. ISBN 978-85-365-0210-6	2
FRANCHI, Claiton Moro. Inversores de frequência: teoria e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. 192 p. ISBN 978-85-365-0210-6.	4
FREITAS, Marcos Antônio de; MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de. Eletrônica básica. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 272 p. ISBN 978-85-63687-07-4.	5
GARUE, Sergio. Eletrônica digital: circuitos e tecnologias. São Paulo: Hemus, 19uu. 299 p. ISBN 85-289-0140-8	3
GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica digital: teoria e laboratório. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 182 p. ISBN 978-85-365-0109-3.	10
IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. 40.ed. São Paulo: Érica, 2007. 524 p. ISBN 978-85-7194-019-2.	10
IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012. 544 p. ISBN 978-85-7194-019-2.	5
LIMA JUNIOR, Almir Wirth. Eletricidade e eletrônica básica. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 251 p. ISBN 978-85-7608-141-8	1
LIMA JUNIOR, Almir Wirth. Eletricidade & eletrônica básica. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. 294 p. ISBN 978-85-7608-329-0.	4
MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: volume 2. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. xxx, 558 p. ISBN 85-346-0455-x.	4
MARKUS, Otávio. Ensino modular: sistemas analógicos - circuitos com diodos e transistores. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008. 374 p. ISBN 978-85-7194-690-3.	4

QUEVEDO, Carlos Peres. Circuitos elétricos e eletrônicos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. xii, 476 p. ISBN 85-216- 1234-6	1
REZENDE, Sérgio M. Materiais e dispositivos eletrônicos. 4. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2015. 440 p	5
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xviii, 817 p. ISBN 978-85-7605-922-6	15
TURNER, L. W. Manual básico de eletrônica: generalidades, histórico, ciência dos materiais, componentes e dispositivos básicos. Curitiba: Hemus, 2004. paginação irregular (Biblioteca profissionalizante de eletrônica ; 1). ISBN 85-289-0010-x.	5
VASSALLO, Francisco Ruiz. Manual de instrumentos de medidas eletrônicas: eletrometria, voltímetros, amperímetros, ohmímetros, capacitômetros, circuitos em ponte, voltímetros e ohmímetros eletrônicos, aparelhos de medidas digitais. Curitiba: 2004. 223 p. ISBN 85-289-0231-5.	5
FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 250 p. ISBN 978-85-365-0149-9	1
FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2014. 252 p. ISBN 978-85-365-0149-9	10
NASCIMENTO, G. Comandos elétricos: teoria e atividades. 1. ed. São Paulo: Érica, 2012. 228 p. ISBN 978-85-365- 0386-8	10
ROLDÁN, José; SOARES, Joshuah de Bragança. Manual de automação por contadores. Curitiba: Hemus, 2002. ISBN 85-289-0192-0	5
SANTOS, Valdir Aparecido dos. Manual prático da manutenção industrial. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2013. 301 p. ISBN 978-85-274-0926-1	5
SCHMIDT, Walfredo. Equipamento elétrico industrial. São Paulo: Mestre Jou, 1978. 220 p	2
PRUDENTE, Francesco. Automação industrial: PLC : teoria e aplicações : curso básico. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xii, 262 p. ISBN 978-85-216-1575-0.	1
FRAIDENRAICH, N. LYRA, F. Energia solar: fundamentos e tecnologias de conversão heliotermoelétrica e fotovoltaica. Ed. Universitária da UFPE. 1995, 471p.	1
KINDERMAN, Geraldo. CAMPAGNOLO, J.M. Aterramento elétrico. 3. ed. Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto, 1995.	1
DORNELAS, José. Transformando ideias em negócios. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.	1
DRUCKER, Peter F. Inovação e espírito empreendedor: práticas e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2014.	1
LORA, Electo Eduardo Silva; HADDAD, Jamil (coord.). Geração distribuída: aspectos tecnológicos, ambientais e institucionais.	1
ANDRADE, Inacilma Rita Silva. Ética Geral e Profissional. Salvador: UFBA, 2017.	1
GASPAR, Alberto. Física 2: ondas, óptica e termodinâmica. São Paulo: Ática, 2009.	1
ANDRADE, Thais Marcelle de, et al. Matemática interligada. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.	1
MARTIN, Ivan. Síntesis. Curso de Lengua Española. 2.ed. Vol. Único. São Paulo: ÁTICA, 2019.	1
BOURRIAUD, Nicolas. Pós-Produção: como a arte reprograma o mundo contemporâneo. São Paulo: Martins, 2009.	1
ABAURRE, Maria Luiza M. PONTARA, Marcela. Literatura: tempos, leitores e leituras, volume único. 3. Ed. São Paulo: Moderna, 2020.	1

AMORIM JÚNIOR, Cléber Nilson. Segurança e saúde do trabalho: princípios norteadores. 2. ed. São Paulo: LTr, 2017. 280 p.	1
FIRMINO, Manoel; SOUSA, Armando. Energia solar. Lisboa: Universidade do Porto, 2015	1
SENE, E. de; MOREIRA, J. C. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. Vol. 1, 2 e 3.1. ed. Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2012.	1
BOULOS JR., Alfredo. <i>História, Sociedade & Cidadania</i> , v. 1. São Paulo: FTD, 2016.	1
FELTRE, Ricardo. <i>Química - vol. 1: química geral</i> . 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.	1
FELTRE, Ricardo. <i>Química - volume 2: físico-química</i> . 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.	1
FELTRE, Ricardo. <i>Química Orgânica</i> . vol. 3. São Paulo: Moderna, 2004.	1
DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. Vol. 3. 2 ed. São Paulo: Editora Ática, 2013	1
DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. Vol. 2. 2 ed. São Paulo: Editora Ática, 2013	1
DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. Vol. 1. 2 ed. São Paulo: Editora Ática, 2013	1
AMABIS, José Mariano. MARTO, Gilberto. <i>Biologia</i> . Volume 3. São Paulo: Moderna, 2013.	1
ALMEIDA, Rubens Queiroz de. As Palavras Mais Comuns da Língua Inglesa: desenvolva sua habilidade de ler textos em inglês. São Paulo: Novatec, 2002.	1
COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação física. SP: Cortez, 1992.	1
COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação física. SP: Cortez, 1992.	1
AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <i>Biologia das Células: Parte I: origem da vida, citologia e histologia, reprodução e desenvolvimento</i> . 3. ed. São Paulo: Moderna, 2009.	1
ARGAN, Giulio. <i>Arte Moderna</i> . São Paulo: Companhia das Letras, 1992.	1
RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio	1
ARANHA, Maria Lúcia de Arruda & MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: introdução à Filosofia. 4.ed. Rev. São Paulo: Moderna, 2009.	1
COSTA, Cristina Maria Castilho. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo:	1
VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Érica, 2012. 224 p.	1
PINHO, J. T., GALDINO, M. A. Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos. Rio de Janeiro: CEPEL – CRESESB, 2014.	1

9. Perfil de Qualificação de Docentes e Técnicos Administrativos

Além do corpo técnico necessário para o correto funcionamento dos campi, as Tabelas 5 e 6 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnicos-administrativos necessários ao bom

funcionamento do curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso.

Tabela 5 - Perfil e quantidade dos docentes.

Quantidade	Docente	Área de formação
01	Língua Portuguesa	Licenciatura em Letras Português
01	Artes	Licenciatura em Artes
01	Inglês	Licenciatura em Letras com Habilitação em Inglês
01	Espanhol	Licenciatura em Letras com Habilitação em Espanhol
01	Educação Física	Licenciatura em Educação Física
02	Matemática	Licenciatura em Matemática. Licenciatura Plena em Ciências com habilitação em Matemática. Bacharelado em Matemática com complementação em Licenciatura
01	Biologia	Licenciatura em Biologia. Licenciatura Plena em Ciências com habilitação em Biologia. Bacharelado em Biologia com complementação em Licenciatura
01	Física	Licenciatura Física Bacharelado em Física com complementação em Licenciatura
01	Química	Licenciatura em Química, Bacharelado em Química com complementação em Licenciatura
01	História	Licenciatura em História. Bacharelado em História com complementação em Licenciatura
01	Geografia	Licenciatura em Geografia. Bacharelado em Geografia com complementação em Licenciatura
01	Filosofia	Licenciatura em Filosofia. Bacharelado em Filosofia com complementação em Licenciatura

01	Sociologia	Licenciatura em Sociologia. Bacharelado em Sociologia com complementação em Licenciatura
02	Eletrotécnica	Bacharelado em Engenharia Elétrica
01	Administração	Bacharelado em Administração
01	Segurança do Trabalho	Bacharelado em Engenharia de Segurança do Trabalho

Tabela 6 - Perfil e quantidade dos técnicos administrativos.

Quantidade	Técnico administrativo	Área de formação
01	Pedagogo	Graduação em Pedagogia
01	Técnico em Assuntos Educacionais	Graduação em Pedagogia ou Licenciaturas
01	Técnico de Laboratório	Curso Técnico em Eletrotécnica
01	Assistente de aluno	Ensino médio completo

10. Certificados e Diplomas

Após a integralização dos componentes curriculares que compõem o Curso em questão, será conferido ao egresso o **Certificado de Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis na forma integrada ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos**.

Caberá ao Instituto Federal do Piauí, na condição de instituição ofertante, adotar providências para expedição e registro de certificados e cursos de Educação Profissional e Tecnológica. Em obediência às Diretrizes da Educação Profissional (Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021), o histórico escolar deve explicitar o perfil profissional de conclusão, as unidades curriculares cursadas e registrar as cargas horárias, frequências e aproveitamento de estudos, além das horas de realização de estágio profissional supervisionado, quando for o caso.

11. Prazo Máximo para Integralização do Curso

O curso tem duração de 02 (dois) anos com as disciplinas distribuídas em 04 (quatro) semestres letivos, sendo este o tempo mínimo para conclusão do curso. O prazo máximo para integralização das atividades acadêmicas é de 04 (quatro) anos distribuídos em 08 (oito) semestres letivos.

12. Identificação das Atividades de Estágio Supervisionado Não-Obrigatório

O artigo 120 da Organização Didática do IFPI - RESOLUÇÃO NORMATIVA 143/2022 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 25 de agosto de 2022, define o estágio curricular como uma atividade de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionada ao aluno pela participação em situações reais de vida e trabalho de seu meio, sendo realizadas na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob responsabilidade e coordenação do IFPI. As normas que regulamentam este componente curricular no interior dos cursos da instituição estão dispostas na Lei Federal 11.788, de 25 de setembro de 2008, na Resolução CONSUP 91 / 2021 e na Organização Didática.

Considerando que a legislação vigente apresenta as modalidades possíveis para a realização de estágios, define-se que para o Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis integrado ao Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC), o estágio supervisionado **não é atividade obrigatória**. Contudo, caso o estudante opte por realizá-lo, este deve estar em consonância com as habilidades e competências teórico-práticas previstas em sua área de formação específica. Neste caso, a carga horária mínima de 80 horas destinadas a esta atividade será adicionada à carga horária obrigatória prevista para certificação.

Sendo o estágio um ato educativo escolar que visa à preparação e aprimoramento de competências profissionais do educando a fim de promover seu desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho produtivo, este deve ser realizado em ambiente propício à aprendizagem e em instituições conveniadas. Nas atividades de estágio, o docente será acompanhado por um supervisor, indicado pela instituição na qual a atividade será desenvolvida, e um professor-orientador pertencente ao corpo docente do curso, a depender de sua carga horária de trabalho disponível. O professor-orientador deverá orientar o educando na elaboração de seu plano de atividades, considerando a compatibilidade entre as atividades programadas para o estágio e o projeto do curso no qual este encontra-se matriculado. Para acompanhar, monitorar, orientar e avaliar as atividades desenvolvidas o professor-orientador fará uso de planos de trabalho, reuniões, visitas e relatórios de atividades.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA Nadjá Rinelle Oliveira de; FONTENELE, Inambê Sales; FREITAS, Ana Cália Sousa. Paulo Freire e a Educação de Jovens e Adultos (EJA). *Ensino em Perspectivas*, Fortaleza, v. 2, n. 1, 2021.

BRASIL. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os art. 39 a 41 da Lei nº 9.394/ 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

_____. Decreto nº 5.840, de 13 de julho de 2006 DE 2006, que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, e dá outras providências.

_____. Lei nº 11. 892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência Tecnologia, e dá outras providências.

_____. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências.

_____. Lei nº 13.415, de 18 de fevereiro de 2017 (conversão da medida Provisória nº 746, de 22 de setembro de 2016), que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB, com as alterações promovidas pela Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.

_____. Parecer CNE/CP nº 15, de 14 de dezembro de 2018, que institui a Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio (BNCC-EM) e orienta os sistemas de ensino e às instituições e redes escolares para sua implementação, em regime de colaboração entre os sistemas de ensino, nos termos do Art. 211 da Constituição Federal e Art. 8º da Lei nº 9.394/1996 (LDB).

_____. Parecer CNE/CP nº 15, de 15 de dezembro de 2017, que trata da Base Nacional Comum Curricular.

_____. Parecer CNE/CP nº 3, de 8 de novembro de 2018, que trata da atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, observadas as alterações introduzidas na LDB pela Lei nº 13.415/2017.

_____. Resolução CNE/CEB nº 01, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica.

_____. Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

_____. Resolução CNE/CEB nº 4, de 17 de dezembro de 2018, que institui a Base Nacional Comum Curricular na etapa do Ensino Médio (BNCC-EM), como etapa final da Educação Básica, nos termos do artigo 25 da LBD, completando o conjunto constituído pela BNCC da Educação Infantil e do Ensino Fundamental.

_____. Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017, que institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica.

_____. Resolução CONSUP/IFPI nº 56, de 21 de agosto de 2019, que aprova as Diretrizes Indutoras do IFPI para a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio

_____. Resolução nº 1, de 5 de dezembro de 2014, que atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

_____. Resolução Normativa 109, de 09 de março de 2022, que atualiza o Regulamento que disciplina o Regime de Progressão Parcial para os Cursos Técnicos de Nível Médio nas formas integrada, concomitante e subsequente, no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), e dá outras providências.

_____. RESOLUÇÃO NORMATIVA 126/2022 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 6 de abril de 2022. Atualiza e consolida o regulamento do Conselho de Classe dos Cursos Técnicos de Nível Médio nas formas integrada, concomitante e subsequente, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), e dá outras providências

_____. Resolução Normativa 143, de 25 de agosto de 2022, que atualiza e consolida a Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), e dá outras providências.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

HAYDT, Regina Cazaux. *Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem*. São Paulo: Ática, 2000.

MELO, Marcos Muniz. *Avaliação na Educação*. Paraná: Ed. Melo, 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Mapa de Demanda por Educação Profissional*. Brasília, 2020.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS – CEPRO. *Mercado de Trabalho Piauiense: panorama atual e identificação de grupos (historicamente) vulneráveis laboralmente*. Teresina, 2021.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS – CEPRO. *O Mercado de Trabalho Piauiense no Contexto do Coronavírus*. Teresina.

Documento Digitalizado Público

PPC Curso Proeja FIC - Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis

Assunto: PPC Curso Proeja FIC - Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis
Assinado por: Nalva Sousa
Tipo do Documento: Projeto
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Nalva Maria Rodrigues de Sousa, DIRETOR(A) - CD4 - DIETEC-IFPI**, em 31/07/2023 15:22:42.

Este documento foi armazenado no SUAP em 31/07/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 372220

Código de Autenticação: a640109e3a





Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
IFPI
Av. Jânio Quadros, Santa Isabel, TERESINA / PI, CEP 64053-390
Fone: (86) 3131-1443 Site: www.ifpi.edu.br

RESOLUÇÃO 63/2023 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 1 de agosto de 2023.

Aprova a Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Alimentos, no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, no uso de suas atribuições conferidas no Estatuto deste Instituto Federal, aprovado pela Resolução Normativa nº 59, de 20 de agosto de 2021, publicada no Diário Oficial da União de 23 de agosto de 2021, considerando o processo nº 23172.002495/2023-30,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, **ad referendum**, a Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Alimentos, Concomitante/Subsequente, no âmbito do IFPI, conforme anexo.

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

PAULO BORGES DA CUNHA

Presidente do CONSUP

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Paulo Borges da Cunha, REITOR - REE - GAB-IFPI**, em 01/08/2023 15:39:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/07/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 178852

Código de Autenticação: e1455e52a6



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO DE ALIMENTOS CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE

**IFPI
2023**

REITOR

Paulo Borges da Cunha

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Larissa Santiago de Amorim Castro

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Paulo Henrique Gomes de Lima

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Odimógenes Soares Lopes

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Divamélia de Oliveira Bezerra Gomes

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

José Luís de Oliveira e Silva

DIRETOR DE ENSINO TÉCNICO

Nalva Maria Rodrigues de Sousa

DIRETORA DE POLÍTICAS PEDAGÓGICAS

Oridéia de Sousa Lima

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO:

Presidente: Afra Maria do Carmo Bandeira do Nascimento

Lorrane Ribeiro Mesquita

Melina da Conceição Macedo da Silva Santana

Samira Pereira Moreira

Reginaldo Magalhães

Charleno Queiroz Pires

Andreane Gomes Coelho

Jacqueline Valle Setraghi

Sandra Elisa Veloso Aguiar

Layane Ribeiro de Araújo Leal

Nívea Maria da Costa

Maria Alice Ferreira Rodrigues Santos

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO:

NOME DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.

SIGLA: IFPI

CNPJ: 10.806.496/0001-49

ENDEREÇO: Avenida Presidente Jânio Quadros, 330.

CEP: 64053-390, Santa Isabel, Teresina – PI

TELEFONE: (86) 3131-1400

DENOMINAÇÃO DO CURSO: Técnico de Alimentos.

EIXO TECNOLÓGICO: Produção alimentícia

TÍTULO CONFERIDO: Técnico em Alimentos.

MODALIDADE DE OFERTA: Presencial.

TURNO: Diurno/Vespertino.

ESTÁGIO: 300 horas (Não Obrigatório).

DURAÇÃO DO CURSO: Mínima: 1 ano e 6 meses e Máxima: 03 anos.

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: 1.200 horas.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	6
1. JUSTIFICATIVA.....	7
2. OBJETIVOS.....	09
3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....	10
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	11
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	11
5.1 Componentes Curriculares de cada etapa.....	12
5.2 Ementas e Bibliografia Básica e Complementar.....	14
5.3 Orientações metodológicas.....	37
5.4 Prática Profissional.....	38
5.5 Estágio Profissional Supervisionado.....	38
6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	39
7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	40
8. BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	44
9. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO.....	45
10. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS A SEREM EMITIDOS.....	47
REFERÊNCIAS.....	47

APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI foi criado nos termos da Lei nº 11.892, de 30 de dezembro de 2008; é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação e surgiu como Escola de Aprendizagem e Artífices pelo Decreto Presidencial nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. O Instituto Federal do Piauí é constituído pela Reitoria, pelos Campi Teresina Central, Teresina Zona Sul, Floriano, Parnaíba, Picos, Angical, Corrente, Oeiras, Paulistana, Pedro II, Piri-piri, São João do Piauí, São Raimundo Nonato, Cocal, Valença, Campo Maior, Uruçuí, Campus Avançados de Pio IX, José de Freitas e Dirceu. Uma instituição centenária que tem seu trabalho reconhecido na sociedade piauiense pela excelência do ensino ministrado, marcado pela permanente preocupação de ofertar cursos que atendem às expectativas dos alunos e da comunidade em geral, no que diz respeito à empregabilidade, demanda do setor produtivo e compromisso com o social.

Os Institutos Federais, segundo o Art. 2º da Lei 11.892 de 30 de dezembro de 2008, são instituições de educação superior, básica e profissional, *pluricurriculares* e *multicampi*, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei.

O IFPI é uma instituição centenária engajada na política local, regional e estadual comprometida com a formação de mão de obra qualificada e com missão social de oferecer e promover uma educação de excelência, direcionada às demandas sociais, destacando-se como instituição de referência nacional na formação de cidadãos críticos e éticos, dotados de sólida base científica e humanística e comprometidos com intervenções transformadoras na sociedade e com o desenvolvimento sustentável.

Nessa perspectiva, o IFPI propõe-se a oferecer o Curso Técnico de Nível Médio em Alimentos, na modalidade subsequente/concomitante, presencial, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade.

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da Proposta Pedagógica do curso Técnico em Alimentos, na forma Subsequente/Concomitante, presencial, referente ao eixo tecnológico Produção Alimentícia em consonância com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

Esta proposta tem como meta principal contextualizar e definir as diretrizes pedagógicas e curriculares para o respectivo curso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, destinado a estudantes oriundos do ensino médio.

Este foi elaborado em conformidade com as bases legais do sistema educativo nacional e nos princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, bem como, nas Resoluções CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, e decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio no sistema educacional brasileiro e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional.

Portanto, esta proposta vislumbra a reformulação do **Curso Profissional Técnico de Nível Médio em Alimentos na Forma Subsequente/concomitante**, definido de acordo com o inciso II do art. 1º e o inciso I do parágrafo primeiro do art. 4º do Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394/96.

1. JUSTIFICATIVA

O Instituto Federal do Piauí apresenta o Projeto do Curso Técnico de Nível Médio Concomitante/subsequente em Alimentos, em conformidade com a legislação vigente e dentro de uma política de expansão da oferta de cursos técnicos, como forma de atendimento a uma demanda crescente no cenário de desenvolvimento local, regional e global. A referida implantação está atenta às exigências específicas deste contexto, visando à atuação de profissionais como instrumento de transformação social e de demandas específicas de seu contexto. Esse desenvolvimento deve ser capaz de articular sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Para que isso ocorra, busca-se um envolvimento das instituições públicas de educação com o universo local e regional. Desta forma, Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica, através da educação profissional, são chamadas a assumir um papel singular nesse processo de forma a proporcionar em nível local/regional: produção de conhecimento; formação científica, tecnológica e cultural por meio da educação profissional e técnica; implementação de políticas, programas e projetos de extensão que contribuam para a superação das contradições sociais.

Dentro deste contexto, o IFPI busca responder às demandas da região, ao propor o Curso Técnico de Nível Médio Subsequente/Concomitante em Alimentos, incorporando os arranjos produtivos locais aos processos, priorizando o ensino, a pesquisa e a extensão.

A produção industrial tem ocupado um espaço significativo na economia nacional e, dentre as indústrias, a de alimentos é uma das mais importantes, pela diversidade de seus produtos e pela ligação direta destes para atender as necessidades dos indivíduos. É um dos setores que mais movimenta investimentos em todo o mundo.

Para suprir as demandas do setor e garantir o sucesso dos objetivos é necessário que haja investimento em novas tecnologias e capacitação profissional. Neste contexto, o curso Técnico de Nível Médio Subsequente/Concomitante em Alimentos se insere, exercendo papel fundamental para que as metas do setor sejam atingidas, produzindo alimentos de qualidade, respeitando o consumidor, preservando o meio ambiente e, portanto, promovendo a melhoria da qualidade de vida da população, através de formação profissional específica que lhe possibilite mão de obra qualificada no processo de produção de produtos alimentícios típicos da região.

É importante destacar que com a atualização desse projeto, possibilita-se o melhor desenvolvimento de habilidades necessárias à produção de alimentos garantindo geração de emprego e renda por meio de microempresas familiares que irão se constituindo.

A cidade de Angical e alguns municípios vizinhos como São Pedro do Piauí, Amarante e Água Branca, apresentam pequenas produções na área de alimentos, tais como produção de água adicionada de sais (Viana – zona rural de Olho d'água do Piauí); refrigerante (Tubarel – São Pedro); produção artesanal de cajuínas e

queijos. Além disso, há muitas unidades de produção de alimentos, como padarias, restaurantes, lanchonetes, e em todas elas é possível a inserção do Técnico de Alimentos; que justifica a importância do curso para essa região do Médio Parnaíba.

Desta forma, propõe-se a atualização do Projeto Pedagógico do Curso da modalidade Subsequente/concomitante com o intuito de melhor atender às demandas existentes, formando técnicos capacitados a ingressar no mercado de trabalho, orientando as empresas e instituições a produzir alimentos com qualidade e responsabilidade, bem como, agregar valor aos produtos e contribuir com os processos tecnológicos adequados.

Além disso, a tecnologia em alimentos pode contribuir para o crescimento e desenvolvimento econômico da região, a partir da difusão das técnicas de produção de alimentos, agregação de valor e maior qualidade, inserindo os futuros profissionais no mercado competitivo.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral:

Formar profissionais, por meio da Educação Tecnológica, com habilidades para atuar nos setores produtivos da área de alimentos, envolvendo o planejamento, execução e acompanhamento das operações inerentes ao processamento e análise, visando oferecer produtos alimentícios de qualidade à sociedade, com maior rendimento, máxima economia e sustentabilidade.

2.2. Objetivos específicos:

- Identificar os processos adequados para a manipulação, conservação e comercialização de alimentos;
- Manusear máquinas e equipamentos de produção e conservação de alimentos, bem como os instrumentos de laboratórios específicos para análises de alimentos;
- Atuar no controle de qualidade de matérias-primas e produtos em processos de fabricação;
- Executar testes, ensaios, experiências, análises laboratoriais e sensoriais e

- inspeções, elaborando os respectivos relatórios técnicos;
- Desenvolver conhecimentos e saberes relacionados ao processamento e à conservação de matérias-primas, produtos e subprodutos da indústria alimentícia e de bebidas.

3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso aos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma Concomitante/Subsequente ocorre mediante processo seletivo público - Exame Classificatório, Chamada Pública ou outro sistema de seleção -, obedecendo ao Edital que determinará o número de vagas e o critério de seleção, conforme artigo 35 e 36 da Organização Didática do IFPI - Resolução nº 143/2022/CONSUP, de 25 de agosto de 2022.

Os cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma Concomitante ao Ensino Médio serão oferecidos aos candidatos que cursam a 1ª, 2ª ou 3ª séries do Ensino Médio em estabelecimento de ensino devidamente reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC). Os cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma Subsequente ao Ensino Médio serão oferecidos aos candidatos que tenham concluído o Ensino Médio, até a data da matrícula, em estabelecimento de ensino devidamente reconhecido pelo MEC.

Em atendimento às disposições contidas na Lei nº 12.711/2012, de 29 de agosto de 2012 e no Decreto nº 7.824/2012 de 11 de outubro de 2012, por curso e turno, 50% (cinquenta por cento) das vagas serão destinadas aos candidatos que cursaram integralmente o ensino fundamental em escolas públicas.

Das vagas destinadas aos candidatos egressos de escola pública, 50% serão reservadas aos candidatos oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo (um salário-mínimo e meio) *per capita*. Estas serão, por curso e turno, por autodeclarados pretos, pardos e indígenas e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação, em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Curso Técnico de Alimentos na forma subsequente/concomitante deverá capacitar o profissional na perspectiva de uma visão estratégica globalizada do setor produtivo de empresas do ramo alimentício com domínio dos processos industriais nas áreas de beneficiamento, transformação, conservação e controle de qualidade dos alimentos.

Ao final do curso, o aluno será capaz de:

- ✓ Coordenar, conduzir, dirigir e executar o processamento e a conservação de matérias-primas, ingredientes, produtos e subprodutos da indústria alimentícia e de bebidas, da agroindústria e do comércio de alimentos;
- ✓ Realizar análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais de controle de processos;
- ✓ Implantar e coordenar procedimentos de segurança de alimentos em programas de garantia e controle da qualidade;
- ✓ Supervisionar a instalação e a manutenção de equipamentos, controlando e corrigindo desvios nos processos manuais, automatizados e indústria 4.0;
- ✓ Aplicar soluções tecnológicas para aumentar a produtividade e desenvolver produtos e processos;
- ✓ Responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos;
- ✓ Promover assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos, equipamentos e maquinários.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Técnico de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí campus Angical na forma Subsequente/Concomitante, possui duração de 3 semestres letivos, sendo cada semestre com no mínimo, 100 dias letivos de trabalho escolar efetivo. Conforme orientação do CNCT 4ª Edição o tempo de integralização do referido curso é de 1 ano e meio, ou seja, 3 (três) semestres.

O currículo no IFPI é a soma de todas as atividades que serão desenvolvidas visando promover a construção do conhecimento, da aprendizagem e da interação do aluno com a sociedade, preparando-o para a vida produtiva e para o exercício da cidadania (IFPI, 2022).

A estruturação do curso de Educação Profissional Técnica em Alimentos na forma subsequente/concomitante foi orientada pelo princípio da interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação curricular.

5.1 Componentes Curriculares

O curso foi estruturado numa sequência lógica e contínua de apresentação das diversas áreas do conhecimento e ainda das suas interações no contexto da formação do profissional. Sua Matriz Curricular está estruturada em 03 semestres formados por módulos interdependentes, de modo que ao concluir o último semestre, o aluno obtenha a formação de Técnico em Alimentos.

O desenho curricular do curso Técnico em Alimentos na forma subsequente/concomitante aqui proposto, observa as determinações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDBEN nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, bem como, nas Resoluções CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, e ainda com base na 4ª edição do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020.

Os componentes curriculares de cada etapa estão apresentados na matriz curricular a seguir:

MATRIZ CURRICULAR

	DISCIPLINA	CH	AULAS
I MODULO	Química	60	3
	Biologia	40	2
	Matemática aplicada	60	3
	Informática aplicada	60	3
	Higiene e segurança alimentar	60	3
	Análise de alimentos	60	3
	Método de conservação	60	3
	SUBTOTAL	400	20 aulas
II MÓDULO	Inglês	40	2
	Redação técnica	40	2
	Embalagem, rotulagem e logística	40	2
	Bioquímica de alimentos	60	3
	Microbiologia de alimentos	60	3
	Operações unitárias	40	2
	Tecnologia de produtos apícolas e ovos	60	3
	Análise sensorial	60	3
	SUBTOTAL	400	20 aulas
III MÓDULO	Projeto integrador	40	2
	Empreendedorismo e gestão de negócios	60	3
	Tecnologia de bebidas	60	3
	Tecnologia de carnes, pescados e derivados	60	3
	Tecnologia de leite e derivados	60	3
	Tecnologia de cereais e derivados	60	3
	Tecnologia de frutos e hortaliças	60	3
	Estágio supervisionado - não obrigatório	200	
	SUBTOTAL	600	20 aulas
	TOTAL	1.400	60 aulas

5.2 Ementas Bibliografia básica

O quadro a seguir contém as ementas, cargas horárias e as bibliografias de todas as disciplinas do Curso Técnico em Alimentos.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos	
Disciplina: Química - 60 h.	Período Letivo: Módulo I
EMENTA A química e a indústria de alimentos; Classificação periódica e propriedades dos elementos químicos; Compostos químicos: covalentes, iônicos e metálicos; Funções químicas inorgânicas; Balanceamento de equações químicas; Reações químicas; Soluções; Cálculos estequiométricos; Cinética química; Compostos Orgânicos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CISCATO, Carlos Alberto Mattoso; PEREIRA, Luis Fernando; CHEMELLO, Emiliano; PROTI, Patrícia Barrientos. Química: ensino médio . 1. ed. v. 1. São Paulo: Moderna, 2016. FELTRE, Ricardo. Química . 7. ed. v. 1. São Paulo: Moderna, 2008. FONSECA, Martha Reis Marques da. Química: ensino médio . 2. ed. v. 1. São Paulo: Ática, 2016 LISBOA, Julio Cezar Foschini et al. Ser protagonista: química , 2º Ano – Ensino médio. 3. ed. v.1. São Paulo: Edições SM, 2016. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. Química: ensino médio . 3. ed. v. 1. São Paulo: Scipione, 2016. NOVAIS, Vera Lúcia Duarte de; ANTUNES, Murilo Tissoni. Vivá: Química: ensino médio . v. 1. Curitiba: Positivo, 2016. PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano . 5. ed. v. 1. São Paulo: Moderna, 2009. USBERCO, João; Kaufmann, Philippe Spigarelli. Química: ensino médio . v. 1. São Paulo: Saraiva, 2016.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

ALCIDES, Otto Ohlweiher. **Química analítica e amostrativa**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

ALLINGER, Norman L. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

MAHAN, Bruce, M.; MYERS, Rollie J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

KOTZ, John C. et al. **Química geral e reações químicas**. 9. ed. v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth A. **Química**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

STRATHERN, Paul. **O sonho de Mendeleiev**. Zahar, 2002.

TKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos**Disciplina:** Biologia - 40 h.**Período Letivo:** Módulo I**EMENTA**

A biologia como ciência. A natureza da vida. Teorias sobre a origem da vida. Microscópios. Citologia. Metabolismo energético. Morfologia, fisiologia e genética básica de bactérias, fungos, protozoários e vírus.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS & MARTHO. **Biologia das células**. 4a ed. São Paulo: Editora Moderna, 2015.

LOPES, SÔNIA. **Bio 1**. 3a Ed., São Paulo: Editora. Saraiva, 2019.

PAULINO, W. R. **Biologia**. Volume 1. 20a ed. São Paulo: Ática, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

DE ROBERTIS, E.D.P.; DE ROBERTIS, E.M.F. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002. 542p.

PELCZAR, Michel; CHAN, E. C. S; KRIEG, Noel R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2.ed. Sao Paulo: Pearson Makron Books, 2009. 2v.

TORTORA, Gerard J; FUNKE, Berdell R; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

VERMELHO, A.B.; PEREIRA, A.F.; COELHO, R.R.R.; SOUTO-PADRON, T. **Práticas de Microbiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006

Nelson, D.L. & Cox, Michael M. **Princípios de bioquímica do Lehninger**. 5a Ed., Porto Alegre, Artmed, 2011

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Matemática aplicada - 60 h

Período Letivo: Módulo I

EMENTA

Frações. Porcentagem. Operações com potências. Razão e proporção. Regra de três simples e composta. Fatoração e produtos notáveis. Conjuntos numéricos e suas operações. Resolução de equações do 1o grau. Sistemas de equações do 1o grau. Resolução de equações do 2o grau. Sequências. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Funções reais e Funções trigonométricas básicas. Interpretação de gráficos e tabelas. Noções básicas de estatística (média, moda, mediana, desvio padrão). Noções básicas de estatística e Matemática Financeira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável: vol 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC. ISBN: 97885216137011.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar São Paulo: Atual. 456 p. ISBN: 9788535716863.

IEZZI, G.; MUKARAMI, C.; DOLCE, O. **Fundamentos de matemática elementar**: matemática financeira/matemática comercial/estatística descritiva. 2 ed. V. 11. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar**: complexo, polinômio e equações. 8 ed. V 6. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, G.; MUKARAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**: matemática financeira/matemática comercial/estatística descritiva. 2 ed. V. 11. São Paulo: Atual, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

DANTE, Luiz Roberto. Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática. São Paulo: Ática. 191 p. ISBN: 9788508127306.

HIMMELBLAU, David M; RIGGS, James B. Engenharia química: princípios e

cálculos. Rio de Janeiro: LTC. 836 p. ISBN: 9788521626084.
LIMA, Elon L. Et al. Matemática: ensino médio. São Paulo: Ática, 2002.
LIMA, Elon L. Et al. Temas e problemas elementares. 2.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.
NASCIMENTO, Sebastião Vieira do. A matemática do ensino fundamental e médio aplicada à vida. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 243 p. ISBN: 9788539901456.
PAIVA, Manoel de Oliveira. Matemática: volume único. São Paulo: Moderna, 2003.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Informática Aplicada - 60 h.

Período Letivo: Módulo I

EMENTA

Histórico e evolução dos computadores; Tecnologias e aplicações; Componentes de um computador; Software e Hardware; Sistema Operacional; Softwares aplicativos: editor de texto, planilha eletrônica e criação de slides; Internet: busca por informações, comunicação via e-mail e navegação segura. Evolução da Informática, Conceito básico de Sistemas Operacionais e sua aplicabilidade; Noções básicas de manipulação de diretórios e arquivos; Noções básicas de Internet, sistema de busca, segurança de dados, LGPD, privacidade, aplicativos; Noções básicas de criação e formatação de relatórios e documentos por meio de software editor de texto, tais como: Microsoft Word, Libre Office Writer ou Google Docs; Noções básicas da criação de planilhas como a criação de tabelas, gráficos e uso de fórmulas, visando coleta de dados, por meio de software, tais como: Microsoft Excel, Libre Office Calc ou Google Planilhas; Noções básicas da criação de slides para apresentações, compreendendo conceitos fundamentais do design, como Tipografia, Grid e Gestalt, a serem aplicados em software de apresentação, tais como: Microsoft Power Point, Libre Office Impress, Google Slides.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALCALDE, Eduardo et al. **Informática básica**. São Paulo: Makron Books, 2009.
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. Documentação das Ferramentas do Libre Office. Disponível na Internet em: "<https://documentation.libreoffice.org/pt-br/portugues>"

Documentação das Ferramentas do Google. Disponível na Internet em: "https://support.google.com/a/users/answer/9389764?visit_id=638176981766289157-30730445&hl=pt-BR&rd=1"

Documentação do Microsoft Word. Disponível na Internet em: "<https://support.microsoft.com/pt-br/word>"

Documentação do Microsoft Excel. Disponível na Internet em:

["https://support.microsoft.com/pt-br/excel"](https://support.microsoft.com/pt-br/excel)

Documentação do Microsoft PowerPoint. Disponível na Internet em:

["https://support.microsoft.com/pt-br/powerpoint"](https://support.microsoft.com/pt-br/powerpoint)

Documentação do Microsoft Windows. Disponível na Internet em:

["https://support.microsoft.com/pt-br/windows"](https://support.microsoft.com/pt-br/windows)

DEBASTIANI, Carlos Alberto. Boas Apresentações Vendem Ideias. Novatec Editora, 1ª Ed., 2009.

FERREIRA, Maria Cecília. Informática aplicada. Série Eixos. São Paulo: Editora Érica, 3ª Ed., 2017.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J.A. **Introdução à Informática**. São Paulo, Pearson Hall, 2007.

FLYNN, Ida M.; MCHOES, Ann McIver. **Introdução aos Sistemas Operacionais**. São Paulo: Ed. Pioneira Thomson, 2002.

MANZANO, José Augusto N. G. **BrOffice.org 2.0: guia prático de aplicação** (versão brasileira do OpenOffice.org). São Paulo: Érica, 2010

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 7ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2007.

NETO, Jocildo F. C. – **Excel para Profissionais de Finanças** – Manual Prático. Campus, RJ, 2006.

NORTON, Peter. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Higiene e Segurança Alimentar – 60h

Período Letivo: Módulo I

EMENTA

Conceitos de higiene. Princípios básicos de higiene alimentar, pessoal e ambiental aplicados à empresas processadoras de alimentos. Limpeza e sanitização nas diversas etapas do processamento de alimentos. Legislações, nacionais e internacionais, utilizadas nos estabelecimentos alimentícios. Principais agentes sanitizantes utilizados na higienização. Eficiência microbiológica dos agentes sanitizantes. Histórico, princípios e definições do controle de qualidade de alimentos; Importância do controle de qualidade de alimentos na Indústria de Alimentos e em Unidades de Alimentação; Gestão de

Qualidade; Normas e Padrões da Qualidade; Ferramentas de gerenciamento de segurança alimentar (BPF, Sistema APPCC e Sistema 8S); Avaliação de qualidade higiênico-sanitária em locais de produção de alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 3a edição. São Paulo:Manole, 2008.

RIEDEL, G. **Controle Sanitário dos Alimentos**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6 ed. São Paulo: Ed. Varela, 2005. 625 p. ISBN 85-85519-11-8.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

BUENO, Vanda H. P. **Controle biológico de pragas**. 2a ed. Lavras: UFLA, 2009.

JUCENE, C. **Manual de Segurança Alimentar: Boas práticas para os serviços de alimentação**. Editora Rubio, Rio de Janeiro, 2008.

ELEMENTOS de apoio para o Sistema APPCC. 2.ed. Brasília, SENAI/DN, 2000.361p. (Série Qualidade e Segurança Alimentar). Projeto APPCC Indústria. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE.

CHAVES, J.B.P. et al. **Boas práticas de fabricação (BPF) para restaurantes, lanchonetes e outros serviços de alimentação**. Viçosa:UFV, 2006.

FIGUEIREDO, R. M. **SSOP: Padrões e procedimentos operacionais de sanitização; PRP: Programa de Redução de Patógenos; manual de procedimentos e desenvolvimento**. São Paulo, 1999. – (Coleção higiene dos alimentos; v.1).

CONTRERAS, C. C.; BROMBERG, R.; CIPOLLI, K. M. V. A. B.; MIYAGUSKU, L. **Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados**. São Paulo: Varela, 2003. 181 p.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: ATMED, 2013. 607 p.

VIEIRA, R. H. S. F. **Microbiologia, Higiene e Qualidade do Pescado**. São Paulo: Varela, 2003. 380 p.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Análise de Alimentos – 60h

Período Letivo: Módulo I

EMENTA

Coleta e preparo de amostras de origem animal e vegetal. Fundamentos das análises quantitativa. Análises físicas e físico-químicas de alimentos. Parâmetros legais de qualidade de alimentos e bebidas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, Júlio Maria A. **Química de alimentos: teoria e prática**. 5. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2011. 601p. ISBN 978-85-7269-404-9.

RAMOS, Eduardo Mendes; GOMIDE, Lúcio Alberto de Miranda. **Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2007. 599p. ISBN 978-85-7269-289-2.

PEREDA, Juan A. Ordóñez (Org.). **Tecnologia de alimentos**, vol. 1: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p. ISBN 978-85-363-0436-6.

PEREDA, Juan A. Ordóñez (Org.). **Tecnologia de alimentos**, vol. 2 : alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 280 p. ISBN 85-363-0431-6.

MELO FILHO, A. B.; SILVA, A. M. A. D.; VASCONCELOS, M. A. S. Análises físico-químicas dos alimentos. Recife: EDUFRPE, 2013. Disponível em:

http://www.proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1453/An_Fis_Qui_R_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em 20 abr 2023

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

ASSUMPÇÃO, R.M.V.; MORITA, T. **Manual de soluções reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O.E; BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. São Paulo: Ed. Edgar Blucher, 2010.

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos**. 2 ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2003. 207p

COULTATE, T. P. **Alimentos - A química de seus componentes**. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2004. 368 p.

NESPOLO, Cássia R.; OLIVEIRA, Fernanda A.; PINTO, Flávia S. T.; OLIVEIRA, Florencia C. **Práticas em Tecnologia de Alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

OHLWILER, Otto A. **Química analítica quantitativa**. São Paulo: Ed. Mestre Jou, 2010.

PICO, Yolanda. **Análise química de alimentos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SILVA, C. O. de; PASCOAL, G. B.; TASSI, E. M. M. **Ciência dos alimentos – Princípios de Bromatologia**. 1 ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016. 248 p.

VOGEL, A.I. **Química analítica quantitativa**. Volumes I e II, Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 2009.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

EMENTA

Métodos de conservação de alimentos - aspectos históricos, informações gerais, importância, efeito dos métodos de conservação nos alimentos; Características gerais dos alimentos - matéria prima de origem animal e vegetal; Principais alterações em alimentos - químico, físico e microbiológico; Fatores que afetam a conservação das matérias-primas - fatores intrínsecos e extrínsecos; Conservação pelo calor - branqueamento, pasteurização, esterilização, apertização, tindalização. Conservação pelo frio - resfriamento e congelamento; Conservação por fermentação; Conservação por controle de umidade - secagem e concentração; Conservação por aditivos químicos; Conservação por defumação; Conservação pelo aumento da pressão osmótica - salga, açúcar, osmose reversa; Conservação por métodos inovadores - irradiação; Conservação por métodos combinados; Embalagem na conservação de alimentos - vácuo, atmosfera modificada e controlada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Ed. Atheneu, 2003.

FELLOWS, P. J. T. **Tecnologia do Processamento de Alimentos**: Princípios e Prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GAVA, A. J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. **Tecnologia de Alimentos – princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos**. Vol. 1. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005.

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos**. Viçosa: Editora UFV, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. **Química do processamento de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2001.

OETTERER, M.; REGITANO-d ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.

SILVA, E. R.; SILVA, R. R. H. **Conservação de alimentos**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1996.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos	
Disciplina: Inglês – 40 h	Período Letivo: Módulo II
EMENTA Tipologia e Gênero Textuais; Compreensão e Interpretação de Textos; Técnicas de Leitura (<i>Skimming, Scanning, Prediction</i>, Inferência) e Marcas Tipográficas; Palavras cognatas e falsos cognatos; Formação de Palavras (Prefixos e Sufixos); Estruturas gramaticais básicas diretamente relacionadas à compreensão/interpretação de textos; O uso do dicionário e Vocabulário específico	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CHIARO, Tania de. Inglês para restaurantes: para profissionais da área de alimentos e bebidas de hotéis e restaurantes. São Paulo: DISAL, 2019. DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. Inglês: práticas de leitura e escrita. Porto Alegre: Ed. Penso, 2015. MARQUES, Amadeu. Dicionário Inglês-Português, Português-Inglês. Edição Revista e Atualizada. São Paulo: Ática, 2009. MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental. Estratégias de leitura. 3ed. São Paulo: Textonovo, 2000.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR. GÁLVEZ, J. A. Dicionário Larousse: inglês/Português. Português/inglês: Avançado. Larousse, 2009. LIMA, D. Gramática de uso da língua inglesa: a gramática do inglês na ponta da língua. Editora Campus, 2010. MARQUES, A. Inglês. Vol. Único. 7. ed. Editora Ática, 2008. MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use: Gramática básica da língua inglesa. 3rd edition. São Paulo: Martins Fontes, 2010. SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; COSTA, Giselle Celli da; MELLO, Leonilde Favoreto de. Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental. 2ed. São Paulo: DISAL, 2010.	

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos	
Disciplina: Redação Técnica – 40h	Período Letivo: Módulo II
EMENTA Processos de comunicação - oral e escrita. Habilidades de comunicação oral e	

escrita. Revisão gramatical. Redação de documentos comerciais e oficiais; relatórios; exposição de motivos. Processos de leitura e funções de linguagem. Técnicas de argumentação. O texto e suas condições de produção. Os elementos de textualidade e processos argumentativos. Leitura e produção de textos técnicos e científicos: resumo, resenha descritiva e crítica, relatório, requerimento, declaração, parecer, artigo, projeto, atestados e outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 39. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2019.

FÁVERO, Leonor Lopes. **Coesão e coerência textuais**. 9. ed. São Paulo: Ática, 2002.

FLORES, L. **Redação Oficial**. 2a. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1994.

GONÇALVES, Eliane & BIAVA, Lurdete. **Manual para a elaboração do relatório de estágio curricular**. 5a. ed. Florianópolis: CEFET/SC, 2004.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 2012.

PLATÃO, & FIORN. **Para entender o texto**. São Paulo: Ática, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

FERREIRA, Reinaldo Mathias. **Correspondência comercial e oficial: com técnicas de redação**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2005.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lubia Scliar. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT**. 30. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MEDEIROS, João Bosco. **Correspondência: técnicas de comunicação criativa**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2008

_____, **Redação empresarial**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SACCONI, Luiz Antonio. **Nossa gramática completa**. 34. ed. São Paulo: Matrix Editora, 2021.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Embalagem, Rotulagem e Logística – 40h **Período Letivo:** Módulo II

EMENTA

Embalagens: definições, histórico, função, classificação, materiais utilizados, seleção e rotulagem de alimentos. Definições, finalidades e características de embalagens de alimentos. Tipos, composição, propriedades, processo de fabricação e aplicação de embalagens metálicas, de vidro, plásticas, celulósicas e laminados. Outros sistemas de embalagens. Interação entre embalagem e alimento. Alterações nos alimentos estocados. Rotulagem: aspectos legais, código de barras, caracterização do produto e marketing. Controle de qualidade e legislação. Conceitos básicos de logística. Planejamento, execução e controle eficiente, custo correto, transporte, movimentação e armazenagem de produtos alimentícios dentro e fora das empresas, garantindo a integridade e os prazos de entrega dos produtos aos clientes e consumidores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTRO, A. G. de.; POUZADA, A. S. (COORD.). **Embalagens para a indústria alimentar**. Lisboa: Instituto Piaget. 2003.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 602p.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos**. 3. Ed. Barueri: Manole, 2008. 986p.

MEGLIORINI, E. **Custos: Análise e Gestão**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 208p.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 400p.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 224 P.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

CARVALHO, M. A. **Engenharia de embalagens: uma abordagem técnica do desenvolvimento de projetos de embalagem**. São Paulo: Novatec, 2008. 288p. EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652p.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B. DA; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2009. 512p.

LUENGO, R. DE F. A.; CALBO, A. G. (ED.). **Embalagens para comercialização**

de hortaliças e frutas no Brasil. Brasília: Embrapa, 2010. 256p.

MESTRINER, F. **Gestão estratégica de embalagem: uma ferramenta de competitividade para sua empresa.** São Paulo: Prentice Hall, 2008. 176p.

FLEURY, P. F.; WANKE, P. F.; FIGUEIREDO, K. F. (ORG.). **Logística empresarial: a perspectiva brasileira.** São Paulo: Atlas, 2000. 376p.

WANKE, P. F. **Gestão de estoques na cadeia de suprimentos: decisões e modelos quantitativos.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 262p.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Bioquímica de Alimentos – 60h
II

Período Letivo: Módulo

EMENTA

Introdução ao estudo da bioquímica dos alimentos. Água nos alimentos, Reações de interesse em carboidratos, lipídios, proteínas e enzimas. Reações de escurecimento enzimático e não-enzimático. Oxidação lipídica. Transformações bioquímicas dos alimentos in natura e processados. Bioquímica da degradação dos alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRAYER, L. **Bioquímica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1130p.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema.** Porto Alegre: Artmed, 2010. 900p.

ESKIN, N.A. Michael; SHAHIDI, Fereidoon. **Bioquímica de alimentos.** 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica dos alimentos: teoria e aplicações práticas.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 256p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Manual de laboratório de química de alimentos.** São Paulo: Varela, 2003.

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada.** Porto Alegre: Artmed, 2009

COULTATE, T. P. **Alimentos: a química dos seus componentes.** 3a ed. Porto

Alegre: Artmed, 2004. 528 P.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.

MARZZOCO, A; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 404 P.

LAJOLO, F. M.; MERCADANTE, A. Z. **Química e Bioquímica dos Alimentos**. 1a ed. v.2. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A. B.; SPORTO, M. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri, São Paulo: Manole. 2006.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Microbiologia de Alimentos – 60h

Período Letivo: Módulo II

EMENTA

A importância da microbiologia para a produção de alimentos. Crescimento microbiano. Fatores que influenciam o crescimento microbiano. Microrganismos importantes na microbiologia de alimentos. Modificação química causada pelos microrganismos. Microrganismos indicadores de contaminação dos alimentos; Microrganismos patogênicos relacionados aos alimentos e água. Análises microbiológicas em alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, I.T. Microbiologia de alimentos. Recife:EDUFRPE, 2010. Disponível em:

http://pronatec.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2013/06/Microbiologia_dos_Alimentos.pdf Acesso em 20 abr 2023

JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PEREDA, Juan A. Ordóñez (Org.). **Tecnologia de alimentos**, vol. 1: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

FRANCO, B.G.M., LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**, São Paulo: Atheneu, 1996. 182p.

ICMSF. **Microrganismos em Alimentos 8: Utilização de Dados Para Avaliação do Controle de Processo e Aceitação de Produto**. São Paulo: Blucher, 2015.

MOSSEL, D.A.A., MORENO, B., STRUIJK, C.B. **Microbiología de los alimentos**, 2ª ed, 2003. 703p

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Operações Unitárias – 40h

Período Letivo: Módulo II

EMENTA

Introdução a operações unitárias na indústria de alimentos. Operações e equipamentos de transporte de fluídos. Agitação. Mistura. Modelagem. Redução de tamanho. Separação. Concentração. Classificação e transporte de sólidos. Umidificação. Secagem. Destilação. Extrusão. Princípios de transmissão de calor; Propriedades térmicas dos alimentos; Eficiência dos tratamentos térmicos para conservação de alimentos; Trocadores de calor; Evaporadores; Radiação térmica; Concentração e desidratação; Filtração e Centrifugação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Atheneu editora, 1998.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GAVA, A. J. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. **Manual de operações unitárias: destilação de sistemas binários, extração de solvente, absorção de gases, sistemas de múltiplos componentes, trocadores de calor, secagem, evaporadores, filtração**. São Paulo: Hemus, 2004.

EMBRAPA. **Fundamentos de estabilidade de alimentos**. 2. ed., rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2012.

LIMA, U. A. **Agroindustrialização de frutas**. v.5, 2.ed. Piracicaba: FEALQ, 2008.

OETTERER, Marília; REGINATO-D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara; SPOTO, Marta Helena Fillet. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri:

Manole, 2006.

SHREVE, R. N.; BRINK JR., J. A. **Indústrias De Processos Químicos**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Tecnologia de Produtos Apícolas e Ovos – 60h

Período Letivo: Módulo II

EMENTA

Características da apicultura e meliponicultura nacional e mundial. Técnicas, materiais e equipamentos, manejo, biologia, morfofisiologia, produtos e subprodutos das abelhas. Formas de aproveitamento e integração das abelhas e seus produtos na Tecnologia de Alimentos. Constituintes e características do mel. Pasto apícola/meliponícola. Polinização. Legislação vigente. Estrutura, composição, valor nutricional e aspecto de qualidade do ovo. Conservação e inspeção de ovos. Classificação dos ovos: tamanho, idade, condições higiênico-sanitárias. Contaminação e alteração dos ovos. Manejo de ovos *in natura*; Produtos Industrializados de Ovos: pasteurizado, desidratado e em conserva; Ovos enriquecidos nutricionalmente; Aproveitamento dos resíduos da indústria de ovos; Regulamentação legal para produção e comercialização de ovos. Análises de controle de qualidade de ovos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos – Princípios e Aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008, 511p.

LIMA, Urgel A. **Matérias-primas dos alimentos**. São Paulo: Blucher, 2010.

ORDÓÑEZ, J.A.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; et al. **Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal**. v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005, 279p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

AQUINO, A. A. **Tecnologia de produtos de origem animal**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2017. 168 p.

COSTA, P. S. C. **Processamento de mel puro e composto**. Viçosa-MG, CPT, 2007. 204p.

COSTA, P. S. C. **Produção de pólen e geléia real**. Viçosa-MG, CPT, 2004.

144p.

COELHO, K. D. **Matérias-primas, higiene e controle de alimentos**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018. 216 p.

CRANE, E. **O livro do mel**. São Paulo: Nobel, 1983, 226p.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e prática. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.

OLIVEIRA, B. L.; VALLE, R. H. P.; BRESSAN, M. C.; CARVALHO, E. P. **Tecnologia de ovos**. Lavras- MG. Editora UFLA/FAEPE, 2001, 75p.

RIEDEL, G. **Controle Sanitário dos Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 3 ed. 2005, 455p.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2006, 350p.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2006, 350p.

SOUSA-SOARES, L. A.; SIEWERDT, F. **Aves e ovos**. Ed. da Universidade UFPEL, 2005. 138 p.

WIESE, H. **Apicultura - Novos Tempos**. Agrolivros. 2 ed. 2005.

VILELA, S. L. O. **Cadeia produtiva do mel no estado do Piauí**. Teresina: Embrapa Meio-norte, 2000, 121p.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Análise Sensorial – 60h

Período Letivo: Módulo II

EMENTA

Histórico, definição e aplicações. Os receptores sensoriais. Condições para avaliação sensorial: laboratório, procedimentos para os testes, preparo da amostra, seleção e treinamento da equipe. Métodos de análise sensorial. Análise estatística dos dados. Relação entre as medidas sensoriais e as instrumentais. Estimativa de vida de prateleira de produtos alimentícios. Ética em pesquisa com seres humanos. Desenvolvimento de projetos em análise sensorial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DUTCOSKY, Silvia Deboni. **Análise Sensorial de Alimentos**. 4a ed., Curitiba: Champadnat, 531p., 2013.

FRANCO, M. R. B. **Aroma e Sabor de Alimentos**. Temas Atuais. Varela Editora e Livraria Ltda. São Paulo, 2004.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de Alimentos: Princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008. 511p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

ALMEIDA, T. C. A. de. **Avanço em análise sensorial**: avanços em análise sensorial. São Paulo: Varela, 1999. 286p.

BOBBIO, F. O; BOBBIO, P.A. **Química do processamento de alimentos**. São Paulo: Varela, 2001. 143p.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia em alimentos**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2001. 652p.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e práticas. 2aed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 620p.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. **Normas Físicas e Químicas para Análise de Alimentos**. 3a ed., São Paulo, 2008.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Projeto Integrador – 40h

Período Letivo: Módulo III

EMENTA

Projeto integrador em Alimentos: conceituação e diretrizes; Estudos de casos e linhas de pesquisas; Revisão de literatura; Modelagem do projeto e formatação de equipes de trabalho; Temática escolhida pelas equipes e proposta de intervenção; Planejamento estratégico e metodologia de ação; Pesquisa de satisfação do público alcançado quanto ao objetivo e metas alcançados; Análise dos dados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRANDÃO, Carlos Rodrigues; BORGES, Maristela Corrêa. **A pesquisa participante: um momento da educação popular**. Revista de Educação Popular, v. 6, p. 51-62, 2007.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA-PEREIRA, Liz Carmem; SANTOS, José Ribamar Azevedo dos; OLIVEIRA NETO, Manoel Gonzaga de. Metodologias integradoras na educação profissional: construindo a ponte entre a base comum e as disciplinas técnicas no ensino técnico integrado. In: ARAÚJO, Adilson Cesar; SILVA, Cláudio Nei Nascimento da (org.). **Ensino Médio integrado no Brasil**: fundamentos, práticas e desafios. 1. ed. Brasília: Editora IFB, 2017. p. 150-165. V. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

BRAGA, Adriano Honorato; MONTEIRO, Eneida Aparecida Machado; SANTOS, Mairon Marques; CUNHA, Flávia Bastos. **Projeto integrador**: análise de uma

experiência do IF Goiano Campus Ceres. In: ARAÚJO, Adilson Cesar; SILVA, Cláudio Nei Nascimento da (org.). *Ensino médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios*. 1. ed. Brasília: IFB, 2017. p. 216-226. V. 1.

CRUZ, Bruna Paula da; BORGES, João Felipe Barbosa; VIANA, Ana Paula Rocha; FREITAS NETO, Michele Maria; BARROS, Fabiana Castro Carvalho. O Projeto Integrador no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense - Campus Itaperuna, RJ: uma experiência em integração e interdisciplinaridade. In: **Educação & Tecnologia**, v. 20, p. 45-58, 2015.

SILVA, Adriano Larentes da; GREGGIO, Saionara; AGNE, Sandra Aparecida Antonini. **A integração curricular na percepção dos estudantes de três campus do Instituto Federal de Santa Catarina**. *Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica*, v. 1, p. e7929, 2020.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Empreendedorismo e Gestão de Negócio – 60h

Período Letivo: Módulo III

EMENTA

Empreendedorismo: principais conceitos; Funções e habilidades do empreendedor; Gestão de negócios e o papel do administrador; Tipos de empresas; O papel do empreendedor na economia local; Planejamento estratégico: valores organizacionais; Marketing alimentar; Tendências de mercado e oportunidades de negócios; Novos mercados e a globalização; Processo empreendedor; Modelos de negócios; Elaboração e apresentação de plano de negócios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo - Dando Asas ao Espírito Empreendedor**. São Paulo: Atlas, 2021.

DOLABELA, Fernando. **Oficina do empreendedor**. São Paulo: Cultura editores associados, 1999.

DORNELAS, José Carlos de Assis. **Transformando ideias em negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Introdução à Administração**. São Paulo: Atlas, 2011.

NISHIO, Erli Keiko. **Gestão de negócios de alimentação: casos e solução**. São Paulo: Senac, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

DOLABELA, Fernando. **O Segredo de Luíza**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

HALICKI, Zélia. **Empreendedorismo**. Curitiba: Rede e-Tec Brasil, 2012.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

NAKAGAWA, Marcelo. **Empreendedorismo: elabore seu plano de negócio e faça a diferença!** Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2013.

PELLOSO, Ivim. **Food service one: planejamento, projeto e gestão em negócios de alimentação**. São Paulo: Literare Books Internatioal, 2019.

SOARES, Tina Cristina Lemes. **Introdução à Administração**. Cuiabá, MT: Rede e-Tec Brasil. 2015.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Tecnologia de Bebidas – 60h

Período Letivo: Módulo III

EMENTA

Definições. Introdução. Matérias-primas. Tecnologias de processamento, embalagem, conservação, qualidade e legislação de águas minerais, sucos e néctares, bebidas fermentadas (vinho e cerveja), bebidas destiladas (cachaça).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AQUARONE, E. **Alimentos e bebidas produzidos por fermentação**. São Paulo: E. Blucher, 1983. 227p. (Serie Biotecnologia; v.5).

FERNANDES, M.; GARCIA, R. **Princípios e Inovações em Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: AMCGuedes, 2015. 363p.

PEREDA, Juan A. Ordóñez (Org.). **Tecnologia de alimentos**, vol. 1: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p.

VARNAM, A. H. **Bebidas: tecnologia**, química y microbiología. 1986. 487p.

VENTURINI FILHO, V. G. **Tecnologia de bebidas**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005, 550p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

BRAGA, D.; ALZER, C. **Tradição, conhecimento e prática dos vinhos**. 13. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011. 164p.

MORADO, R. **Larousse da cerveja**. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009. 357p.

SANTOS, J. I. dos; DINHAM, R.; ADAMES, C. **O essencial em cervejas e destilados**. São Paulo: SENAC, 2013. 152p.

SOUSA, S. I. de. **Espumante: o prazer é todo seu : um guia para iniciantes e iniciados**. São Paulo: Marco Zero, 2006. 165p.

TECNOLOGIA de bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 549p.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Tecnologia de Carnes, Pescados e Derivados – 60h

Período Letivo: Módulo III

EMENTA

A indústria cárnea no Brasil e no mundo; Etapas da obtenção da carne e fatores técnicos e científicos em cada fase a serem observados (pré-abate, abate e pós-abate); Cortes de carnes das principais espécies animais; Classificação dos produtos cárneos; Ingredientes utilizados na elaboração dos derivados cárneos; Processo de cura em carnes; Tecnologia de defumação; Tecnologia de elaboração de embutidos, salgados, reestruturados, emulsionados e defumados. Preparação de produtos para frigoríficos/açougues. Tecnologia de pescados: Processos de preservação de pescados; Sistemas de santificação e controle de qualidade em indústrias de pescados; Inspeção e legislação sanitária; Transporte, distribuição e comercialização de pescados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GONÇALVES, Alex Augusto (Ed.). **Tecnologia do pescado:** ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo; Atheneu, 2011. xvi, 608p.
LIMA, Urgel de Almeida (Coord.). **Matérias-primas dos alimentos:** parte I - origem vegetal, parte II - origem animal. São Paulo: Blucher, 2010. xxii, 402p.
PEREDA, Juan A. Ordóñez (Org.). **Tecnologia de alimentos**, vol. 2 : alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 280 p.
RAMOS, Eduardo Mendes; GOMIDE, Lúcio Alberto de Miranda. **Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias.** Viçosa, MG: Editora UFV, 2007. 599p. ISBN 978-85-7269-289-2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

ALENCAR, Newton de. **Industrialização de Carne Suína.** Viçosa, MG: CPT, 2011.
ALENCAR, Newton de. **Produção de Defumados.** Viçosa, MG: CPT, 2007
ALENCAR, Newton de. **Produção de Embutidos.** Viçosa, MG: CPT, 2008.
ALENCAR, Newton de. **Técnicas de Abate e Corte de Suínos e Caprinos.** Viçosa, MG: CPT, 2011.
ARAUJO, W. M. C. **Alquimia dos Alimentos.** Brasília: Editora Senac – DF, 2009.
BERTULLO, V. **Tecnologia de produtos e subprodutos de pescados moluscos e crustáceos.** Editorial Hemifério sur.
BURGESS, G. **O pescado e seus produtos derivados da pesca.** Editoria Acribia- Zaragosa.
KOBELITZ, Maria Gabriela Bello. **Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. xii, 301p. ISBN 978-85-277-1815-8.
LUDORFF, W.; MEYER, V. **O pescado e os produtos da pesca.** Editorial Acribia-Zaragos.
MIELE, M.; MACHADO, J. S. **Levantamento Sistemático da Produção e Abate**

de Suínos – LPS: metodologia Abipecs – Embrapa de previsão e acompanhamento da suinocultura brasileira. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2006.

PEIXE defumado. 2. ed., rev. e atual. Brasília: Embrapa, 2012. 37 p. (Agroindústria familiar.). ISBN 978-85-7035-150-0.

RAMOS, E. M.; GOMIDE, L. A. M. **Avaliação da Qualidade de Carnes: fundamentos e metodologias.** Viçosa, MG: Editora da UFV, 2007.

ROCCO, Sylvio Cesar. **Embutidos, frios e defumados.** Brasília: Embrapa - SPI, 1996. 94 p. (Coleção Saber, 4). ISBN 85-85007-95- 8.

TERRA, N. N.; TERRA, A.B. M.; TERRA, L. M. **Defeitos nos Produtos Cárneos: origens e soluções.** São Paulo: Livraria Varela, 2004.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Tecnologia de Leite e Derivados – 60h **Período Letivo:** Módulo III

EMENTA

Conceitos básicos - definição, aspectos sensoriais, principais espécies, síntese do leite na glândula mamária; Colostro e leite de retenção; Composição do leite; Microbiologia do leite; Obtenção higiênica do leite; Tratamento térmico do leite e seu efeito sobre os nutrientes; Tipos de leite; Legislação e embalagens; Controle físico-químico e microbiológico do leite; Instalação que beneficia leite e derivados; Características dos derivados do leite - creme de leite, leite condensado, manteiga, queijo, ricota, iogurte, bebida láctea, doce de leite, requeijão e sorvete.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAUJO, W. M. C. et al. **Alquimia dos alimentos.** Vol. 2. Brasília: Editora Senac-DF, 2009.

BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do leite.** 13a ed. São Paulo: Nobel, 1999.

FOSCHIERA, J. L. **Indústria de laticínios:** industrialização do leite análises e produção de derivados. Porto Alegre: Conselho Federal de Química, 2004.

ORDÓÑEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos – Alimentos de Origem Animal –** vol.2, Porto Alegre: Artmed, 2005.

TRONCO, V. M. **Manual de inspeção da qualidade do leite.** Santa Maria: Editora da UFSM, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

ANTUNES, Aloísio José. **Funcionalidade de proteínas do soro de leite**

bovino. Barueri, SP: Manole, 2003. 135 p. ISBN 85-204-1916-X

AQUINO, A. A. **Tecnologia de produtos de origem animal.** Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2017. 168 p.

BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. **Química do processamento de alimentos.** 3a ed. São Paulo: Varela, 2003.

CRUZ, Adriano G.; ZACARCHENCO, Patrícia B.; OLIVEIRA, Carlos A. F.; CORASSIN, Carlos H. **Processamento de leites de consumo.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

_____. **Processamento de produtos lácteos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

_____. **Química, bioquímica, análise sensorial e nutrição no processamento de leite e derivados.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

FURTADO, M. M. **A arte e a ciência de fazer queijo.** 2 ed. São Paulo: Globo, 1991 (Publicações Globo Rural).

SILVA, N; JUNQUEIRA, V. C. A; SILVEIRA, N. F. A. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos.** São Paulo: Livraria Varela, 1997. 295p

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos.** São Paulo: Livraria Varela. 1995.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Tecnologia de Cereais e Derivados – 60h **Período Letivo:** Módulo III

EMENTA

Definições de cereal. Características dos principais cereais para alimentação humana. Propriedades físico-químicas e funcionais dos cereais. Armazenamento de cereais. Obtenção de farinhas, sub-produtos e bebidas à base de cereais. Controle de qualidade e legislação de cereais e subprodutos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos.** 5ª ed. São Paulo. Atheneu, 2001.

MORETTO, E.; FETT, R. **Processamento e análise de biscoitos.** São Paulo: Varela, 1999.

ORDÓÑEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos – Alimentos de Origem Vegetal – vol.2,** Porto Alegre: Artmed, 2005.

QUEIROZ, Marina. **Curso básico de panificação.** Viçosa: CPT, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

CEREDA, M. P.; VILPOUX, O. F. **Tecnologia, usos e potencialidades de tuberosas amiláceas latino americana**. São Paulo: Fundação Cargill, 2003.

GUY, R. Extrusion cooking: **Technologies and applications**. Cambridge. Woodhead Publishing Limited, 2001.

MORRIS, P. C.; BRYCE, J. M. **Cereal biotechnology**. Cambridge. Woodhead Publishing Limited, 2000.

MANLEY, D. **Biscuit, cookie and cracker manufacturing manuais**. Cambridge. Woodhead Publishing Limited, 1998.

OWENS, G. **Cereal processing technology**. Cambridge. Woodhead Publishing Limited, 2000.

Curso: Técnico de Nível Médio Concomitante e Subsequente em Alimentos

Disciplina: Tecnologia de Frutas e Hortaliças – 60h **Período Letivo:** Módulo III

EMENTA

Fundamentos gerais de morfologia de vegetais. Aspectos relacionados com a pré-colheita, colheita e pós-colheita. Classificação dos tipos de vegetais. Manejo de frutas e hortaliças. Embalagem e transporte. Armazenamento. Desordens fisiológicas. Tecnologias aplicadas na industrialização de vegetais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. D. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: ESAL/FAEPE, 2005.

FELLOW, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. 4ª ed. São Paulo, Nobel, 2002.

ORDÓÑEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos – Alimentos de Origem Vegetal – vol.2**, Porto Alegre: Artmed, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.

CELSO MORETTI. **Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças**. Editora da Embrapa, 2007.

CORTEZ, L. A. B.; HONÓRIO, S. L.; MORETTI, C. L. **Resfriamento de Frutas e Hortaliças**. Editora da Embrapa, 2002.

LOVATEL, J. L.; COSTANZI, A. R.; CAPELLI, R. **Processamento de Frutas e Hortaliças**. Caxias do Sul, RS: Editora Educs, 2004.

MAIA, G. A.; SOUSA, P. H. M.; LIMA, A. S.; CARVALHO, J. M.; FIGUEIREDO, R. W. **Processamento de Frutas Tropicais**: nutrição produtos e controle de qualidade. Fortaleza, CE: Editora da UFC, 2009.
VENTURINI FILHO, W. G. (COORD.). **Bebidas Não Alcoólicas**: Ciência e Tecnologia. São Paulo: Editora Blucher, 2010, volume 2.

5.3 Orientações metodológicas

Neste projeto pedagógico a metodologia é entendida como o conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos para a integração da Educação Básica com a Educação Profissional, assegurando uma formação integral do estudante. Durante o desenvolvimento das atividades didático-pedagógicas o docente deve levar em consideração as características individuais de cada estudante contemplando entre outros procedimentos:

Aulas Teóricas – a realizarem-se no âmbito da sala de aula. O assunto será exposto por meio da interação entre o professor e os alunos. Serão disponibilizados ao professor, recursos como quadro de acrílico, pincéis, livro didático, listas de exercícios, aparelho DVD, televisor, data show, etc.;

Aulas Práticas – a realizarem-se no Laboratório de Processamento de Alimentos, de biologia e Química do IFPI.

Palestras e/ou Seminários – a realizarem-se em sala de aula ou no auditório do IFPI. Oportunidade em que serão debatidos temas de real interesse para a formação profissional do aluno, abordando-se aspectos relevantes da sociedade em geral e da administração de forma particular;

Visitas Técnicas – sempre com a presença de um professor responsável pela atividade serão realizadas visitas técnicas para que o aluno possa confrontar as teorias abordadas em sala de aula com a realidade das indústrias. Os alunos, por solicitação dos professores deverão elaborar relatórios técnicos descrevendo as situações vivenciadas, os processos tecnológicos identificados. Será disponibilizado pelo IFPI o transporte para a condução de professores e alunos nos programas de visitas técnicas.

Elaboração de projetos – a partir de uma situação-problema o aluno será estimulado e orientado a desenvolver uma proposta de trabalho buscando resolvê-la.

5.4 Prática Profissional

A Prática Profissional é uma estratégia educacional favorável para a contextualização dos conhecimentos, significação dos conteúdos, flexibilização e integração curricular abrangendo as diversas configurações da formação profissional vinculadas ao perfil do egresso e que pode se dar tanto em ambientes de simulação quanto nos de práticas reais de trabalho.

A prática profissional compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, tais como: Estudos de caso; Pesquisas individuais e em equipes; Projetos de pesquisa e/ou intervenção; Projetos de extensão; Congressos; Seminários; Semanas de estudo; Monitorias; Visitas técnicas; Simulações de situações problemas; Organização de feiras e eventos; Aulas práticas em laboratórios e em Estágios.

5.5 Estágio Profissional Supervisionado

Segundo a lei nº 11.788/2008, no art. 2º, o estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório, conforme determinações das diretrizes curriculares e do projeto pedagógico do curso. No parágrafo primeiro do artigo supracitado o estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma. O parágrafo segundo do já citado artigo define o estágio não obrigatório como aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

O Estágio Supervisionado **não será obrigatório**, no entanto, embora não obrigatório poderá ser realizado a partir no 1º módulo do curso, obedecendo às normas instituídas pela resolução N.º 91/2021/CONSUP/IFPI. As atividades programadas para o estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso.

O estágio deverá ser acompanhado por um professor orientador para cada aluno, em função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga horária dos professores. São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- a) plano de estágio aprovado pelo professor orientador e pelo professor da disciplina campo de estágio;
- b) reuniões do aluno com o professor orientador;

c) relatório do estágio supervisionado de ensino.

O estágio caracteriza-se pela experiência da observação, evoluindo para a análise da aplicabilidade de métodos. O princípio da sua realização considerará a iniciativa do estudante e sua disponibilidade de horário. Será realizado em empresas que tenham condições de propiciar experiência prática, em conformidade com o curso. Este objetiva oportunizar ao aluno: situações- experiência no mundo do trabalho, de forma a adquirir, reconstruir e aplicar conhecimentos. Caracteriza-se também como uma forma de integração com os setores do processo produtivo, na medida em que estabelece uma relação entre a escola e as empresas. O estágio curricular de habilitação profissional visa, também, transformar-se em instrumento de avaliação e reavaliação do curso, com vistas a atualizações e adequações curriculares, através das informações vindas das empresas em que ocorrem os estágios, bem como dos relatórios finais dos estagiários.

6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

A Legislação da Educação Profissional confere direitos de aproveitamento de estudos aos portadores de conhecimentos e experiências, expressos no artigo Art. 41 da LDB 9.394/96 e nos Art. 35 e 36 da Resolução CNE/CP nº 01, de 5 de Janeiro de 2021, bem como na Organização Didática do IFPI - Resolução do CONSUP N.º 143/2022, Art. 119.

Os conhecimentos e experiências adquiridos fora do IFPI, inclusive no âmbito não formal, podem ser aproveitados mediante a avaliação com vistas à certificação desses conhecimentos que coincidam com componentes curriculares integrantes do Técnico Concomitante/Subsequente em Alimentos.

De acordo com a Lei nº 9394/96, “o conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos” (art. 41). Além desta legislação, tal possibilidade está ancorada na Organização Didática do IFPI - Resolução do CONSUP N.º 143/2022, Art. 119.

O Art. 46 Resolução CNE/CP nº 01, de 5 de Janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica

orienta que:

Para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores, inclusive no trabalho, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação profissional ou habilitação profissional técnica ou tecnológica, desde que tenham sido desenvolvidos:

I - Em qualificações profissionais técnicas e unidades curriculares, etapas ou módulos de cursos técnicos ou de Educação Profissional(...)regularmente concluídos em outros cursos;

II - Em cursos destinados à qualificação profissional, incluída a formação inicial, mediante avaliação, reconhecimento e certificação do estudante, para fins de prosseguimento ou conclusão de estudos;

III - Em outros cursos e programas de Educação Profissional e Tecnológica,

inclusive no trabalho, por outros meios formais, não formais ou informais, ou até mesmo em outros cursos superiores de graduação, sempre mediante avaliação do estudante; e

IV - Por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional de pessoas.

7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os critérios de avaliação da aprendizagem adotados no Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Alimentos, na forma concomitante/subsequente estão de acordo com as diretrizes estabelecidas na Resolução CNE/CP Nº 1/2021, e Resolução 143/2022 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 25 de agosto de 2022, que tratam, respectivamente, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Diretrizes Institucionais do IFPI.

O artigo 45 da Resolução CNE/CEB 01/2021, estabelece que a avaliação da aprendizagem dos estudantes vise à sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados ao longo do processo sobre os de eventuais provas finais.

Colaborando com este marco legal educacional, a Resolução 143/2022, que trata sobre a organização didática do IFPI, estabelece no artigo 58:

§ 1º A avaliação dos aspectos qualitativos compreende o diagnóstico, a orientação e reorientação do processo ensino-aprendizagem, visando ao aprofundamento dos conhecimentos, à aquisição e/ou ao

desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes pelos alunos e à ressignificação do trabalho pedagógico.

§ 2º A Sistemática de Avaliação do IFPI compreende avaliação diagnóstica, formativa e somativa (IFPI, 2022).

Nesse sentido, a avaliação da aprendizagem tem o objetivo de favorecer a transformação social nos sujeitos envolvidos no processo ensino-aprendizagem, na medida em que oportuniza aos mesmos a possibilidade de reflexão e ressignificação dos papéis.

Perrenoud (1999) reforça a ideia de que a avaliação da aprendizagem deve ter caráter processual, ao enfatizar que o professor não permita que os resultados de provas periódicas, que têm caráter classificatório, sejam supervalorizados em detrimento de suas observações diárias, de caráter diagnóstico.

Nesse sentido, a avaliação do desempenho escolar será feita de forma processual, verificando o desenvolvimento dos saberes teóricos e práticos construídos ao longo do processo de aprendizagem, bem como deve ser assegurada adaptação curricular, quando necessária, para estudantes com necessidades específicas.

Os critérios e instrumentos de avaliação a serem utilizados pelos docentes na execução deste Projeto Pedagógico de Curso devem ser planejados em conformidade com o princípio da avaliação formativa, no qual, ao avaliar o aluno, deve-se:

- Proceder observações sistemáticas do acompanhamento da aprendizagem do aluno;
- Analisar as produções dos alunos, além das atividades específicas para avaliação;
- Garantir que as situações de aprendizagem sejam contextualizadas e tenham real significado para o mundo profissional de cada educando;
- Ressaltar a autoavaliação, como forma de incentivar a autonomia intelectual do educando, e como meio de comparar diferentes pontos de vista, tanto do aluno, quanto do professor;
- Além disso, na definição dos critérios e na preparação dos instrumentos de avaliação, o docente deve ter o cuidado de contemplar os princípios axiológicos do currículo e pontuar os aspectos considerados acima como importantes, a serem observados e registrados para a comprovação da aprendizagem do aluno tais como:

- a) O domínio das bases do conhecimento, (conteúdos, conceitos, princípios científicos, dados específicos, regras), ou seja, os aspectos cognitivos – o saber conhecer;
- b) A formação dos valores sociais, éticos, morais e políticos, ou seja, os aspectos sociais – o saber ser;
- c) As atitudes, interações e comportamentos, ou seja, os aspectos socioafetivos – o saber conviver;
- d) A mobilização dos saberes no domínio de habilidades específicas, ou seja, os aspectos psicomotores – o saber fazer.

De acordo com a Resolução 143/2022, artigo 59, a avaliação da aprendizagem dar-se-á por meio de um ou mais dos seguintes instrumentos:

- I. Prova escrita;
- II. Observação contínua;
- III. Elaboração de portfólio;
- IV. Trabalho individual e/ou coletivo;
- V. Resolução de exercícios;
- VI. Desenvolvimento e apresentação de projetos interdisciplinares;
- VII. Seminário;
- VIII. Relatório;
- IX. Prova prática;
- X. Prova oral.

No papel de gestor da sala de aula, o (a) professor (a) tem a autonomia para escolher o instrumento ou técnica para proceder com a avaliação da aprendizagem dos alunos. No entanto, deve considerar as diretrizes a Resolução 143/2022 CONSUP/IFPI, que estabelece que essa atividade deverá estar em consonância com a especificidade da disciplina, os objetivos educacionais propostos e o conteúdo ministrado.

O sistema de avaliação da aprendizagem no Curso Técnico de Nível Médio Concomitante/Subsequente em Alimentos será expresso em notas, numa escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos, sendo admitida uma casa decimal. Essa pontuação será composta tanto pela avaliação do conhecimento adquirido quanto pela

avaliação dos aspectos qualitativos do trabalho pedagógico. Para o resultado da avaliação do conhecimento adquirido, terá obrigatoriamente, valor máximo de 8,0 (oito) pontos, enquanto os aspectos qualitativos do trabalho pedagógico do aluno, como assiduidade e pontualidade, realização das atividades escolares, disciplina, participação nas aulas, bem como outros definidos pelo professor, devem ter, obrigatoriamente, valor máximo de 2 (dois) pontos. A soma das notas obtidas nas avaliações de conhecimentos com aquela obtida nos aspectos qualitativos comporá a nota integral do aluno.

7.1 Mecanismos para superação de dificuldades de aprendizagem do aluno

As notas da avaliação da aprendizagem serão utilizadas para: diagnosticar, ou seja, conhecer as condições de aprendizagem, as dificuldades e possibilidades do aluno; melhorar tais condições e subsidiar o sentido da ação didática a cada etapa do processo, ou seja, corrigir distorções, indicar mecanismos para a superação de dificuldades, modificar estratégias; tomar decisões referentes à necessária intervenção pedagógica (mudar materiais didáticos, rever metodologias e traçar planos individuais de Estudos de Recuperação de forma contínua e paralela, como objetivo de corrigir as dificuldades de aprendizagem).

A avaliação deve contemplar uma concepção mais ampla, uma vez que envolve formação de juízos e apreciação dos aspectos qualitativos. Essa deve ser compreendida como uma ação reflexiva do processo da aprendizagem, pois é um instrumento essencial no desenvolvimento social, afetivo e cognitivo. Os aspectos qualitativos devem prevalecer sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais, conforme estabelece a Lei nº 9.394/96 (BRASIL,1996) e o artigo 57, RESOLUÇÃO NORMATIVA 143/2022 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 25 de agosto de 2022, que altera a Resolução que normatiza a Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), e dá outras providências.

A avaliação dos aspectos qualitativos compreende o diagnóstico, a orientação e reorientação do processo ensino-aprendizagem, visando ao aprofundamento dos conhecimentos, à aquisição e/ou ao desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes pelos alunos e à ressignificação do trabalho pedagógico.

Os aspectos qualitativos compreendem: assiduidade e pontualidade, realização de atividades escolares, disciplina, participação nas aulas, além de outros critérios

definidos pelo professor.

Neste PPC, a sistemática de avaliação compreende avaliação diagnóstica, formativa e somativa, com o foco no desempenho global do aluno, considerando não apenas os avanços conseguidos em termos de construção de conhecimentos relativos aos diferentes componentes curriculares, mas principalmente, as habilidades e atitudes desenvolvidas durante o processo, para a efetivação de uma nota qualitativa, na qual cada aluno seja visto em sua integralidade.

A avaliação do processo ensino-aprendizagem deverá ter como parâmetros os princípios do projeto político-pedagógico, a função social, os objetivos gerais e específicos do IFPI e o perfil de conclusão do curso e dar-se-á por meio de um ou mais dos **seguintes instrumentos**: I. prova escrita; II. observação contínua; III. elaboração de portfólio; IV. trabalho individual e/ou coletivo; V. resolução de exercícios; VI. desenvolvimento e apresentação de projetos; VII. seminário; VIII. relatório; IX. prova prática; X. prova oral.

8. BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

De acordo com as orientações contidas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, a instituição ofertante, deverá cumprir um conjunto de exigências que são necessárias ao desenvolvimento curricular para a formação profissional com vistas a atingir um padrão mínimo de qualidade.

O Quadro a seguir apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Técnico em Alimentos Concomitante/Subsequente.

Qtde	Espaço Físico	Descrição
10	Salas de aula	Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
01	Sala de videoconferência	Com 40 cadeiras, equipamento de videoconferência, computador e televisor.
01	Auditório	Com 180 lugares, projetor multimídia, computador, sistema de caixas acústicas e microfones.

01	Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, e acervo bibliográfico e de multimídia específicos.
01	Laboratório de processamento de alimentos	Com Capacidade para 20 alunos, equipado com fogão e utensílios. (falta comprar alguns equipamentos).
01	Laboratório de Análise Química	Com Capacidade para 20 alunos, equipado. (falta comprar reagentes).
01	Laboratório de Biologia	Com Capacidade para 20 alunos, equipado. (falta comprar reagentes).

A Biblioteca opera com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao seu acervo. O acervo está dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Oferece serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

Dentre os serviços oferecidos pela biblioteca, podem-se citar os empréstimos, reserva de obras, acesso à internet, sistema de pesquisa por título, autor ou assunto e empréstimos especiais.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí passou por reformas estruturais em todos os prédios a fim de possibilitar aos alunos com necessidades especiais (com deficiência física ou mobilidade reduzida), o acesso a todos os espaços públicos do prédio. Foram instaladas rampas com corrimãos, elevador, banheiros adaptados com maior espaço físico, suporte nas paredes, bebedouros instalados em altura acessível aos usuários de cadeira de rodas, reserva de vagas no estacionamento da instituição e sinalização dos acessos.

9. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

Os quadros a seguir descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico administrativo, necessários ao funcionamento do Curso de Alimentos, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período

do curso.

Corpo Docente do IFPI

Qtde	Disciplina	Área de formação
04	Alimentos	Tecnólogo em Alimentos e Engenheiro de Alimentos.
01	Língua portuguesa	Licenciado em Língua Portuguesa
01	Química	Licenciado em Química
01	Biologia	Licenciado em Ciências Biológicas
01	Inglês	Licenciado em Inglês
01	Matemática	Licenciado em Matemática
01	Geografia	Licenciado em Geografia
01	Informática	Bacharel em Informática
01	Administração	Bacharel em Administração

Corpo Técnico do IFPI

	Servidor (a)	Área de formação
01	Pedagogo	Licenciado em Pedagogia
03	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciado em Pedagogia ou qualquer licenciatura
03	Técnico de laboratório	Ensino Médio ou equivalente
03	Assistente de aluno	Ensino Médio ou equivalente
01	Psicólogo	Bacharel em Psicologia

10. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS A SEREM EMITIDOS

Será concedido Diploma de Técnico em Alimentos de Nível Médio do eixo tecnológico de Produção Alimentícia ao aluno que concluir a carga horária total prevista do curso, tendo comprovado os requisitos essenciais de conclusão do Ensino Médio, estando este apto a prosseguir estudos em nível de educação superior.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os art. 39 a 41 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

_____. Lei n. 9.394, de 20/12/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.

_____. Lei n. 11.892, de 29/12/2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

_____. Orientações Gerais. DASE/SEB/MEC e CEAD/FE/UNB. Brasília, 2005.

_____. Resolução CNE/CP nº 01, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

_____. Parecer CEB/CNE n. 16/05. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a área profissional de Serviços de Apoio Escolar.

_____. Resolução CNE/CEB n. 01/2004. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e educação de Jovens e Adultos. Brasília/DF: 2004.

_____. Resolução CNE/CEB n. 06/2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Técnica de Nível Médio.

Documento Digitalizado Público

PPC do Curso de Alimentos Conc.Subs

Assunto: PPC do Curso de Alimentos Conc.Subs
Assinado por: Nalva Sousa
Tipo do Documento: Projeto
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Nalva Maria Rodrigues de Sousa, DIRETOR(A) - CD4 - DIETEC-IFPI**, em 31/07/2023 15:20:54.

Este documento foi armazenado no SUAP em 31/07/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 372216

Código de Autenticação: cf7d7c0f75





Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
IFPI
Av. Jânio Quadros, Santa Isabel, TERESINA / PI, CEP 64053-390
Fone: (86) 3131-1443 Site: www.ifpi.edu.br

RESOLUÇÃO 64/2023 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 1 de agosto de 2023.

Autoriza o funcionamento dos Cursos Técnicos de Nível Médio, modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), nos campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, no uso de suas atribuições conferidas no Estatuto deste Instituto Federal, aprovado pela Resolução Normativa nº 59, de 20 de agosto de 2021, publicada no Diário Oficial da União de 23 de agosto de 2021, e considerando o processo nº 23172.002495/2023-30

RESOLVE:

Art. 1º Autorizar, **ad referendum**, o funcionamento dos Cursos Técnicos de Nível Médio, na forma integrada, modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), nos campi do IFPI, a partir do segundo semestre de 2023, conforme descrição abaixo:

CAMPUS	ENDEREÇO	CURSO	VAGAS	EIXO TECNOLÓGICO	FORMA	CARGA HORÁRIA	ATO DE CRIAÇÃO/ REFORMULAÇÃO
Angical	Rua Nascimento, nº 746, Centro - CEP: 64.410-000	Comércio	30	Gestão e Negócios	Integrada	2.280 h	Resolução nº 32/2022
Dirceu Arcoverde	Rua Dona Amélia Rubim, s/n, Renascença II, Teresina (PI) - CEP: 64.082-140	Administração	40	Gestão e Negócios	Integrada	2.400 h	Resolução nº 13/2023
José de Freitas	Rua Herculano da Rocha, s/n, Bairro Bezerra - CEP: 64.110-000	Agropecuária	30	Recursos Naturais	Integrada	2.400 h	Resolução nº 14/2023
Piripiri	Av. Rio dos Matos, S/N, Bairro Germano, CEP: 64.260-000	Administração	30	Gestão e Negócios	Integrada	2.400 h	Resolução nº 13/2023
Teresina Zona Sul	Av. Pedro Freitas, 1020, São Pedro - CEP: 64018-000	Administração	40	Gestão e Negócios	Integrada	2.400 h	Resolução nº 13/2023

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

PAULO BORGES DA CUNHA

Presidente do CONSUP

Documento assinado eletronicamente por:

- **Paulo Borges da Cunha**, REITOR - REE - GAB-IFPI, em 01/08/2023 15:40:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/07/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 178570

Código de Autenticação: 97d9d6b5af





Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
IFPI
Av. Jânio Quadros, Santa Isabel, TERESINA / PI, CEP 64053-390
Fone: (86) 3131-1443 Site: www.ifpi.edu.br

RESOLUÇÃO 65/2023 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 1 de agosto de 2023.

Autoriza o funcionamento dos Cursos de Qualificação Profissional de Formação Inicial e Continuada (FIC), nos campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, no uso de suas atribuições conferidas no Estatuto deste Instituto Federal, aprovado pela Resolução Normativa nº 59, de 20 de agosto de 2021, publicada no Diário Oficial da União de 23 de agosto de 2021, considerando o processo 23172.002495/2023-30,

RESOLVE:

Art. 1º Autorizar, **ad referendum**, o funcionamento dos Cursos de Qualificação Profissional de Formação Inicial e Continuada (FIC), na modalidade presencial, nos campi do IFPI, para o segundo semestre de 2023, conforme discriminado abaixo.

CAMPUS	ENDEREÇO	CURSO	EIXO TECNOLÓGICO	CARGA HORÁRIA	VAGAS	ATO DE CRIAÇÃO /REFORMULAÇÃO
Campo Maior	Avenida Raimundo Doca da Silva, s/n, Localidade Fazendinha - CEP: 64.280-000	Inglês Básico	Desenvolvimento Educacional e Social	160 h	15	Resolução nº 31/2019
					15	Resolução nº 31/2019
Cocal	Rodovia PI 213, KM 21 - CEP: 64.235-000	Músico Instrumentista - Flauta doce	Produção Cultural e Design	160 h	20	Resolução nº 75/2018
		Vendedor	Gestão e Negócios	160 h	30	Resolução nº 61/2018
São João	Travessa Sete de Setembro, S/N, Centro, São João do Piauí/ PI, CEP 64.760-000.	Inglês Básico	Desenvolvimento Educacional e Social	160 h	25	Resolução nº 31/2019
		Músico de Banda	Produção Cultural e Design	200 h	25	Resolução nº 25/2021
Teresina Central	Praça da Liberdade, 1597, Centro - CEP: 64000-040	Regente de Banda	Produção Cultural e Design	200 h	40	Resolução nº 33/2022
		Operador de Computador	Informação e	160 h	40	Resolução nº

			Comunicação			61/2018
Teresina Zona Sul	Avenida Pedro Freitas, 1020, São Pedro - CEP: 64018-000	Operador de Computador	Informação e Comunicação	160 h	20	Resolução nº 61/2018

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

PAULO BORGES DA CUNHA
Presidente do CONSUP

Documento assinado eletronicamente por:

- **Paulo Borges da Cunha**, REITOR - REE - GAB-IFPI, em 01/08/2023 15:41:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/07/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 178556

Código de Autenticação: 5afbd36331





Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
IFPI
Av. Jânio Quadros, Santa Isabel, TERESINA / PI, CEP 64053-390
Fone: (86) 3131-1443 Site: www.ifpi.edu.br

RESOLUÇÃO 66/2023 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 1 de agosto de 2023.

Autoriza o funcionamento do Curso Técnico de Nível Médio em Alimentos, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), no Campus de Angical.

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, no uso de suas atribuições conferidas no Estatuto deste Instituto Federal, aprovado pela Resolução Normativa nº 59, de 20 de agosto de 2021, publicada no Diário Oficial da União de 23 de agosto de 2021, e considerando o processo nº 23172.002495/2023-30,

RESOLVE:

Art. 1º Autorizar, **ad referendum**, o funcionamento do Curso Técnico de Nível Médio em Alimentos, Concomitante/Subsequente, na modalidade presencial, a partir do segundo semestre de 2023, no Campus de Angical, conforme discriminado abaixo:

CAMPUS	ENDEREÇO	CURSO	EIXO TECNOLÓGICO	VAGAS	CARGA HORÁRIA	ATO REFORMULAÇÃO
Angical	Rua Nascimento, nº 746, Centro - Angical - CEP: 64.410-000	Alimentos	Produção Alimentícia	40	1200 h	Resolução nº 63/2023

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

PAULO BORGES DA CUNHA

Presidente do CONSUP

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Paulo Borges da Cunha**, REITOR - REE - GAB-IFPI, em 01/08/2023 16:57:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/07/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 178907

Código de Autenticação: 4862a70e10





Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
IFPI
Av. Jânio Quadros, Santa Isabel, TERESINA / PI, CEP 64053-390
Fone: (86) 3131-1443 Site: www.ifpi.edu.br

RESOLUÇÃO 67/2023 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 1 de agosto de 2023.

Autoriza o funcionamento do Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC), no campus Parnaíba.

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, no uso de suas atribuições conferidas no Estatuto deste Instituto Federal, aprovado pela Resolução Normativa nº 59, de 20 de agosto de 2021, publicada no Diário Oficial da União de 23 de agosto de 2021, e considerando o processo nº 23172.002495/2023-30,

RESOLVE:

Art. 1º Autorizar, **ad referendum**, o funcionamento do Curso de Qualificação Profissional em Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis, na forma integrada ao Ensino Médio, presencial, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA FIC), no campus de Parnaíba (IFPI), a partir do segundo semestre de 2023, conforme descrição abaixo:

CAMPUS	ENDEREÇO	CURSO	VAGAS	EIXO TECNOLÓGICO	CARGA HORÁRIA	ATO DE CRIAÇÃO
Parnaíba	Av. Mons. Antônio Sampaio, S/N. Bairro Dirceu Arcoverde CEP: 64211-145	Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis	30	Controle e Processos Industriais	1420 h	Resolução nº 62/2023

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

PAULO BORGES DA CUNHA

Presidente do CONSUP

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Paulo Borges da Cunha, REITOR - REE - GAB-IFPI**, em 01/08/2023 16:58:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/07/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 178895

Código de Autenticação: d627c98489





Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
IFPI
Av. Jânio Quadros, Santa Isabel, TERESINA / PI, CEP 64053-390
Fone: (86) 3131-1443 Site: www.ifpi.edu.br

RESOLUÇÃO 68/2023 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 1 de agosto de 2023.

Autoriza o funcionamento dos Cursos de Qualificação Profissional de Formação Inicial e Continuada (FIC), nos campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, no uso de suas atribuições conferidas no Estatuto deste Instituto Federal, aprovado pela Resolução Normativa nº 59, de 20 de agosto de 2021, publicada no Diário Oficial da União de 23 de agosto de 2021, considerando o processo 23172.002495/2023-30,

RESOLVE:

Art. 1º Autorizar, **ad referendum**, o funcionamento dos Cursos de Qualificação Profissional, de Formação Inicial e Continuada (FIC), na modalidade presencial, nos campi do IFPI, para o segundo semestre de 2023, conforme discriminado abaixo:

CAMPUS	ENDEREÇO	CURSO	EIXO TECNOLÓGICO	CARGA HORÁRIA	VAGAS	ATO DE CRIAÇÃO /ATO DE REFORMULAÇÃO
Cocal	Rodovia PI 213, KM 21 - CEP: 64.235-000	Músico Instrumentista - Flauta doce	Produção Cultural e Design	160 h	20	Resolução nº 75/2018
		Vendedor	Gestão e Negócios	160 h	30	Resolução nº 61/2018
São João	Travessa Sete de Setembro, S/N, Centro, São João do Piauí/ PI, CEP 64.760-000.	Inglês Básico	Desenvolvimento Educacional e Social	160 h	25	Resolução nº 31/2019
		Músico de Banda	Produção Cultural e Design	200 h	25	Resolução nº 25/2021
Teresina Central	Praça da Liberdade, 1597, Centro - CEP: 64000-040	Operador de Computador	Informação e Comunicação	160 h	40	Resolução nº 61/2018
Teresina Zona Sul	Avenida Pedro Freitas, 1020, São Pedro - CEP: 64018-000	Operador de Computador	Informação e Comunicação	160 h	20	Resolução nº 61/2018

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

PAULO BORGES DA CUNHA

Presidente do CONSUP

Documento assinado eletronicamente por:

- **Paulo Borges da Cunha**, REITOR - REE - GAB-IFPI, em 01/08/2023 17:00:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/07/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 178846

Código de Autenticação: 3145dd04c4

