

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE  
NÍVEL MÉDIO (PPCTM)

CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

*CAMPUS* SÃO FRANCISCO DO SUL

SÃO FRANCISCO DO SUL/SC  
OUTUBRO/2025

RUDINEI KOCK EXTERCKOTER  
REITOR

LIANE VIZZOTTO  
PRÓ-REITORA DE ENSINO

ADALTO AIRES PARADA  
DIRETOR GERAL DO *CAMPUS*

HELOÍSA FERNANDES  
DIRETORA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO *CAMPUS*

FÁBIO PEDROTTI TERRA  
COORDENADOR DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

NÚCLEO DOCENTE BÁSICO  
ANDRÉ RIBEIRO DA SILVA  
EDUARDO ARCENO  
FÁBIO PEDROTTI TERRA  
KAMILA MARIANA DEVEGILI  
LUCAS KNEBEL CENTENARO  
OTONIEL CARVALHO DE BRAGA  
RUBENS TADEU HOCK JUNIOR

## SUMÁRIO

1. Detalhamento do curso.....	5
2. Contexto educacional .....	7
2.1. Histórico da Instituição .....	7
2.2. Justificativa de Oferta do Curso.....	8
2.3. Princípios Filosóficos e Pedagógicos do curso .....	9
2.4. Objetivos do Curso.....	11
2.4.1 Objetivo Geral.....	11
2.4.2 Objetivos Específicos.....	11
2.5. Requisitos e Formas de Acesso.....	12
3. Políticas Institucionais no Âmbito do Curso.....	12
3.1. Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão.....	12
3.1.1 Políticas de Ensino .....	12
3.1.2 Políticas de Extensão .....	14
3.1.3 Políticas de Pesquisa .....	15
3.2. Política de Atendimento ao Estudante .....	15
4. Organização Didático-Pedagógico.....	16
4.1. Perfil do Egresso .....	16
4.2. Organização Curricular .....	17
4.2.1. Integração e Intersecção Curricular .....	17
4.2.2. Organicidade Curricular.....	19
4.2.3. Curricularização da Pesquisa e Extensão.....	19
4.2.4. Áreas do Saber e Componentes Curriculares.....	20
4.2.5. Atividades Diversificadas .....	20
4.2.6. Prática Profissional .....	23
4.2.7. Estágio Curricular Supervisionado (não obrigatório) .....	23
4.2.8. Línguas Adicionais .....	23
4.3. Atividades Não Presenciais.....	24
4.4. Representação Gráfica da Integração.....	24
4.4. Matriz Curricular.....	25
4.4.1 Disciplinas Optativas Ofertadas no Curso (mínimo 90 horas e fazem parte da carga horária mínima).....	27
4.4.2 Atividades de Livre Escolha .....	28
4.5. Relação Teoria e Prática .....	28
4.6. Avaliação .....	28

4.6.1. Avaliação Integrada .....	29
4.6.2. Estudos de recuperação .....	30
4.6.3. Sistema de Avaliação do Curso .....	31
4.7. Ementário .....	31
4.7.1. Componentes Curriculares Obrigatórios.....	31
4.7.2. Componentes Curriculares Optativos .....	58
4.8. Expedição de Diploma e Certificados.....	66
5. Corpo Docente e Técnico Administrativo em Educação .....	66
5.1. Corpo Docente .....	66
5.2. Coordenação de Curso .....	68
5.3. NDB .....	68
5.4. Colegiado .....	69
5.5. Corpo Técnico Administrativo em Educação .....	69
5.6. Políticas de Capacitação para Docentes e Técnicos Administrativos em Educação .....	71
6. Instalações Físicas.....	74
6.1. Biblioteca .....	75
6.2. Áreas de Ensino Específicas .....	75
6.3. Área de Esporte e Convivência.....	75
6.4. Área de Atendimento ao Estudante.....	76
7. Referências.....	76



## PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

### 1. Detalhamento do curso

1.1. Denominação do Curso	
Titulação do curso	Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio
Forma	Ensino Médio Integrado
Modalidade	Presencial
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
Ato de Criação do curso	Resolução 050 – CONSUPER/2016
Quantidade de Vagas	35
Turno de oferta:	Integral
Regime Letivo	Anual
Regime de Matrícula	Anual
Carga horária total do curso	3310 horas relógio
Carga horária de estágio curricular supervisionado obrigatório	Não se aplica
Tempo de duração do Curso	3 anos
Periodicidade de oferta	Anual
Local de Funcionamento	Rodovia Duque de Caxias, nº 6750. CEP 89240-000.
Legislação	<p>Lei nº 9.394 de 20/12/1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação;</p> <p>Resolução CNE/CEB Nº 6/2012 que define Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos Profissionais Técnicos de Nível Médio;</p> <p>Resolução CNE/CEB Nº 2/2012 que define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;</p> <p>Parecer CNE/CEB Nº11/2012 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;</p> <p>Decreto 5.154/04 regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências;</p>

	<p>Parecer CNE/CEB Nº 39/2004 aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio;</p> <p>Parecer CNE/CEB Nº 40/2004 trata das normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificação de estudos previstos no Artigo 41 da Lei nº 9.394/96 (LDB);</p> <p>Lei nº 11.741, de 16/07/2008 altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica;</p> <p>Resolução CNE/CEB Nº 04/2012 dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;</p> <p>Resolução CNE/CEB Nº 4/2010 define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.</p> <p>Resolução CNE/CEB Nº 4/2005 inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004;</p> <p>Lei nº 11.788/2008 que trata sobre estágios;</p> <p>Lei nº 11.892/2008 que trata da criação dos Institutos Federais;</p> <p>Resolução CNE/CEB Nº 2/2005 modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação;</p> <p>Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)</p> <p>Resolução n.º 16 CONSUPER/2019 IFC que trata das Diretrizes para a educação profissional técnica integrada ao Ensino Médio.</p> <p>Resolução nº 51 CONSUPER/2010 que regulamenta o Regime Especial de Exercício Domiciliar.</p> <p>Resolução nº 084 CONSUPER de 30/10/2014, dispõe sobre organização didática dos cursos técnicos de nível médio do IFC, Trata da criação, trâmite e critérios de análise e aprovação de PPC;</p> <p>Portaria Normativa nº 4 CONSEPE/2019 IFC que regulamenta a oferta de componentes curriculares a distância;</p>
--	--

	<p>Lei nº 10.098/2000 que trata das questões sobre acessibilidade;</p> <p>Decreto nº 5.296/2004 que estabelece normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;</p> <p>Parecer CNE/CP Nº 1/2004 institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;</p> <p>Lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica);</p> <p>Lei Nº 11.645, de 10 MARÇO DE 2008 altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”;</p>
--	--

## 2. Contexto educacional

### 2.1. Histórico da Instituição

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei 11.892/2008 de 29 de dezembro de 2008, constituem um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica, que visa responder de forma eficaz às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e por suporte aos arranjos produtivos locais.

O Instituto Federal Catarinense (IFC) teve origem na integração das escolas agrotécnicas de Concórdia, Rio do Sul e Sombrio, além dos colégios agrícolas de Araquari e Camboriú, que eram vinculados à Universidade Federal de Santa Catarina por ocasião da mesma lei de criação dos IFs.

Após a criação do IFC, a expansão ocorreu quase que imediatamente, estimulada pelo Programa de Expansão Federal. Assim, novos *Campi* do IFC surgiram em Videira, Luzerna, Fraiburgo, Ibirama, Blumenau e São Francisco do Sul. Na terceira etapa de expansão foram criados os *Campi* Abelardo Luz, Brusque, São Bento do Sul e as unidades urbanas de Sombrio e Rio do Sul. No 1º semestre de 2014, o antigo *Campus* Sombrio (sede) passa a ser chamado Santa Rosa do Sul, devido ao *Campus* estar no município de mesmo nome, ao passo que a Unidade Urbana transformou-se em *Campus* Avançado Sombrio.

O IFC possui 15 *Campi* distribuídos no estado (Araquari, Abelardo Luz, Blumenau, Brusque, Camboriú, Concórdia, Fraiburgo, Ibirama, Luzerna, Rio do Sul, Santa Rosa do Sul, São Bento do Sul, São Francisco do Sul, Sombrio e Videira), sendo que em Rio do Sul há uma Unidade Sede e uma Unidade Urbana e o *Campus* Abelardo Luz está em processo de implantação. A Reitoria do IFC está instalada no município de Blumenau.

O *Campus* São Francisco do Sul teve seu funcionamento autorizado pela Resolução *Ad Referendum* nº 6/2011, do Conselho Superior, em 28/02/2011. Iniciou como *campus* avançado, vinculado administrativamente ao *Campus* Araquari, e ganhou autonomia em 23 de abril de 2013, com a Portaria MEC nº 330/2013. As atividades de ensino tiveram início em março de 2010, com o



Curso Técnico em Informática para Internet, na modalidade subsequente, realizado em uma sala de aula cedida pela Escola Municipal Franklin de Oliveira, no bairro Reta.

No início de 2012, a Prefeitura Municipal efetivou a doação de um terreno de 40.128 m<sup>2</sup>, no km 6 da Rodovia Duque de Caxias, no bairro Iperoba. As obras iniciaram ainda em 2012, com levantamentos topográficos e o término da construção se deu em 2014. Foram investidos R\$8.050.706,68 na construção do campus, totalizando 5.577,39 m<sup>2</sup> de área construída.

Assim, desde fevereiro de 2015 o Campus conta com uma sede própria e, atualmente, a população de São Francisco do Sul e região tem a sua disposição os cursos técnicos em Administração, Guia de Turismo e Automação Industrial, na modalidade integrada ao ensino médio; os cursos técnicos em Administração e Automação Industrial, na modalidade subsequente ao ensino médio; e os cursos superiores de Tecnologia em Logística e Engenharia Elétrica, este último com início em 2019. Além disso, há o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA).

## 2.2. Justificativa de Oferta do Curso

O Estado de Santa Catarina está localizado na Região Sul do Brasil, possui uma superfície de 95.736,165 km<sup>2</sup> e uma população estimada de 7,1 milhões de habitantes (IBGE, 2019). O PIB catarinense é o sexto do Brasil, registrando, em 2012, R\$ 177 bilhões. O setor secundário participa com 33,7%, o terciário com 62,1% e o primário com 4,3%. Dentro do setor secundário, a participação da indústria de transformação é de 21,5% e a da construção civil é de 5,9%, segundo dados do IBGE. Santa Catarina é o segundo estado com maior participação da indústria de transformação no PIB. (FIESC, 2019).

A Lei 11.892 de 2008, da Criação dos Institutos Federais, regulamenta em seu art. 7º, inciso I, que a finalidade destes é “ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos”, especificando no art. 8º que cinquenta por cento das vagas ofertadas sejam em atendimento a este inciso. Desta maneira, os fundamentos legais, reforçam a necessidade de se ofertar Cursos de Ensino Médio Integrado de nível médio nesta Instituição.

A expansão do mercado de trabalho da área de automação industrial da cidade de São Francisco do Sul é provocada pela vocação de base industrial da região nordeste do estado de Santa Catarina ligada aos setores elétrico, metalúrgico e mecânico, onde o PIB per capita de São Francisco do Sul é o 7º maior de Santa Catarina (IBGE, 2016).

O Campus São Francisco do Sul tem por objetivo estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional. Neste contexto, insere-se o curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, do Campus São Francisco do Sul, parte do Eixo Tecnológico de Controle de Processos Industriais.

O caráter transversal da área de atuação do curso permite oferecer à região oportunidade de desenvolvimento social, através da formação de egressos, seja atuando em empresas que operam na área de automação industrial, seja através da formação de novos empreendimentos fomentados pelo conhecimento gerado dentro do curso. Fica claro, também, a contribuição do Instituto e do curso Técnico em Automação Industrial como fomentadores do resgate social da comunidade que, apesar de localizada nas fronteiras de centros urbanos de reconhecido poder aquisitivo, carece de oportunidades para uma boa parte da sua população. Reitera-se que a região norte do estado de Santa Catarina é um reconhecido polo eletro-metalmeccânico, com uma maior concentração de empresas nas cidades de Joinville, Jaraguá do Sul, Araquari e São Francisco do Sul, contendo um total de 5.312 empresas com aproximadamente 112 mil trabalhadores, responsável por 24,8% das exportações catarinenses.

Atualmente, o município de São Francisco do Sul dedica-se principalmente às atividades ligadas ao porto, sendo que a economia do município tem sido fortalecida nos últimos anos com a instalação de indústrias e novos terminais portuários, empreendimentos que são carentes de mão de

obra especializada no setor de montagem e manutenção de equipamentos, automação de processos, controle de qualidade e organização da produção.

### 2.3. Princípios Filosóficos e Pedagógicos do curso

De acordo com as Diretrizes para a Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio (2018), a Educação Profissional Técnica integrada ao Ensino Médio do IFC é compreendida a partir de uma concepção de formação humana que toma a perspectiva da integração de todas as dimensões da vida no processo educativo, visando a formação omnilateral, de modo a integrar, de forma unitária, as dimensões fundamentais da vida: o trabalho (como princípio educativo), o conhecimento (ciência e tecnologia) e a cultura, numa superação da dualidade entre Educação Básica e Educação Técnica. A concepção da Educação Profissional integrada ao Ensino Médio exige a superação de práticas de justaposição, eliminando qualquer perspectiva de hierarquização dos saberes do currículo, demandando a integração entre os conhecimentos das diversas áreas do saber.

Nesse contexto, são observados os seguintes princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio a serem seguidos IFC:

- I – relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando a formação integral do estudante a serem desenvolvidas por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão planejadas de acordo com o perfil do egresso;
- II – respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional por meio de atividades previstas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- III – trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica institucional e do desenvolvimento curricular;
- IV – articulação da Educação Básica com a formação técnica, na perspectiva da Educação Profissional Técnica integrada ao Ensino Médio, ou seja, na integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico;
- V – indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem, a ser verificada, no PPC e inclusive, nos Planos de Ensino e nos instrumentos de avaliação utilizados pelos docentes;
- VI – indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem, a ser verificada, principalmente, por meio do desenvolvimento de práticas profissionais, visitas técnicas, estágios, dentre outras formas de integração e contato com a prática real de trabalho a serem previstas no PPC;
- VII – interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando a superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;
- VIII – contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e a integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas;
- IX – articulação com o desenvolvimento socioeconômico-cultural e cultural dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socioprodutivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo, a ser demonstrada na apresentação e justificativa do PPC e efetivada por meio das atividades desenvolvidas no percurso formativo do curso;
- X – reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, previsto no PPC e de acordo com as ações inclusivas desenvolvidas pelo IFC;
- XI – reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo, previsto no PPC e de acordo com as ações inclusivas desenvolvidas pelo IFC;

XII – reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas a serem trabalhados no percurso formativo do estudante;

XIII – autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e normas educacionais, as Diretrizes Curriculares Nacionais, estas Diretrizes Institucionais e outras complementares adotadas pelo IFC;

XIV – flexibilidade na construção de percursos formativos diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades da instituição, nos termos do respectivo projeto político-pedagógico e destas diretrizes institucionais vigentes;

XV – identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais, nos termos destas diretrizes e previsto no PPC;

XVII – respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

As práticas pedagógicas do Curso possuem como referência a Pedagogia Crítico-Social, buscando levar o educando a assumir sua condição de agente ativo de transformação social.

Para a Pedagogia Crítico-Social dos conteúdos a escola tem a função social-política, onde defende os conteúdos e conhecimentos sistematizados para serem confrontados com as experiências culturais. Ela também toma partido dos interesses da maioria da sociedade, atribuindo à instrução e ao ensino o papel de proporcionar aos alunos o domínio de conteúdos, de raciocínio científico, para formarem uma consciência crítica diante das realidades sociais.

A Pedagogia de Projetos também está presente nessa construção, com o propósito de (re)inventar o modo de aprender e ensinar, dentro de outros espaços e tempos, além de fomentar a autonomia e o protagonismo dos estudantes e a aprendizagem significativa.

Os antecedentes histórico-políticos do Ensino Médio público brasileiro têm fortes vieses capitalistas de formação da grande massa de trabalhadores, que ocuparam postos apenas operacionais. A formação crítica e cultural era restrita às classes detentoras de poder econômico. Na realidade subjacente, a organização dos Sistemas Educacionais Brasileiros exclui, discrimina e nega direitos, fazendo da legislação letra morta, sem efetividade.

Acredita-se, no entanto, que a mudança deve partir da micro-instância educacional, ou seja, da própria instituição e suas especificidades centradas no sujeito cognoscente. Desta maneira, defende-se neste documento uma Escola Unitária que supere a dicotomia entre a formação intelectual e manual, onde todos tenham acesso aos conhecimentos, à cultura e às mediações necessárias para produzir sua existência.

Para cumprimento dessas prerrogativas, é fundamental estabelecer os eixos norteadores que fundamentam e justificam a ação educativa integradora assumida pelo IFC – *Campus* São Francisco do Sul, nas esferas epistemológicas e pedagógicas, citando: trabalho, ciência, tecnologia e cultura, que devem ser compreendidos indissociavelmente. Desta maneira, concretiza-se a concepção do trabalho como princípio educativo. Ainda sob esta perspectiva, entender o trabalho como princípio educativo equivale dizer que todos somos agentes autônomos na construção de nossa realidade e conhecimento, apropriando-se deles e transformando-os.

O ato educativo deve expressar a construção do ser humano em todas as dimensões. Não considera a forma, mas possibilita a formação omnilateral dos sujeitos.

Estas dimensões são o trabalho, a ciência, e a cultura. O primeiro em seu sentido ontológico, a segunda permitindo instrumentalizar para o entendimento dos processos produtivos, e a cultura como difusora dos valores éticos e estéticos da sociedade. Segundo Ramos (2007), estas próprias dimensões são indissociáveis, na medida em que estruturam a prática social:

(...) A ciência, por sua vez, nada mais é do que os conhecimentos produzidos pela humanidade e processos mediados pelo trabalho, pela ação humana, que se tornam legitimados socialmente como conhecimentos que explicam a

realidade e possibilitam a intervenção sobre ela. Portanto, o trabalho e a ciência formam uma unidade, uma vez que o ser humano foi produzindo conhecimentos à medida que foi interagindo com a realidade, com a natureza e se apropriando (RAMOS, 2007, p.2).

A ciência, então, é ação produtora de conhecimento uma vez que o ser humano enfrenta sua realidade e busca superar estas necessidades, orientada pelo trabalho e integrada aos valores culturais pacificados na sociedade.

No meio educacional, o trabalho imbuído de seu sentido ontológico é princípio educativo, não podendo ser confundido com aprender para o simples exercício de uma profissão, mas para que os indivíduos se apropriem de sua realidade, criticando-a, com vistas à transformação social.

O artigo 22 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9.394/96) dispõe que o projeto de ensino médio esteja voltado para o estudante como sujeito de necessidades e potenciais que devem ser aprimorados, dentro de concepções sociais na perspectiva da emancipação político-intelectual, garantindo-lhe a formação comum e meios para sua progressão no trabalho e em estudos posteriores. Reconhecer que o educando é sujeito de direitos no momento que cursa a educação básica, implica garantir que os processos educativos sejam democráticos, unitários e emancipatórios.

Além disso, garantir a indissociabilidade entre educação e prática social e a integração de conhecimentos gerais, que deem subsídios para o exercício de técnicas profissionais, para a iniciação científica, o aprofundamento de estudos e a ampliação cultural.

## 2.4. Objetivos do Curso

### 2.4.1 Objetivo Geral

Ofertar ensino de qualidade voltado para a formação omnilateral dos educandos, integrando conhecimentos práticos e teóricos, permitindo desencadear o desenvolvimento de hábitos intelectuais e técnicas no exercício profissional do Técnico em Automação Industrial, para que assim possam prosseguir os estudos com competência, atuando de forma ativa na sociedade, na esfera do desenvolvimento econômico e tecnológico, respeitando os direitos fundamentais do ser humano e os princípios da convivência democrática.

### 2.4.2 Objetivos Específicos

- a) Propiciar o desenvolvimento de competências de busca, linguagens, seleção e interpretação crítica de informações, integrando diversas áreas de estudo;
- b) Desenvolver nos educandos hábitos adequados de estudo, métodos de trabalhar coletivamente e com qualidades como empenho, organização, flexibilidade e tolerância;
- c) Proporcionar integração curricular efetiva entre o ensino profissionalizante e o ensino médio regular;
- d) Incorporar ao ato pedagógico ações que visem ressignificar a importância do conhecimento e o prazer de aprender;
- e) Fomentar a compreensão a cidadania como participação social e política, assim como o exercício de direitos e deveres;
- f) Incentivar a utilização do diálogo como forma de mediar conflitos e se posicionando contra a discriminação social e preconceitos como de raça, cor e sexo;
- g) Apresentar subsídios que levem ao interesse por diferentes formas de expressão artística e cultural;
- h) Implementar ações sustentáveis no IFC para que os estudantes interajam como integrantes do meio ambiente, ao mesmo tempo dependentes e agentes de transformações;
- i) Prover ao estudante conhecimentos práticos de *hardware* e *software* associados a estruturas microcontroladas e microprocessadas, possibilitando sua aplicação em controladores lógicos programáveis (CLPs), robôs, manipuladores, máquinas e à área de informática industrial;

- j) Habituar o estudante com técnicas de controle automatizado de processos industriais;
- k) Possibilitar ao estudante o conhecimento necessário para que possa elaborar e executar projetos técnicos em Automação Industrial;
- l) Fornecer aos estudantes o conhecimento teórico e prático das diversas atividades da área de Automação Industrial;
- m) Estabelecer meios para que o futuro profissional descubra seu verdadeiro potencial e inicie um processo de desenvolvimento de suas potencialidades na busca de sua realização profissional;
- n) Incentivar o empreendedorismo e a liderança.

## 2.5. Requisitos e Formas de Acesso

Para ingresso no Curso Técnico Integrado em Automação Industrial será mediante classificação em Processo Seletivo Próprio. A execução do Processo Seletivo cabe a uma Comissão designada pela Reitoria. O Processo Seletivo será igualitário a todos os candidatos, promovendo uma integração dos conteúdos de verificação com os do Ensino Fundamental. Quando o número de candidatos classificados não preencher as vagas fixadas pela Instituição e constantes do Edital do Processo Seletivo, poderá ser aberto novo processo, desde que haja prévia autorização da Reitoria. O Edital do Processo Seletivo definirá a forma de classificação dos candidatos no caso da ocorrência de empate. Será aceita, ainda, a transferência de aluno oriundo de outra instituição de ensino, nacional ou estrangeira, para curso da mesma área e habilitação, mediante adaptação ou complementação de créditos, realizada de acordo com as normas do Conselho Nacional de Educação e parecer da Coordenação do Curso.

Para matrícula no Curso Técnico Integrado em Automação Industrial será obrigatória a comprovação de conclusão do ensino fundamental mediante apresentação do histórico escolar.

## 3. Políticas Institucionais no Âmbito do Curso

### 3.1. Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão

#### 3.1.1 Políticas de Ensino

A concepção Institucional de formação técnica está alicerçada nos seus sentidos filosófico, epistemológico e político explicitados por Ramos (2010), ao vislumbrar-se a possibilidade de se ter num espaço de tempo mais imediato a efetivação de práticas educativas emancipatórias e, no horizonte, a construção de sujeitos emancipados. Em relação ao sentido filosófico do Ensino Médio Integrado, Ramos (2010) apresenta uma concepção de formação humana que toma a perspectiva da integração de todas as dimensões da vida no processo educativo, visando à formação omnilateral dos sujeitos de modo a integrar, de forma unitária, as dimensões fundamentais da vida: o trabalho (como princípio educativo), o conhecimento (ciência e tecnologia) e a cultura.

O trabalho é concebido como uma mediação de primeira ordem no processo de produção da existência e objetivação da vida humana (BRASIL/MEC, 2007, p. 43). Portanto, constitui-se num princípio educativo que possui um duplo sentido: um sentido ontológico e um sentido histórico. Em relação ao sentido ontológico, é tido como práxis humana pela qual o homem produz a sua própria existência na relação com a natureza e os outros homens, produzindo conhecimentos que apropriados socialmente propõem-se a transformar as condições naturais da vida, as potencialidades e os sentidos humanos, e, portanto, induz à compreensão do processo histórico de produção científica e tecnológica, constituindo-se assim em princípio organizador da base unitária do ensino médio. Em seu sentido histórico, transformado em trabalho assalariado e, portanto, como uma categoria econômica e práxis produtiva, também produz conhecimentos, logo também é princípio educativo no ensino médio, uma vez que ao colocar exigências específicas para o processo educativo visa a

participação direta dos membros da sociedade no trabalho, fundamentando e justificando a formação específica para o exercício de uma profissão (BRASIL/MEC, 2007, p. 46-47).

Em relação à concepção de ciência, o Documento Base do Ensino Médio Integrado parte da ideia de que esta constitui a parte do conhecimento melhor sistematizado e transmitido para diferentes gerações, que pode ser questionado e superado historicamente, dando origem a novos conhecimentos, deliberadamente expressos na forma de conceitos representativos das relações determinadas e apreendidas da realidade considerada, produzida e legitimada socialmente em perspectiva histórica a partir da necessidade da compreensão e transformação dos fenômenos naturais e sociais (BRASIL/MEC, 2007, p. 44).

Quanto à tecnologia, esta é concebida como uma mediação entre a ciência (apreensão e desvelamento do real) e a produção (intervenção no real), que, em perspectiva histórica, estão estreitamente ligadas ao avanço da ciência como força produtiva (revolução industrial, taylorismo, fordismo e automação). Assim, identificam-se duas relações entre ciência e tecnologia: a primeira é que tal relação se desenvolve com a produção industrial; a segunda é que esse desenvolvimento visa à satisfação de necessidades sentidas pela humanidade, o que nos leva a perceber que a tecnologia é uma extensão das capacidades humanas (BRASIL/MEC, 2007, p. 44).

A cultura, por sua vez, é definida como a articulação entre o conjunto de representações e comportamentos e o processo dinâmico de socialização. É um processo de produção de símbolos, de representações, de significados e, ao mesmo tempo, prática constituinte e constituída do e pelo tecido social.

Uma formação integrada, portanto, não somente possibilita o acesso a conhecimentos científicos, mas também promove a reflexão crítica sobre os padrões culturais que se constituem normas de conduta de um grupo social, assim como a apropriação de referências e tendências estéticas que se manifestam em tempos e espaços históricos, os quais expressam concepções, problemas, crises e potenciais de uma sociedade, que se vê traduzida ou questionada nas manifestações e obras artísticas (BRASIL/MEC, 2007, p.45).

Assim, compreende-se como indispensável que tais categorias estejam circunscrevendo as práticas pedagógicas desenvolvidas em cada um dos *Campi*, para que seja possível realizar uma formação integrada e omnilateral. Usa-se o conceito de Frigotto para formação omnilateral:

Educação omnilateral significa, assim, a concepção de educação ou de formação humana que busca levar em conta todas as dimensões que constituem a especificidade do ser humano e as condições objetivas e subjetivas reais para seu pleno desenvolvimento histórico. Essas dimensões envolvem sua vida corpórea material e seu desenvolvimento intelectual, cultural, educacional, psicossocial, afetivo, estético e lúdico. Em síntese, educação omnilateral abrange a educação e a emancipação de todos os sentidos humanos, pois eles não são simplesmente dados pela natureza. (FRIGOTTO, 2012, p.265).

Tendo em vista que a educação omnilateral dos sujeitos não está dada, e que, portanto, é uma construção que se dá nas relações sociais, é necessário tomar o conhecimento a partir de uma perspectiva de totalidade. Assim, concebe-se que o Ensino Médio Integrado também possui um sentido epistemológico, que toma o conhecimento na perspectiva da totalidade, compreendendo os fenômenos tanto naturais quanto sociais como síntese de múltiplas relações às quais o pensamento se dispõe a aprender. Implica uma unidade entre os conhecimentos gerais e específicos, bem como a relação entre parte e totalidade na organização curricular. Daí advém a necessidade das abordagens contextualizadas e ações integradas em seus diferentes níveis no currículo dos cursos de Ensino Médio Integrado, de modo a estabelecer relações dinâmicas e dialéticas entre os contextos em que os conhecimentos foram e que são construídos e implementados.

A Educação Profissional Técnica de nível médio é assegurada pela legislação vigente e habilita jovens e adultos para o exercício de profissões técnicas. Pode-se considerar a formação no ensino médio como última etapa da educação básica.

Reafirma-se que a educação profissional de nível médio deve representar, no mínimo, 50% do total das vagas ofertadas pelos Institutos Federais, em atendimento à Lei 11.892/2008, ao Acordo

de Metas e Compromissos e à Meta 11 do PNE, que objetiva triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio.

Para o atendimento dessas metas, o IFC ofertará educação profissional técnica de nível médio desenvolvida de forma articulada com o ensino médio e de forma subsequente. Atendendo às determinações da Lei 11.741/2008, a forma articulada pode ser desenvolvida nas seguintes possibilidades:

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

II. concomitante, oferecida a quem ingresse no ensino médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, e podendo ocorrer: a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis; b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis; c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento de projeto pedagógico unificado (BRASIL, 2008c, p.2).

O IFC optou pela oferta de formação profissional técnica nas formas integrada e subsequente. Aquela deve considerar que a organização curricular dos cursos técnicos de nível médio orienta-se pelos princípios do currículo integrado e pela estruturação em eixos tecnológicos que compõem o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos; já essa se destina àqueles que já concluíram o ensino médio e procuram uma qualificação profissional para se inserirem no mundo do trabalho, buscando uma formação profissional técnica baseada na formação que lhes possibilite a aprendizagem ao longo da vida para a (re)construção de seus projetos futuros. A forma concomitante também está prevista nas possibilidades de oferta em articulação com a educação básica, porém, esta deve ser ofertada apenas com concomitância externa.

### 3.1.2 Políticas de Extensão

Os limites e possibilidades da Rede Federal de EPCT impactam diretamente no desenvolvimento da Extensão. Verificam-se desafios, avanços e possibilidades. Entre os avanços, destacam-se dois. Primeiramente, a institucionalização da atividade extensionista. É mister citar a Constituição Brasileira (1988), que preceitua a indissociabilidade entre o Ensino, a Extensão e a Pesquisa; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), que confere importância às atividades extensionistas; e a destinação, feita pelo Plano Nacional de Educação (2014-2024), que destina 10% a ações de extensão.

O segundo avanço relaciona-se com a priorização da Extensão em vários programas e investimentos do Governo Federal, entre os quais dois, desenvolvidos no âmbito do MEC, merecem destaque: o Programa de Extensão Universitária (PROEXT) e o Programa de Educação Tutorial (PET). É preciso ressaltar, tendo em vista os espaços em que a extensão ainda não foi normatizada ou ainda não é implementada, sua relevância para a renovação da prática e métodos acadêmicos. Sem as ações extensionistas, está-se vulnerável à repetição dos padrões conservadores, que reiteram a endogenia, obstaculizando o cumprimento da missão dos Institutos Federais.

A implantação de normatizações próprias e a implementação de ações extensionistas, objetivando a promoção de transformações na Rede Federal de EPCT, devem ser orientadas pelo conceito e diretrizes da Extensão.

Fruto de longo, amplo, aberto e continuado debate no âmbito do Fórum de Extensão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, bem como da experiência extensionista dos servidores do Instituto Federal Catarinense, apresenta-se o conceito de Extensão: A extensão no âmbito do Instituto Federal Catarinense é um processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico que promove a interação entre as instituições, os segmentos sociais e o mundo do trabalho com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos, visando o desenvolvimento socioeconômico sustentável local e regional.

Assim conceituada, a Extensão denota uma postura dos *Campus* do IFC nas sociedades em que se inserem. Seu escopo é o de natureza processual multifacetada, pretendendo promover transformações não somente na comunidade interna, mas também nos segmentos sociais com os quais interage. O conceito de Extensão e entendimentos pactuados no âmbito do FORPROEXT cumprem função *sine qua non* na orientação de nossa práxis extensionista.

### 3.1.3 Políticas de Pesquisa

Um dos grandes desafios da educação profissional e tecnológica está na busca de caminhos que possibilitem viabilizar uma aprendizagem capaz de tornar perceptíveis as múltiplas interações do sujeito com o mundo do trabalho. Assim, entende-se que a pesquisa na educação profissional estabelece uma estreita relação com o ensino e a extensão, uma vez que o ato de pesquisar permeia todas as ações e evolui em complexidade e rigor à medida que os níveis educativos se aprofundam, acompanhando o princípio da verticalidade.

Desta forma, no âmbito do IFC, a pesquisa é entendida como atividade indissociável do ensino e da extensão e visa à geração e à ampliação do conhecimento, estando necessariamente vinculada à criação e à produção científica e tecnológica, seguindo normas éticas em pesquisas preconizadas pela legislação vigente.

A integração da pesquisa com o ensino é concretizada por meio de estratégias pedagógicas contempladas nos currículos dos cursos, possibilitando aos discentes o envolvimento com métodos e técnicas de pesquisas e a compreensão das estruturas conceituais nas diferentes áreas do saber e de acordo com os diferentes níveis de formação. Da mesma forma, para acompanhar as tendências tecnológicas emergentes, a Instituição priorizará a formação continuada de profissionais pesquisadores, docentes e técnicos, por meio da realização de cursos de capacitação e de eventos para atualização e divulgação de resultados de pesquisas.

Nesse sentido, as diretrizes que orientam as ações da pesquisa, pós-graduação e inovação visam consolidar níveis de excelência nas atividades de pesquisa, especialmente nas aplicadas, por meio do estímulo ao desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas e à extensão de seus benefícios à comunidade. Assim, os esforços são direcionados para que os conhecimentos produzidos possam contribuir com os processos locais e regionais, numa perspectiva de reconhecimento e valorização dos mesmos no plano nacional e global, bem como para que tenham caráter inovador, para buscar a melhoria contínua desses processos.

### 3.2. Política de Atendimento ao Estudante

As ações de assistência estudantil são pautadas no Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Este tem como objetivos, democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; reduzir as taxas de retenção e evasão; e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação. O PNAES é implementado de forma articulada com as atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando o atendimento de estudantes regularmente matriculados, com ações de assistência estudantil nas áreas: moradia estudantil; alimentação; transporte; atenção à saúde; inclusão digital; cultura; esporte; creche; apoio pedagógico; e acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação, e estudantes com necessidades específicas que necessitam de acompanhamento pedagógico contínuo, mediante avaliação da equipe de AEE.

De acordo com o art. 3º, Capítulo II, da Portaria Normativa nº04, de 29/01/2018:

Entende-se por Atendimento Educacional Especializado (AEE) o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados para complementar e/ou suplementar a formação dos estudantes.



Parágrafo único. O Atendimento Educacional Especializado é uma das ações que compõem o setor de atendimento ao estudante do IFC.

O Programa de Auxílios Estudantis (PAE) do IFC tem por objetivo criar condições de acesso e aproveitamento pleno da formação acadêmica aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, por meio da concessão de auxílios financeiros.

O PAE destina-se prioritariamente a estudantes regularmente matriculados no IFC provenientes da rede pública de educação básica, ou beneficiários de bolsa integral em escola particular, com renda per capita de até um salário-mínimo e meio. Após o atendimento dos estudantes que se enquadram nestas situações, podem ser atendidos estudantes que comprovadamente encontram-se em vulnerabilidade socioeconômica, conforme análise e parecer dos assistentes sociais responsáveis.

Por meio deste Programa, o IFC atende um grande número de estudantes, aos quais disponibiliza auxílio financeiro nas seguintes modalidades: Auxílio Moradia e Auxílio Permanência I e II.

O setor de Serviço Integrado de Suporte e Acompanhamento Educacional do Campus de São Francisco do Sul – SISAE/SFS, está organizado, atualmente, pela equipe multidisciplinar, composta por servidores técnicos-administrativos de diferentes áreas de atuação: Assistente em Administração, Assistente de Alunos, Nutricionista, Pedagogo, Psicóloga e Técnico em Assuntos Educacionais.

O SISAE desenvolve ações de apoio, orientação, capacitação, inclusão e identificação das demandas sociais apresentadas pelos estudantes através de equipe multiprofissional, composta por profissionais das áreas de serviço social, psicologia, medicina, enfermagem, nutrição, psicologia, odontologia, entre outros.

#### 4. Organização Didático-Pedagógico

##### 4.1. Perfil do Egresso

O egresso do curso Técnico em Automação Industrial, do Instituto Federal Catarinense, possui formação profissional integrada ao Ensino Médio, ou seja, formação humanística e cultural integrada à formação técnica, tecnológica e científica. Pautado pelos princípios da democracia, da autonomia e da participação crítica e cidadã, o egresso está habilitado a compreender que a formação humana e cidadã precede a qualificação técnica para o mundo do trabalho.

De acordo com o CNCT (Catálogo Nacional de Cursos Técnicos), o egresso do curso Técnico em Automação Industrial realiza integração de sistemas de automação; emprega programas de computação e redes industriais no controle da produção; propõe, planeja e executa instalação de equipamentos automatizados e sistemas robotizados; realiza manutenção em sistemas de automação industrial; realiza medições, testes e calibrações de equipamentos elétricos e executa procedimentos de controle de qualidade e gestão.

Além disso, o profissional egresso do IFC será capaz de:

- Desenvolver competências técnica e tecnológica em sua área de atuação e ser capaz de entender as relações próprias do mundo do trabalho, fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
- Continuar aprendendo e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
- Agir pessoal e coletivamente com autonomia, tomando decisões com base em princípios éticos e de maneira solidária, inclusiva e sustentável;

- Saber interagir e aprimorar continuamente seus aprendizados a partir da convivência democrática com culturas, modos de ser e pontos de vista divergentes
- Exercitar a cidadania de forma crítica, dinâmica e empática, promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, sem preconceitos de qualquer natureza.
- Atuar de forma autônoma ou vinculado a empresas, em projetos, execuções, instalações e manutenções de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais.
- Utilizar e integrar ferramentas, instrumentos, máquinas e equipamentos;
- Coordenar equipes de produção, manutenção e de assistência técnica;
- Dar manutenção e prestar assistência técnica em ferramentas, instrumentos, máquinas e equipamentos comandados por sistemas convencionais ou automatizados;
- Indicar e/ou aplicar técnicas de conversão e transformação de energia presente nos processos;
- Realizar medições e ensaios, visando à melhoria da qualidade de produtos e serviços da planta industrial
- Transferir conhecimentos e habilidades para acompanhar a constante evolução tecnológica, provocada pela complexidade dos processos produtivos e pelas inovações tecnológicas na fabricação de equipamentos.

## 4.2. Organização Curricular

### 4.2.1. Integração e Intersecção Curricular

De acordo com Diretrizes do Ensino Médio Integrado do IFC (2018), o currículo dos cursos técnicos integrados deve ser organizado e fundamentado na omnilateralidade, politecnia, trabalho como princípio educativo e pesquisa como princípio pedagógico, buscando a integração entre as áreas do saber, numa superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular, a partir de diferentes formas de colaboração interdisciplinar e integração, como por exemplo:

**I – Multidisciplinaridade:** reflete o nível mais baixo de coordenação, no qual a comunicação entre as diversas disciplinas ficaria reduzida a um mínimo. Trata-se de uma justaposição de seus elementos comuns.

**II – Pluridisciplinaridade:** consiste na justaposição de disciplinas mais ou menos próximas, dentro de um mesmo setor de conhecimento, visando melhorar as relações entre as disciplinas. Refere-se a uma relação de troca de informações, uma simples acumulação de conhecimentos. Um elemento positivo é o que produz um plano de igual para igual entre as disciplinas.

**III – Disciplinaridade cruzada:** envolve uma abordagem baseada em posturas de força. Trata-se de uma forma de estruturar o trabalho em que a possibilidade de comunicação está desequilibrada, pois uma das disciplinas dominará as outras. A matéria mais importante determinará o que as demais disciplinas deverão assumir.

**IV – Interdisciplinaridade:** enquanto metodologia de integração reúne estudos complementares de diversos especialistas em um contexto de estudo de âmbito mais coletivo. Implica uma vontade e compromisso de elaborar um contexto mais geral, no qual cada uma das disciplinas em contato é modificada, as quais passam a depender claramente umas das outras. Aqui se estabelece uma interação entre duas ou mais disciplinas, com equilíbrio de forças nas relações estabelecidas, que resultará na intercomunicação de conceitos e de terminologias fundamentais. Os conceitos, contextos teóricos, procedimentos, etc., enfrentados pelos alunos, encontram-se organizados em torno de unidades mais globais, de estruturas conceituais compartilhadas por várias disciplinas.

**V – Transdisciplinaridade:** e o nível superior de interdisciplinaridade, coordenação, inter-relação, intercomunicação, no qual desaparecem os limites entre as diversas disciplinas e constitui-se um sistema total que ultrapassa o plano das relações e interações entre tais disciplinas. A integração ocorre dentro de um sistema compreensivo, na perseguição de objetivos comuns e de um ideal de

unificação epistemológica e cultural. E o conceito que aceita a prioridade de uma transcendência, de uma modalidade de relação entre as disciplinas que as supere.

**VI – Integração correlacionando diversas disciplinas:** e o tipo de integração que ocorre quando, para a compreensão de um determinado conteúdo de uma disciplina do currículo, é necessário dominar conceitos de outra disciplina, estabelecendo-se uma coordenação clara entre ambas para superar os obstáculos de aprendizagem.

**VII – Integração através de temas, tópicos ou ideias:** e o atravessamento das áreas por meio de um interesse comum. Todas as áreas ou disciplinas possuem o mesmo peso e se subordinam a ideia, tema ou tópico que irá promover a integração, facilitando a compreensão dos estudantes.

**VIII – Integração em torno de uma questão da vida prática e diária:** consiste em abordagens a partir de conceitos de diferentes disciplinas que subsidiarão a reflexão em torno de problemas da vida cotidiana que requerem conhecimentos, destrezas, procedimentos que não podem ser localizados no âmbito de uma única disciplina. Os conteúdos são apresentados de maneira disciplinar, mas estruturados a partir de problemas sociais e práticos transversais (drogas, violência, meio ambiente e outros), para facilitar o seu entendimento.

**IX – Integração a partir de temas e pesquisa decididos pelos estudantes:** esta forma de organizar o processo de ensino consiste na ideia de que as atividades potencialmente capazes de promover a aprendizagem dos estudantes são aquelas que possuem relação com questões e problemas que eles consideram importantes.

**X – Integração por meio de conceitos:** escolhem-se os conceitos com potencialidades para facilitar a integração tendo em vista sua relevância para as diversas disciplinas (mudança, causa e efeito, cooperação etc.), a partir dos quais explora-se os nexos e as correlações que lhe dão sentido.

**XI – Integração a partir da organização do trabalho em períodos históricos e/ou espaços geográficos:** nessa proposta a organização curricular se dá por unidades didáticas por períodos históricos e/ou espaços geográficos, constituindo-se em núcleos unificadores de conteúdos e procedimentos situados em distintas disciplinas.

**XII – Integração do processo de ensino com base em instituições e grupos humanos:** e a forma de organização do ensino que tem como ponto de partida a utilização de instituições e grupos humanos como estrutura veiculadora de conhecimentos pertencentes a várias disciplinas. Pode ser utilizada ao se tomar como objeto de estudo os povos ciganos, as instituições escolares, os hospitais, as penitenciárias, as tribos indígenas, as instituições de justiça, as igrejas, os sindicatos, os partidos políticos etc.

**XIII – Integração por meio de descobertas e invenções:** nesta forma de integração, as principais descobertas e invenções como a escrita, a imprensa, a roda, as viagens espaciais, as telecomunicações, a penicilina, o cinema, o dinheiro, os brinquedos, etc. passam a ser o eixo para pesquisar a realidade e o legado cultural que a humanidade acumulou e continua acumulando.

**XIV – Integração a partir da organização do trabalho por meio das áreas do conhecimento:** é uma modalidade bastante difundida e conhecida. É a forma pela qual se realiza a estruturação curricular agrupando-se aquelas disciplinas que apresentam semelhanças importantes no que se refere a conteúdos, estruturas conceituais, procedimentos e ou metodologias de pesquisa.

No IFC os currículos dos cursos de Educação Profissional Técnica integrada ao Ensino Médio, considerando a busca pela formação integral e ruptura da fragmentação dos saberes, deverão explicitar a integração dos conhecimentos.

Os cursos de Educação Profissional Técnica integrados ao Ensino Médio do IFC, rompendo com a dualidade histórica entre formação geral e formação profissional, propõem-se a superação da oposição entre teoria e prática, ciência e técnica expressas na mera justaposição de saberes e conhecimentos do currículo. Neste movimento, os cursos deverão assegurar na organização curricular carga horária a partir de 15% do total, como espaço de intersecção dos conhecimentos que são base tanto para a formação geral quanto para formação técnica.

No curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, a integração curricular acontecerá de diversas formas. Na matriz curricular, são propostas integrações entre conteúdos na área propedêutica, na área técnica e intersecção entre área básica e técnica. Essa última

é apresentada na matriz como núcleo politécnico, com carga horária de 660 horas, o que corresponde a 21% da carga horária total do curso, nas seguintes componentes:

- Matemática Aplicada (60h);
- Física e Circuitos (60h);
- Projetos e Sistemas Digitais (120h);
- Eletrônica Analógica (90h);
- Eletrotécnica (90h);
- Projetos com Sistemas Microcontrolados (90h);
- Projetos e Sistemas Integrados de Manufatura (90h);
- Sociologia do Trabalho e Filosofia Política (60h);

#### 4.2.2. Organicidade Curricular

Os conhecimentos das áreas do saber são materializados na matriz curricular do curso na forma de componentes curriculares. A constituição dos componentes curriculares, considerando a integração entre os conhecimentos, a complexidade dos conteúdos e a intersecção entre a formação geral e formação técnica, proporciona o agrupamento, ordenamento e distribuição dos conhecimentos na matriz explicitem fluidez e organicidade curricular, em movimento para superação da sobreposição e fragmentação do conhecimento. Deste modo, a matriz curricular do curso será composta por: Núcleo Básico, Núcleo Politécnico e Núcleo Técnico.

#### 4.2.3. Curricularização da Pesquisa e Extensão

A curricularização da pesquisa e extensão permite, para além da ideia de justificar a existência da tríade ensino-pesquisa-extensão, articular a pesquisa como princípio, a extensão como ação e o ensino como síntese. Integrar a curricularidade da pesquisa e da extensão ao desenvolvimento do ensino possibilita vivenciar práticas e saberes que extrapolam os esquemas tradicionais que compõem os currículos acadêmicos.

Os princípios da curricularização da Extensão, da Pesquisa e Inovação:

**I- Interação dialógica** – desenvolvimento de relações entre o IFC e setores sociais, marcados pelo diálogo, troca de saberes, superação do discurso da hegemonia profissional e tecnológica para uma aliança com movimentos sociais de superação das desigualdades e de exclusão.

**II- Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade** – busca a combinação de especialização e interação de modelos, conceitos e metodologias oriundos de várias disciplinas, áreas do saber, áreas profissionais, assim como pela construção de alianças intersetoriais, intraorganizacionais e interprofissionais.

**III- Indissociabilidade ensino, pesquisa-inovação e extensão** – considerando que as ações integradas adquirem maior efetividade se estiverem vinculadas ao processo de formação de pessoas e de geração de conhecimento. Nesse princípio, esta relação de indissociabilidade deverá promover uma nova visão de sala de aula, mais ampliada, tendo alunos e professores como sujeitos do ato de aprender e comprometidos com a democratização de saberes.

**IV- Integração dos conhecimentos** – seja pela ampliação do universo de referência que ensejam, seja pelo contato direto com as grandes questões contemporâneas. As ações integradas possibilitam enriquecimento da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que abrem espaços para reafirmação e materialização dos compromissos éticos e solidários do IFC com a sociedade. Neste sentido, a participação do estudante deve estar sustentada em iniciativas que viabilizem a flexibilização e a integralização do currículo.

**V- Transformação social** – reafirma a extensão, a pesquisa, a inovação e o ensino como mecanismos pelos quais se estabelece a inter-relação do IFC com os outros setores da sociedade, com vistas a uma atuação transformadora, voltada para os interesses e necessidades da população, e propiciadora do desenvolvimento social e regional e de aprimoramento das políticas públicas.

Segundo as Diretrizes do Ensino Médio Integrado do IFC (2018), as ações de extensão, pesquisa e inovação devem integrar o PPC dos cursos de Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio e serem parte constitutiva da formação acadêmica. As ações de extensão e pesquisa e inovação devem possibilitar ao aluno do IFC recorrer a abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções, inclusive tecnológicas, com base nos conhecimentos das diferentes áreas para sua formação profissional-cidadã e para o bem da comunidade. Serão asseguradas, no mínimo, 5% da carga horária total do curso em ações curriculares de extensão, de pesquisa e inovação, prioritariamente para áreas de grande pertinência social.

As estratégias de curricularização da extensão, da pesquisa e inovação, definidas no PPC, poderão ocorrer da seguinte forma (IFC, 2018):

I – Desenvolvimento de atividades de extensão, ou pesquisa ou inovação em componentes curriculares do curso.

II – Por meio de componente curricular específico.

III – Participação dos estudantes em programas, projetos de extensão, de pesquisa e inovação, cadastrados na Coordenação de Extensão e de Pesquisa, através de creditação.

§ 1º. Optando pelo item III, o curso deverá viabilizar estratégias para participação de todos os estudantes nos programas e/ou projetos a serem creditados na curricularização.

§ 2º. O curso deve prever, no mínimo, duas possibilidades de curricularização da extensão, da pesquisa e inovação dentre as descritas nos incisos do presente artigo.

§ 3º. Deve-se reconhecer e promover espaço de compartilhamento das experiências e processos de curricularização e da extensão, pesquisa e inovação realizados e em andamento no IFC.

Assim, no Curso Técnico Integrado de Automação Industrial do *Campus* São Francisco do Sul, a extensão, pesquisa e inovação serão curricularizadas, por meio de componentes curriculares específicos, somando um total de 300 horas, distribuídas da seguinte maneira:

1º ano: Projetos e Sistemas Digitais (120h);

2º ano: Projetos com Sistemas Microcontrolados (90h);

3º ano: Projetos e Sistemas Integrados de Manufatura (90h).

#### 4.2.4. Áreas do Saber e Componentes Curriculares

A concepção da Educação Profissional integrada ao Ensino Médio exige a superação de práticas de justaposição, eliminando qualquer perspectiva de hierarquização dos saberes do currículo, demandando a integração entre os conhecimentos das diversas áreas do saber.

Os saberes, ou áreas do saber, são constituídos por um conjunto de conhecimentos coerentes com o perfil do egresso dos cursos de Educação Profissional Técnica em Automação Industrial Integrada ao Ensino Médio do IFC e necessários à formação do estudante.

Visando proporcionar um espaço mínimo que contemple a formação integral, nenhuma área do saber terá carga horária menor que 120 horas.

Cada componente curricular possui, no mínimo, 15% de sua carga horária total em atividades práticas, previstas e detalhadas em cada plano de ensino.

No IFC os cursos técnicos integrados em Automação Industrial possuem 75% de unicidade, com componentes curriculares com mesmo nome, ementa, carga horária e localização na matriz.

#### 4.2.5. Atividades Diversificadas

As Atividades Diversificadas compõem a organização curricular, na perspectiva de garantir espaço na matriz do curso para formas de aprendizagens que transgridam o escopo conteudista. Para o Curso Técnico Integrado em Automação Industrial, optou-se pelas atividades de livre escolha do estudante, com carga horária de 100 horas indicada na matriz curricular e devem ser distribuídas segundo a tabela a seguir.

## I- ENSINO

ITEM	ATIVIDADES	CRITÉRIO	HORAS
1	Semana acadêmica do curso, quando não obrigatória		Carga horária comprovada
2	Participação em atividades de monitoria.		Carga horária comprovada
3	Atividades realizadas em laboratórios e/ou oficinas do Instituto.		Carga horária comprovada por servidor
4	Visita Técnica, quando não registrada na carga horária da disciplina		Carga horária comprovada
5	Participação em cursos de qualificação na área afim do curso com certificado de aproveitamento.	máximo 2 por ano	10h por curso
6	Participação em congressos, jornadas, simpósios, fóruns, seminários, encontros, palestras, festivais e similares, com certificado de aproveitamento e/ou frequência.	máximo 2 por ano.	15h por participação
7	Premiação em eventos de ensino que tenham relação com os objetos de estudo do curso.	Cada prêmio	15h

## II- EXTENSÃO

ITEM	ATIVIDADES	CRITÉRIO	HORAS
1	Participação em programa ou projeto de extensão.	máximo 2 por ano	15h por participação
2	Apresentação de projeto de extensão.	Cada apresentação	5h por apresentação
3	Premiação em eventos de extensão que tenham relação com os objetos de estudo do curso.	Cada prêmio	15h
4	Curso de língua estrangeira.	Cada semestre	15h
5	Participação em ações sociais, artísticas, cívicas, culturais e comunitárias.	Cada participação	Carga horária comprovada

6	Premiação em atividades esportivas como representante do Instituto.	Cada prêmio	15h
7	Participação ativa em Órgão/Conselho/Comissão.	Semestral	10h por semestre
8	Atividade de Guiamento não atrelada a componente curricular específico, via termo de cooperação técnica.		Carga horária comprovada
9	Publicação literária (poemas, contos, dramaturgia, etc.) com ISBN.		20h por publicação.

### III- PESQUISA

ITEM	ATIVIDADES	CRITÉRIO	HORAS
1	Autoria em artigo publicado em Periódico científico na área afim.	Cada artigo	40h
2	Coautoria em artigo publicado em Periódico científico na área afim.	Cada artigo	20h
3	Publicação em Anais de Evento Técnico Científico.	Cada trabalho	15h
4	Apresentação de trabalho em Evento Técnico – Científico.	Cada trabalho	5h
5	Participação em projeto de pesquisa, inovação ou programa de Iniciação Científica.	Cada semestre	30h
6	Prêmios concedidos por instituições acadêmicas, científicas e profissionais.	Cada prêmio	15h
7	Participação na criação de Produto ou Processo Tecnológico com propriedade intelectual registrada.	Cada registro no INPI	40h

Este regulamento entra em vigor com a turma de 1º ano 2024. Todas as atividades computadas só terão validade no período em que o estudante estiver matriculado no Instituto Federal Catarinense. São consideradas atividades de livre escolha: disciplinas eletivas, projetos de ensino-pesquisa-extensão-inovação, atividades de esporte cultura e lazer e representação estudantil.

As atividades de livre escolha serão ofertadas pelo campus promovendo estudos e atividades sobre atualidades, política, cultura, sociedade, sustentabilidade, ciência dentre outras formas de

flexibilização. As atividades realizadas fora do IFC poderão ser validadas, conforme aprovação pelo Colegiado do Curso.

#### 4.2.6. Prática Profissional

A prática profissional compreende diferentes situações de vivência e aprendizagem em ambientes que permitam aos estudantes contextualizar o cotidiano da sua formação para o mundo do trabalho, aproximando-se da realidade do exercício profissional.

A prática profissional prevista no Curso Técnico Integrado em Automação Industrial do *Campus* São Francisco do Sul prevê 477 horas de carga horária prática e será de caráter processual na construção do conhecimento, podendo ser desenvolvida de forma introdutória, paralela ou posterior aos conteúdos teórico-práticos e técnico-científicos trabalhados durante o curso, tratando-se de uma via de mão dupla onde teoria e prática se integram e se complementam.

A prática profissional ocorrerá, conforme Diretriz dos Cursos Técnicos Integrados (IFC, 2018) como parte de componente curricular em aulas práticas, oficinas, bem como investigação sobre atividades profissionais, visitas técnicas, simulações, entre outras, nos componentes dos Núcleos Técnico e Politécnico, com carga horária especificada na seção 4.5.

Para contabilizar as 477 horas de prática profissional, somaram-se as atividades práticas a serem desenvolvidas nos componentes do Núcleo Politécnico e do Núcleo Técnico, ligados diretamente ao exercício da profissão:

- Física e Circuitos (20h);
- Matemática Aplicada (9h);
- Projetos e Sistemas Digitais (55h);
- Princípios da Mecânica (9h);
- Programação (20h);
- Eletrônica Analógica (45h);
- Eletrotécnica (30h);
- Projetos com Sistemas Microcontrolados (45h);
- Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos (10h);
- Controladores Lógicos e Programáveis (30h);
- Projetos e Sistemas Integrados de Manufatura (50h);
- Sociologia do Trabalho e Filosofia Política (9h);
- Informática Industrial (45h);
- Instalações Elétricas (90h);
- Instrumentação e Controle de Processos (10h);

#### 4.2.7. Estágio Curricular Supervisionado (não obrigatório)

O estágio profissional supervisionado é uma prática profissional em situação real de trabalho e assumido como ato educativo no IFC, realizado em empresas e outras organizações públicas e privadas. A modalidade de estágio admitida no Curso Técnico de Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio *Campus* São Francisco do Sul é o estágio não obrigatório, que é desenvolvido como atividade opcional pelos estudantes. É realizado fora do horário regular de aula, com direito a bolsa auxílio e vale-transporte, regulamentado pela Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008 e normatizado internamente pela Resolução nº 017- CONSUPER/IFC/2013.

Para efeito de integralização da matriz curricular, o estágio curricular supervisionado não obrigatório não pode ser considerado no cômputo dos 10% destinados à prática profissional.

#### 4.2.8. Línguas Adicionais



Em atendimento à Resolução Nº 16/2019 – CONSUPER, este PPC prevê a oferta de línguas adicionais, em articulação com o Centro de Línguas do IFC (CLIFC), com turmas formadas conforme o nível de proficiência do estudante, tendo como oferta mínima a Língua Inglesa e Língua Espanhola enquanto componentes curriculares obrigatórias e as Línguas Espanhola, Inglesa e Brasileira de Sinais (Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005) enquanto componentes curriculares optativos, conforme a matriz curricular do curso apresentada na seção 4.5 e 4.5.1 deste documento.

Ressalta-se que as ementas das línguas adicionais, bem como os módulos desses cursos, seus procedimentos didático-metodológicos e de avaliação da aprendizagem estão previstos em PPCs específicos propostos pelo CLIFC, e por consequência, não integram este documento.

As línguas adicionais, ofertadas em articulação com o CLIFC, poderão integrar-se às demais áreas do saber a partir das diferentes formas de colaboração interdisciplinar propostas pelas Diretrizes para a Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio do IFC, conforme Art. 20 da Resolução Nº 16/2019 – CONSUPER.

No caso de oferta de cursos de línguas adicionais como componentes curriculares obrigatórios, a não conclusão com êxito nos módulos desses cursos não implicará na reprovação do estudante na série/turma na qual está matriculado. Será, no entanto, mandatória a conclusão com êxito de, no mínimo, 120 horas de Língua Inglesa e 60 horas na Língua Espanhola, até a integralização do curso para fins de certificação.

Será permitida a creditação da carga horária de cursos de línguas adicionais na matriz curricular deste PPC, para fins de integralização e certificação, aos estudantes que comprovarem proficiência na língua adicional mediante a realização do teste de nivelamento oferecido/valido pelo CLIFC e/ou aos estudantes que concluírem a carga horária prevista com êxito.

Em caso de comprovação de proficiência de saberes compatíveis à carga horária obrigatória das línguas adicionais previstas neste PPC, o registro de notas no sistema acadêmico e consequentemente, no histórico escolar do aluno, tomará como base a nota obtida no teste de nivelamento.

#### 4.3. Atividades Não Presenciais

O *Campus* São Francisco do Sul não utilizará de atividades não presenciais em seu curso de Ensino Médio Integrado ao Técnico em Automação Industrial, exceto os exercícios domiciliares. Terá direito aos exercícios domiciliares o discente que atender o que trata a Resolução nº 51 CONSUPER/2010.

#### 4.4. Representação Gráfica da Integração

As integrações entre os componentes ocorrerão conforme exposto na seção 4.2.1.

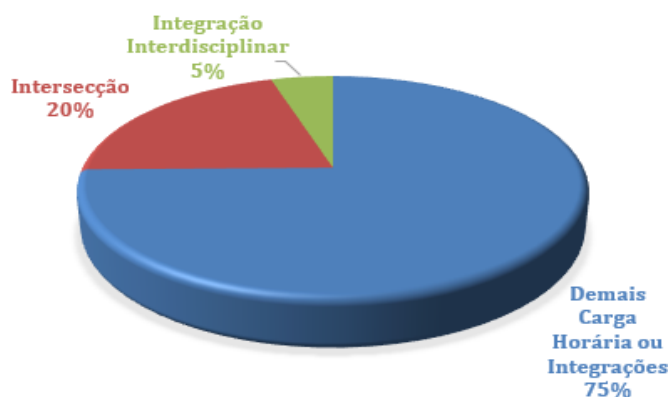


Figura 1: Porcentagem das integrações entre os componentes.

#### 4.4. Matriz Curricular

A matriz curricular do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio será composta por: Núcleo Básico, Núcleo Politécnico e Núcleo Técnico.

Ano	Núcleo	Componentes Curriculares	Atividade Prática < 15% (cada componente) plano de ensino	Carga horária em Extensão, Pesquisa e Inovação (mín. 5 %)	C.H. TOTAL
1º Ano	Núcleo Básico	Artes	9h		60h
		Bio-Química	9h		60h
		Educação Física	9h		60h
		Filosofia	9h		60h
		Geografia	9h		60h
		História	4h30		30h
		Língua Espanhola	9h		60h
		Língua Portuguesa	13h30		90h
		Matemática	9h		60h
		Sociologia	9h		60h
	Núcleo Politécnico (Intersecção)	Física e Circuitos <sup>1</sup>	20h <sup>2</sup>		60h
		Matemática Aplicada <sup>1</sup>	9h		60h
		Projetos e Sistemas Digitais <sup>1</sup>	55h <sup>2</sup>	120h	120h
	Núcleo Técnico	Princípios da Mecânica <sup>1</sup>	9h <sup>2</sup>		90h
		Programação <sup>1</sup>	20h <sup>2</sup>		60h
		Subtotal	203h	120h	990h
		Artes	9h		60h
		Biologia	9h		60h
		Educação Física	9h		60h
		Filosofia	9h		60h

2º Ano	Núcleo Básico	Física	9h		60h
		Geografia	4h30		30h
		História	9h		60h
		Língua Inglesa	9h		60h
		Língua Portuguesa	13h30		90h
		Matemática	9h		60h
		Química	9h		60h
		Sociologia	9h		60h
	Núcleo Politécnico (Intersecção)	Eletrônica Analógica <sup>1</sup>	45h <sup>2</sup>		90h
		Eletrotécnica <sup>1</sup>	30h <sup>2</sup>		90h
		Projetos com Sistemas Microcontrolados <sup>1</sup>	45h <sup>2</sup>	90h	90h
	Núcleo Técnico	Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos <sup>1</sup>	10h <sup>2</sup>		60h
		Controladores Lógicos Programáveis <sup>1</sup>	30h <sup>2</sup>		60h
		Subtotal	268h	90h	1110h
3º Ano	Núcleo Básico	Biologia	9h		60h
		Física	9h		60h
		Geografia	9h		60h
		História	9h		60h
		Língua Inglesa	9h		60h
		Língua Portuguesa	13h30		90h
		Matemática	13h30		90h
		Química	9h		60h
	Núcleo Politécnico (Intersecção)	Projetos e Sistemas Integrados de Manufatura <sup>1</sup>	50h <sup>2</sup>	90h	90h
		Sociologia do Trabalho e Filosofia Política <sup>1</sup>	9h		60h
		Informática Industrial <sup>1</sup>	45h <sup>2</sup>		90h

	Núcleo Técnico	Instalações Elétricas <sup>1</sup>	90h <sup>2</sup>		150h
		Instrumentação e Controle de Processos <sup>1</sup>	10h <sup>2</sup>		90h
		Subtotal	285h	90h	1020h
		Componentes Optativas			90h
		Atividades Diversificadas			100h
		Total	756h	300h	3310h
		Intersecção Núcleo Técnico e Núcleo Comum: Núcleo Politécnico (mín. 15% da carga horária total)			660h
		Carga Horária total do curso em Prática Profissional (mín. 10%)			477h
		Carga Horária total do curso em Estágio Obrigatório (máx. 300h)			-
		Carga Horária Total do curso em Estágio Não Obrigatório			-
		Carga Horária total do curso em Atividades Diversificadas (mín. 100h/máx. 400h)			100h

<sup>1</sup>Componentes Curriculares, das quais as cargas horárias de atividades práticas compõem a carga horária de Práticas Profissionais.

<sup>2</sup>Valores mínimos de atividades práticas nos respectivos componentes.

#### 4.4.1 Disciplinas Optativas Ofertadas no Curso (mínimo 90 horas e fazem parte da carga horária mínima)

Componente Curricular	Carga Horária
Aprofundamento em Matemática	60 h
Culturas Políticas e Teorias Políticas	60 h
Cultura Digital, Redes Sociais, Mídias e Educação	60 h
Educação para o trânsito: Tópicos de Física contextualizados em situações de trânsito.	60 h
Estudos de Caso	30 h
História e Culturas Africanas, Afrodescentes e Indígenas	60 h
LIBRAS <sup>3</sup>	60 h
Língua Espanhola <sup>3</sup>	60 h
Língua Inglesa <sup>3</sup>	60 h
Redação para o ENEM	60 h
Tópicos em Eletrônica de Potência	30 h
Tópicos em Refrigeração	30 h
Tópicos em Robótica	30 h
Tópicos em Mecanismos	30 h

<sup>3</sup>Conforme níveis e módulos ofertados pelo CLIFC.

#### 4.4.2 Atividades de Livre Escolha

As atividades de livre escolha serão ofertadas pelo campus promovendo estudos e atividades sobre atualidades, política, cultura, sociedade, sustentabilidade, ciência dentre outras formas de flexibilização. As atividades realizadas fora do IFC poderão ser validadas, conforme aprovação pelo NDB do Curso.

Para o Curso Técnico Integrado em Automação Industrial do *Campus* São Francisco do Sul, a carga horária mínima de atividades de livre escolha do estudante será de 100 horas, e comporá a carga horária das atividades diversificadas.

São consideradas atividades de livre escolha:

- Atividades Esportivas;
- Atividades que abordem os temas transversais (Inclusão, Cultura Afro-brasileira e Indígena, Educação Ambiental, Educação Alimentar, Processo de Envelhecimento, Educação no Trânsito, Direitos Humanos, Filmes Nacionais);
- Colegiados;
- Eventos Acadêmicos;
- Eventos Culturais.
- Extensão;
- FECART;
- Feira de Ciências;
- FEPEX;
- Grêmio;
- Oficinas;
- Olimpíadas Acadêmicas;
- Pesquisa;

As atividades de livre escolha que não estão presentes na lista acima, serão avaliadas pelo NDB do curso, bem como os documentos apresentados, emissão de pareceres, encaminhamento de alunos que não cumprirem o mínimo de carga horária exigida e casos omissos.

#### 4.5. Relação Teoria e Prática

A indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem, a ser verificada, principalmente, por meio do desenvolvimento de práticas profissionais, visitas técnicas, estágios, dentre outras formas de integração e contato com a prática real de trabalho.

Assim, no Curso Técnico de Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, a relação teoria e prática se dará por meio de: práticas profissionais, visitas técnicas, viagens de estudos, estágios, simulações, participação em semanas acadêmicas, congressos, mostras, feiras tecnológicas, atividades de pesquisa-extensão-inovação, intercâmbios estudantis.

#### 4.6. Avaliação

A avaliação da aprendizagem escolar, é um processo pedagógico que permite a autocompreensão por parte do sistema de ensino, por parte do docente em relação ao seu trabalho e, por fim, a autocompreensão do estudante, ao tomar consciência em relação ao seu limite e necessidades de avanço no que diz respeito a sua aprendizagem e alcance do perfil do egresso.

A avaliação da aprendizagem dos estudantes, prevista no Plano de Ensino de cada componente curricular, será contínua e cumulativa, considerando os resultados apresentados ao longo do processo, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação dos aspectos qualitativos compreende, além da acumulação de conhecimentos e dos resultados alcançados com a avaliação de característica quantitativa, o diagnóstico, a orientação

e reorientação do processo de ensino e de aprendizagem, visando o aprofundamento dos conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades e atitudes pelos estudantes.

A avaliação do rendimento escolar enquanto elemento formativo e condição integradora entre ensino e aprendizagem deverá ser ampla, contínua, gradual, dinâmica e cooperativa e seus resultados serão sistematizados, analisados e divulgados.

O professor informará aos estudantes, por meio da apresentação do Plano de Ensino no início do período letivo, os critérios para avaliação do rendimento escolar.

Tendo como pressuposto que a avaliação deve considerar os objetivos gerais e específicos dos componentes curriculares e o processo de ensino-aprendizagem como um todo, serão utilizados instrumentos de avaliação de natureza variada e em número amplo o suficiente para poder avaliar o desenvolvimento de capacidades e saberes com ênfases distintas e ao longo do período letivo. De acordo com a natureza do componente curricular admite-se, entre outros, como instrumento de avaliação da aprendizagem:

- I – Avaliação escrita;
- II – Avaliação oral ou prático-oral;
- III – Avaliação prática;
- IV – Trabalho individual ou em grupo;
- V – Seminário;
- VI – Estudo de caso;
- VII – Resenhas e artigos;
- VIII – Relatório de atividades;
- IX – Relatório de visita técnica;
- X – Portfólio;
- XI – Webquest;
- XII – Autoavaliação;
- XIII – Dramatização;
- XIV – Desenho;
- XV – Maquete;
- XVI – Experimentação;
- XVII – Álbuns.

O docente adotará os instrumentos de avaliação que julgar mais adequado e eficiente, para a promoção da aprendizagem escolar, devendo expressá-los no Plano de Ensino e, para fins de registro no Diário de Classe, deve-se adotar a escala de notas.

§ 3º Em cada ciclo deverá ser utilizado instrumentos diversos de avaliação.

Será considerado aprovado o discente dos cursos integrados de nível médio que satisfizer, concomitantemente, as seguintes condições mínimas:

- I – frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do período letivo;
- II – aproveitamento final igual ou superior a 6,0 (seis) correspondente a média aritmética simples das notas obtidas na verificação e avaliação da aprendizagem em cada trimestre, em cada componente curricular cursado no período letivo.

Deverá refazer o período letivo o aluno que reprovar em 1 (um) ou mais componentes curriculares nos cursos técnicos integrados de nível médio ofertados pelo Instituto Federal Catarinense.

#### 4.6.1. Avaliação Integrada

Como reflexo de um currículo integrado é indicada no PPC as avaliações integradas considerando a articulação dos conhecimentos das áreas do saber entre si, promovendo avaliações conjuntas de diferentes componentes curriculares. Além disso, as avaliações integradas deverão constar nos Planos de Ensino dos componentes curriculares envolvidos no processo, especificando-se: conteúdos, instrumento(s) de avaliação e cronograma avaliação.

No curso técnico de Automação Industrial as avaliações integradas serão realizadas principalmente nos Projetos Integradores:

1º ano: Projetos e Sistemas Digitais;

2º ano: Projetos com Sistemas Microcontrolados;

3º ano: Projetos e Sistemas Integrados de Manufatura.

#### 4.6.2. Estudos de recuperação

Os estudos de recuperação contemplam a recuperação de conteúdos e a reavaliação a partir do princípio de que a avaliação é um processo contínuo e cumulativo no qual devem prevalecer os aspectos qualitativos, reforçando a avaliação também como diagnóstica, em que são produzidos dados que permitem a reflexão sobre a necessidade de novas ações pedagógicas e seu planejamento. É nesse sentido que se dá a obrigatoriedade de estudos de recuperação, uma vez que estes materializam no cotidiano escolar a visão da avaliação como um processo e não restrita à aplicação de instrumentos.

A finalidade dos estudos de recuperação é garantir intervenções pedagógicas àqueles estudantes que no seu percurso formativo foram identificados por meio do processo de avaliação com objetivos de aprendizagem não atingidos e para aqueles que visam o aperfeiçoamento da aprendizagem e não apenas do alcance da média.

É garantido ao estudante estudos de recuperação nos componentes curriculares em que não atingir rendimento suficiente no decorrer do período letivo. Considera-se rendimento insuficiente, nota abaixo de seis (6,0) mensurada através de instrumentos avaliativos utilizados no componente curricular.

Os estudos de recuperação são obrigatórios e devem ser ofertados durante o período letivo, sem acréscimo à carga horária total obrigatória do curso. No curso em questão, os estudos de recuperação dar-se-ão de forma incorporada integralmente: a recuperação de conteúdos e a reavaliação dar-se-ão dentro da carga horária do componente curricular ofertado e da carga horária anual do curso previstas no PPC.

Cada docente irá prever, em seu plano de ensino, atividades a serem realizadas para todos os estudantes, em recuperação ou não, considerando a obrigatoriedade do cumprimento integral da carga horária prevista em PPC. Assim, as atividades de recuperação de estudos ocorrerão dentro da carga horária do curso.

Os estudos de recuperação incorporam a avaliação contínua e, sob esta perspectiva, a recuperação qualitativa de conteúdos deverá ocorrer ao longo do período letivo visando o aperfeiçoamento da aprendizagem.

Durante cada trimestre, deverão ser previstos estudos de recuperação, dentre outras atividades que auxiliem o aluno a ter êxito na sua aprendizagem, evitando a não compreensão dos conteúdos, de forma a minimizar e evitar a reprovação e/ou a evasão.

No planejamento das atividades relacionadas a estudos de recuperação, devem-se propor formas metodológicas alternativas, que proporcionem abordagens diferenciadas daquelas anteriormente desenvolvidas visando novas oportunidades de aprendizagem.

As atividades dos estudos de recuperação serão registradas no diário de classe ou em documento similar disponibilizado pela instituição. Os estudos de recuperação devem contemplar, momentos de reavaliação, que deverão ser registrados e, seus resultados, quando melhores, substituirão os anteriores. É facultado a todos os estudantes o direito aos estudos de recuperação, independentemente dos resultados das avaliações.

Não há Exames Finais na Educação Profissional Técnica integrada ao Ensino Médio do IFC, considerando que o processo de reavaliação ocorre ao longo de todo o período letivo por meio dos estudos de recuperação, com intervenções pedagógicas que auxiliem o aluno no processo de aprendizagem.

Na perspectiva de currículo integrado, avaliação processual e integrada, recuperação, não há regime de dependência na Educação Profissional Técnica integrada ao Ensino Médio do IFC. A oferta de estudos de recuperação indica o comprometimento coletivo com aprendizagens essenciais e

formativas que contribuam para inovação pedagógica docente numa prática que canalize e valorize as potencialidades dos alunos nas interações, na realização de atividades concentradas em áreas diversas, nas iniciativas de criatividade e nas várias linguagens, responsabilizando também a estrutura organizacional pela elevação e garantia da aprendizagem.

Cada docente preverá em seu planejamento, os estudos de recuperação, divulgado no Plano de Ensino do componente curricular, garantindo-se a recuperação de conteúdos e reavaliação ao longo de cada trimestre. As atividades dos estudos de recuperação serão registradas no diário de classe ou em documento similar disponibilizado pela instituição.

Os estudos de recuperação devem contemplar momentos de reavaliação, que deverão ser registrados e, seus resultados, quando melhores, substituirão os anteriores. O registro da nota da reavaliação ocorrerá a cada reavaliação. É facultado a todos os estudantes o direito aos estudos de recuperação, independentemente dos resultados das avaliações.

#### 4.6.3. Sistema de Avaliação do Curso

O sistema de avaliação de curso será de acordo com a Portaria Normativa 02/CONSEPE/2018.

#### 4.7. Ementário

##### 4.7.1. Componentes Curriculares Obrigatórios

##### 1ºAno:

Artes
Ementa: Conceitos do campo da Arte. Espaços de produção e divulgação artística. Patrimônio artístico e cultural. Linguagens tradicionais das artes visuais.
<p>Bibliografia:</p> <p>BARBOSA, A. M. (Org.) <b>Arte-educação: leitura no sub-solo</b>. São Paulo: Cortez, 1997.</p> <p>BENNETT, R. <b>Uma breve história da música</b>. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 1986.</p> <p>CARPEAUX, O. M. <b>O livro de ouro da história da música</b>. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.</p> <p>CHATELÊT, A. e GROSLIER, B. P. <b>A pintura na era barroca</b>. História da Arte. Ed. Larousse, vol. 2.</p> <p>FARTHING, S. <b>Tudo sobre arte</b>. Rio de Janeiro: Sextante, 2011.</p> <p>SOARES, D. <b>Folclore catarinense</b>. Santa Catarina: Ed. UFSC, 2006.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ARGAN, G. G. <b>Arte moderna</b>. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.</p> <p>BRONOWSKI, J. <b>Arte e conhecimento: ver, imaginar e criar</b>. São Paulo: Martins Fontes, 1983.</p> <p>DEWEY, J. <b>A arte como experiência</b>. São Paulo: Abril Cultural, 1980.</p> <p>GOMBRICH, E. H. <b>A história da arte</b>. Rio de Janeiro: Sextante, 2011.</p> <p>_____. <b>A história da arte</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2000.</p> <p>RINK, A. <b>Graffiti – Intervenção urbana e arte – Apropriação dos espaços urbanos com arte e sensibilidade</b>. Curitiba: Ed Appris, 2013.</p>
Conteúdos integradores



Bio-Química
<p>Ementa: Tabela periódica (Química 4 horas.aula-1). Principais compostos orgânicos (biologia/6 horas.aula-1); Ligações químicas e forças intermoleculares (química 10 horas.aula-1); Funções orgânicas (química 10 horas.aula-1); Biologia Celular 10 horas aula.-1); Reações Químicas (6 horas.aula-1) Biologia molecular (6 horas.aula-1). Ciclo celular; mitose e meiose (8 Horas.aula-1).</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. S. Biologia. Volume único, 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2010.</p> <p>LOPES, S.; ROSSO, S. Biologia. Volume único.1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.</p> <p>LAURENCE, J. Biologia. Volume único.1ª ed. São Paulo: Editora Nova Geração, 2005.</p> <p>FELTRE, R. Química: Química Geral. Vol.1, 7ª ed. São Paulo: Editora Moderna, 2009.</p> <p>REIS, M. Química 1: meio ambiente, cidadania e tecnologia, 2ª ed. São Paulo, Editora FTD S.A, 2011.</p> <p>SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.; Química Cidadã. Vol.1, 2ª ed. São Paulo: Editora AJS, 2013.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ALBERTS, B. et al. Fundamentos da biologia celular. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionamentos a vida moderna e meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2012.</p> <p>JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Histologia básica. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>LODISH, H.; KAISER, C. A.; BERK, A.; KRIEGER, M.; MATSUDAIRA, P.; SCOTT, M. P. Molecular Cell Biology. 5 th ed. New York: W. H Freeman, 2003.</p> <p>MAHAN, B. H.; MEYERS, R. J. Química – um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1993.</p> <p>PERUZZO, F.M.; CANTO, E.L. Química na abordagem do cotidiano. V.1. São Paulo: Editora Moderna, 2009.</p> <p>RUSSEL, J. B. Química Geral. Vol. 1 e 2. 2ª edição, São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1994.</p> <p>WATSON, JD. Biologia molecular do gene. 5ª. Ed. Porto Alegre, Artmed, 2006.</p> <p>ZAHA, A.et al. Biologia Molecular Básica. 3ª. ed. Porto Alegre, Editora Mercado Aberto, 2003.</p>
<p>Conteúdos integradores</p>

Educação Física
<p>Ementa: Proposta mista Saúde e Doença. Exercício físico e Atividade física. Educação Alimentar e Nutricional Cultura corporal. Princípios do treinamento. Saúde e padrões de beleza corporal. Pesquisa bibliográfica.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>FERREIRA, V. <b>Educação Física: recreação, jogos e desportos</b>. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.</p> <p>BECKER, I. <b>Manual de Xadrez</b>. 16. 19r. ver. São Paulo: Nobel, 1982.</p> <p>MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. <b>Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola</b>. São Paulo: Phorte, 2000.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>COLETÂNEA de atividades de educação física para o ensino médio e ensino fundamental: basquetebol, futsal, handebol e voleibol. Curitiba: Expoente, 2003. 70p.</p>

<p>COLETÂNIA de atividades de educação física para o ensino médio e ensino fundamental: atletismo. Curitiba: Expoente, 2003.</p> <p>SILVA, T. A. da Costa e. <b>Manual de lazer e recreação: o mundo lúdico ao alcance de todos.</b> São Paulo: Phorte, 2010.</p>
Conteúdos integradores

<b>Filosofia</b>
<p>Ementa: Discurso. Tipos de discurso. Mito e Filosofia. O conceito de Filosofia. Problemas de Filosofia. Fundação das Disciplinas Filosóficas. Noções de História da Filosofia Antiga: Os Filósofos Pré-Socráticos.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo: Ática, 2010.</p> <p>MARCONDES, Danilo. Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein. – 13.ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2010.</p> <p>_____, Textos Básicos de Filosofia. Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: JZE, 2001.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2012.</p> <p>BREHIÈR, E. História da Filosofia. São Paulo: Mestre Jou, 1976 (Volumes I-VII).</p> <p>MORTARI C. Introdução à Lógica. São Paulo: Unesp, 2001.</p> <p>REALE, G. História da Filosofia. São Paulo: Editora Loyola, 1996. (Tomos I-III).</p> <p>SALMON, W. Lógica. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>VÁRIOS AUTORES. COLEÇÃO OS PENSADORES. São Paulo: Editora Abril (1974).</p>
Conteúdos integradores:

<b>Geografia</b>
<p>Ementa: Compreensão e utilização da linguagem gráfica e das tecnologias de informação e comunicação de forma crítica, a fim de aplicar princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, entre outros relacionados com o raciocínio geográfico, na análise da paisagem no que diz respeito ao meio físico e a ocupação humana e da produção do espaço em diferentes tempos. Identificação das diferentes estruturas constituintes do espaço geográfico: análise dos elementos da dinâmica atmosférica, solo, relevo e suas relações com os problemas socioambientais atuais, reconhecimento da importância dos recursos hídricos para o desenvolvimento das sociedades. Relações entre as estruturas do planeta Terra com a formação dos Biomas.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>AB' SABER, Aziz Nacib. Os domínios de natureza no Brasil: Potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2005.</p> <p>CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo C. da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. Geografia: Conceitos e Temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. 353 p.</p> <p>MARTINELLI, M. Mapas da Geografia e Cartografia Temática. 4. Ed. São Paulo, SP. Contexto, 2008.</p>

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. Segunda impressão; São Paulo: Oficina de textos (USP), 2003.
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>JOLY, F. A cartografia. Papirus: Campinas-SP, 1990.</p> <p>VENTURI, Luis Antonio Bittar (Org.). Geografia: práticas de campo, laboratório e sala de aula. Editora Sarandi: São Paulo, 2011.</p>
Conteúdos integradores

<b>História</b>
<p>Ementa: Introdução ao conhecimento histórico: memória, tempo, história. Fontes históricas, historiografia e narrativas sobre o passado. O surgimento da humanidade e suas primeiras formas de organização social. As civilizações da Antiguidade Oriental e Ocidental. A sociedade medieval europeia. As civilizações africanas, bizantina e muçulmana. As sociedades indígenas da América. Os diferentes registros humanos no espaço e no tempo; narrativas, narratividade e a construção do nosso ser no tempo; memória individual e memória social; os lugares de memória; memória, história e as disputas de poder; o processo de constituição da vida em sociedade e das primeiras civilizações; o conceito de cultura e sua historicidade.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>CABANES, Pierre. Introdução à história da Antiguidade. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.</p> <p>CARDOSO, Ciro Flamarion S. América pré-colombiana. 9 reimp. São Paulo: Brasiliense, 2004.</p> <p>FUNARI, Pedro Paulo. Grécia e Roma: vida pública e vida privada, cultura, pensamento e mitologia, amor e sexualidade. 2.ed. São Paulo: Contexto, 2002.</p> <p>MELLO E SILVA, Marina de. África e Brasil africano. São Paulo: Ed. Ática, 2006.</p> <p>PAIVA, Adriano Toledo. História Indígena na sala de aula. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012.</p> <p>PINSKY, Carla Bassanezi; DE LUCA, Tania Regina (org.). O historiador e suas fontes. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>PINSKY, Jaime. As Primeiras Civilizações: história natural, história social, agricultores e caçadores, mesopotâmicos, egípcios e hebreus. 21.ed. São Paulo: Contexto, 2003.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ALMEIDA, Maria R. Celestino de. Os índios na história do Brasil. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2010.</p> <p>BURKE, Peter. A escrita da história: novas perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 2011.</p> <p>CERRI, Luís Fernando. Ensino de história e consciência histórica: implicações didáticas de uma discussão contemporânea. 1.ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2011.</p> <p>OLIVA, Anderson Ribeiro. A História da África nos bancos escolares. Representações e imprecisões na literatura didática. Estudos Afro-asiáticos (Rio de Janeiro) vol. 25, nº 3, 2003.</p> <p>PINSKY, Carla Bassanezzi (org.). Novos temas nas aulas de história. 2.ed. 4. Reimp. São Paulo: Contexto, 2018.</p> <p>RÜSEN, Jörn. Razão histórica: teoria da história, fundamentos da ciência histórica. Brasília: Ed. Unb, 2007.</p> <p>SCHWARCZ, Lilia Mortiz; STARLING, Heloisa M. Murgel. Brasil: uma biografia. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.</p>
Conteúdos integradores

Língua Espanhola
As ementas das línguas adicionais, bem como os módulos desses cursos, seus procedimentos didático-metodológicos e de avaliação da aprendizagem estão previstos em PPCs específicos propostos pelo CLIFC, e por consequência, não integram este documento.
<p>Bibliografia:</p> <p>ANHAIA, Elisa Hoffmeister Coelho de. Espanhol: gramática, vocabulários, interpretação de textos e exercícios. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2013.</p> <p>BERLITZ, Charles. Espanhol: passo a passo. 3. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.</p> <p>BRUNO, Fátima Aparecida Teves Cabral; MENDOZA, Maria Angélica Costa Lacerda. Hacia el español: curso de lengua y cultura estefani : este básico. 6. Ed. São Paulo: Saraiva, 2004.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ALVES, Adda-Nari M.; MELLO, Angélica. !Vale! comenzamos. 2. Ed. São Paulo, SP: Moderna, 2002.</p> <p>KRAYNAK, Cecie. Et.al. Espanhol: referência completa para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014</p> <p>PETROW, Jenny; ROMBOUTS, Saskia Gorospe. Conversão em espanhol: sem mistério. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.</p> <p>SILVA, Cecilia Fonseca da; SILVA, Luz María Pires da. Español a través de textos: estúdio contrastivo para brasileiros. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2013.</p> <p>VARGAS SIERRA, Teresa. Espanhol para negócios. São Paulo: InterSaberes, 2013.</p>
Conteúdos integradores: As línguas adicionais, ofertadas em articulação com o CLIFC, poderão integrar-se às demais áreas do saber a partir das diferentes formas de colaboração interdisciplinar propostas pelas Diretrizes para a Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio do IFC, conforme Art. 20 da Resolução No 16/2019 – CONSUPER.

Língua Portuguesa
<p>Ementa: A linguagem como processo de comunicação e de socialização. A linguagem em campanhas de Educação para o Trânsito. Gêneros orais e escritos. Estudos morfológicos e semânticos. Introdução à literatura como forma de arte e ao texto literário. As origens da literatura portuguesa e brasileira.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>CIPRO NETO, Pasquale e INFANTE, Ulisses. <b>Gramática da Língua Portuguesa</b>. São Paulo: Scipione, 2003.</p> <p>TUFANO, Douglas. <b>Vereda digital: literatura brasileira e portuguesa</b>. São Paulo: Moderna, 2013.</p> <p>SAVIOLI, Francisco Platão &amp; FIORIN, José Luiz. <b>Lições de texto: leitura e redação</b>. São Paulo: Ática, 2011.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>BECHARA, Evanildo. <b>Lições de Português pela Análise Sintática</b>. Rio de Janeiro: Lucema, 2001.</p> <p>GARCIA, Othon M. <b>Comunicação em Prosa Moderna</b>. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2004.</p> <p>FARACO, Carlos Alberto. <b>Português: língua e cultura, ensino médio: volume único</b>. 21. Ed. Curitiba: Base, 2003.</p>

Conteúdos integradores:
-------------------------

<b>Matemática</b>
Ementa: Função exponencial. Função logarítmica. Funções afim e quadrática. Funções modulares. Sequências: Progressão aritmética e geométrica.
<p>Bibliografia:</p> <p>BONJORNO, J. R.; GIOVANNI, J. R.; GIOVANNI JR, J. R. Matemática fundamental: uma nova abordagem. Vol Único. São Paulo: FTD, 2011.</p> <p>DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. V. 1. São Paulo: Ática, 2011</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar: conjuntos e funções. V. 1. Atual. 2013.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. V. 2. São Paulo: Ática, 2011.</p> <p>IEZZI, G; ET AL. Matemática: ciências e aplicações. V. 1. São Paulo: Atual, 2010.</p> <p>IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos da matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes e sistemas. V. 1. Atual. 2013.</p> <p>SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Matemática: ensino médio. V. 1. Saraiva: 2010.</p> <p>SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Matemática: ensino médio. V. 2. Saraiva: 2010.</p>
Conteúdos integradores:

<b>Sociologia</b>
Ementa: Surgimento das Ciências Sociais e da Sociologia; Métodos e técnicas de pesquisa em sociologia; Uso dos estudos da sociologia para conhecimento, análise, interpretação e explicação da realidade social, cultural, econômica, política; Conceitos de raça, etnia, civilização, cultura, etnocentrismo, relativismo, desnaturalização, Ideologia; Feminismo, Gênero e sexualidade.
<p>Bibliografia:</p> <p>CASTELLS, Manuel. O poder da identidade. Trad. Klauss Brandini Gerhardt. – 6. Ed. – São Paulo: Paz e Terra, 2008.</p> <p>GEERTZ, Clifford. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: LTC, 1989.</p> <p>FOUCAULT, Michel. A história da sexualidade. Rio de Janeiro: Graal, 1988.</p> <p>QUIVY, Raymond. Manual de Investigação em Ciências Sociais. Lisboa, Gradiva, 1998.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. Aprendendo a pensar com a Sociologia. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.</p> <p>MACHADO, I.J. R.; AMORIN, H.; BARROS, C.R., Sociologia Hoje: ensino médio, 2.ed. São Paulo: Ática 2016.</p> <p>QUINTANERO, Tania. Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber. 2. Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002.</p> <p>TOMAZI, N. Sociologia para o Ensino Médio. 1ª ed. São Paulo: Atual, 2008.</p>
Conteúdos integradores

<b>Física e Circuitos</b>
<p>Ementa: Unidades de medidas e suas conversões, múltiplos e submúltiplos. Eletrostática. Eletrodinâmica. Análise de circuitos em corrente contínua. Capacitores. Indutores.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua. 21. Ed. São Paulo: Érica, 2010. 192 p.</p> <p>ALBUQUERQUE, Rômulo O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. Editora Érica. São Paulo: 2006.</p> <p>GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica (coleção Shaum). Editora Bookman. Porto Alegre: 2009.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ALEXANDER, Charles; MUSA, Sarhan; SADIKU, Matthew – Análise de Circuitos Elétricos Com Aplicações. Editora Amgh.</p> <p>ALEXANDER Charles K.; SADIKU, Matthew. Fundamentos de Circuitos Elétricos. Editora McGraw Hill- Artmed. Porto Alegre: 2013.</p> <p>AIUB, José E.; FILONI, Enio. Eletrônica, Eletricidade e Corrente Contínua. Editora Érica. São Paulo: 2003.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L. Introdução a Análise de Circuitos. Editora Pearson Brasil. São Paulo: 2012.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 766 p.</p> <p>JOHNSON, David E.; HILBURN John L.; JOHNSON Johnny R. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. Editora LTC. Rio de Janeiro: 2008.</p> <p>SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. Fundamentos de Eletricidade. Editora LTC. São Paulo: 2007.</p>
<p>Conteúdos integradores:</p> <p>52h – Física: Introdução. Sistemas de Unidades. Algarismos Significativos. Ordem de Grandeza. Introdução à Eletricidade: Carga Elétrica, Campo e Potencial Elétrico. Capacitância e Resistência Elétrica;</p> <p>6h – Química: Materiais isolantes, condutores, estrutura atômica;</p> <p>2h – Matemática: Sistemas Lineares de ordem dois por dois.</p>

<b>Matemática Aplicada</b>
<p>Ementa: Conjuntos numéricos. Potência de 10 e notação científica. Intervalos. Operações com intervalos. Trigonometria no triângulo retângulo. Trigonometria na circunferência. Funções. Funções trigonométricas aplicadas a Movimentos Harmônicos simples: Osciloscópio. Números complexos aplicados a circuitos de corrente alternada.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>BONJORNO, J. R.; GIOVANNI, J. R.; GIOVANNI JR, J. R. Matemática fundamental: uma nova abordagem. Vol Único. São Paulo: FTD, 2011.</p> <p>IEZZI, G.; Fundamentos da matemática elementar: trigonometria. V. 3. Atual. 2013.</p> <p>IEZZI, G. Fundamentos da matemática elementar: complexos, polinômios e equações. V.6. Atual. 2013.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. V. 1. São Paulo: Ática, 2011.</p>

<p>DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. V. 3. São Paulo: Ática, 2011.</p> <p>IEZZI, G; ET AL. Matemática: ciências e aplicações. V. 1. São Paulo: Atual, 2010.</p> <p>SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Matemática: ensino médio. V. 1. Saraiva: 2010.</p> <p>SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Matemática: ensino médio. V. 3. Saraiva: 2010.</p>
<p>Conteúdos integradores:</p>

<p><b>Projetos e Sistemas Digitais</b></p>
<p>Ementa: Sistemas de numeração. Funções e portas e lógicas. Álgebra de Boole. Circuitos Combinacionais e Sequências. Conversores AD/DA. Domínio das formas de expressão oral e escrita; Domínio de etapas de realização da escrita (planejamento, execução, revisão e reescrita).</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>IDOETA, I.V.; CAPUANO, F.G. Elementos de Eletrônica Digital. 41ª Edição. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>LOURENÇO, A.C.; CRUZ, E.C.A.; CHOUERI JÚNIOR, S.; FERREIRA, S.R. Circuitos Digitais 9ª Edição. São Paulo: Érica, 2007</p> <p>TOCCI, R.J.; WIDMER, N.S.; MOSS, G.L. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 11ª Edição. São Paulo: Pearson, 2011.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ARAUJO, C; CRUZ, E.C.A; JUNIOR, S.C. Eletrônica Digital. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>BIGNELL, J.; DONOVAN, R. Eletrônica Digital. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. Eletrônica Digital: Teoria e Laboratório. 2ª Edição. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>HAUPT. A.G; DACHI, E.P. Eletrônica Digital. São Paulo: Blucher, 2016.</p> <p>ZEXSEL, R.A. Sistemas Digitais e Microprocessadores. Curitiba: UFPR, 2012.</p>
<p>Conteúdos integradores:</p> <p>2h – Português: Funções e Portas Lógicas, terminologias.</p> <p>7h – História: História da Ciência.</p> <p>6h – Biologia: Método Científico.</p> <p>20h – Português: domínio das formas de expressão oral e escrita; domínio de etapas de realização da escrita (planejamento, execução, revisão e reescrita).</p>

<p><b>Princípios da Mecânica</b></p>
<p>Ementa: Normas de desenho técnico, projeções ortogonais, elaboração de esboços. Perspectivas. Cortes, hachuras, seções, rupturas, escalas e dimensionamento. Metrologia dimensional: medição com paquímetro; micrômetro e relógio comparador. Classificação dos processos de conformação mecânica e fabricação; Princípios fundamentais de corte dos metais; Processos de fabricação com máquinas; Processos de soldagem.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>ARLINDO; RIBEIRO C. T.; DIAS JOÃO; SOUZA LUIZ. Desenho Técnico Moderno. 4ªed. LTC 2006.</p> <p>CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica Vol. II. São Paulo: Ed. Makron Books, 1986.</p> <p>CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica Vol. III. São Paulo: Ed. Makron Books, 1986.</p>

<p>Bibliografia complementar:</p> <p>CALLISTER, William D. Jr.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais. 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião Vicente. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 3. Ed. São Paulo: Artliber, 2010.</p> <p>CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica Vol. I. São Paulo: Ed. Makron Books, 1986.</p> <p>FERRANTE, Maurizio. Seleção de materiais. 3. Ed. São Carlos: EdUFSCar, 2013</p> <p>GROOVER, Mikell P. Introdução aos Processos de Fabricação. Rio de Janeiro: LTC, 2014. SILVA, LEAKE, James M. Manual de Desenho Técnico para Engenharia: Desenho, Modelagem e Visualização. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, c2015. Xiv; 368 p.</p> <p>RIBEIRO, Claudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAZOGLU, Rosarita Steil. Desenho Técnico para Engenharias. Curitiba: Juruá, 2008. 196 p.</p>
<p>Conteúdos integradores:</p> <p>6h – Matemática: Introdução conceitual à geometria plana e espacial.</p> <p>6h – Física: Temperatura, transferência de calor, mudança de estado físico da matéria.</p> <p>2h – Matemática: Teorema de Pitágoras.</p> <p>6h – Química: Materiais Metálicos e Não Metálicos.</p>

Programação
<p>Ementa: Análise de problemas. Algoritmos em fluxograma. Entradas e saídas de dados. Variáveis e constantes. Tipos de dados. Estrutura sequencial e estrutura condicional. Laços de repetição. Vetores. Tradução de algoritmos para código.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>BARRY, P.; GRIFFITHS, D.J. Use a Cabeça! Programação Rio de Janeiro: Alta Books, 2010</p> <p>FARREL, J. Lógica e Design de Programação. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>MANZANO, J.A.N.G.; OLIVEIRA, J.F. Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programas de computadores. São Paulo: Érica, 2002.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ansi) e Java. 3ª Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.</p> <p>BORATTI, I.C.; OLIVEIRA, A.B. Introdução à Programação: Algoritmos. 3ª Edição. Florianópolis, SC: Visual Books, 2007.</p> <p>DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J. C++ Como Programar. 5ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>FARRER, H. et al. Algoritmos Estruturados. 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</p> <p>SOUZA, M.A.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCILIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação: Um Texto Introdutório para Engenharia. 2ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p>
<p>Conteúdos integradores:</p> <p>10h – Português: Análise de problemas, interpretação, estudo de possíveis soluções. Lógica de Programação (Terminologias).</p> <p>8h – Matemática: Manipulação Algébrica. Laços de repetição: sequências recursivas, PA e PG.</p>



**2º Ano:**

<b>Artes</b>
Ementa: Manifestações e expressões artísticas no Brasil. Períodos da História da arte. Arte Brasileira. Movimentos de vanguarda europeia. Patrimônio artístico e cultural: Música.
Bibliografia: BARBOSA, A. M. (Org.) <b>Arte-educação: leitura no sub-solo</b> . São Paulo: Cortez, 1997. BENNETT, R. <b>Uma breve história da música</b> . Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 1986. CARPEAUX, O. M. <b>O livro de ouro da história da música</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 2001. CHATELÊT, A. e GROSLIER, B. P. <b>A pintura na era barroca</b> . História da Arte. Ed. Larousse, vol. 2. FARTHING, S. <b>Tudo sobre arte</b> . Rio de Janeiro: Sextante, 2011. SOARES, D. <b>Folclore catarinense</b> . Santa Catarina: Ed. UFSC, 2006.
Bibliografia complementar: ARGAN, G. G. <b>Arte moderna</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 1992. BRONOWSKI, J. <b>Arte e conhecimento: ver, imaginar e criar</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1983. DEWEY, J. <b>A arte como experiência</b> . São Paulo: Abril Cultural, 1980. GOMBRICH, E. H. <b>A história da arte</b> . Rio de Janeiro: Sextante, 2011. _____. <b>A história da arte</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2000. RINK, A. <b>Graffiti – Intervenção urbana e arte – Apropriação dos espaços urbanos com arte e sensibilidade</b> . Curitiba: Ed Appris, 2013.
Conteúdos integradores

<b>Biologia</b>
Ementa: Seres vivos: Características dos Seres Vivos; Classificação Biológica. Vírus; Bactérias; Protozoários e algas: caracterização morfológica, principais protozooses. Fungos; fisiológica, relações ecológicas, aspectos reprodutivos e biotecnológicos. Plantas: principais características dos grupos vegetais; fisiologia vegetal. Animais: invertebrados – principais grupos, caracterização fisiológica.
Bibliografia: AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. S. <b>Biologia</b> . Volume II, 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2010. LAURENCE, J. <b>Biologia</b> . Volume II. 1ª ed. São Paulo: Editora Nova Geração, 2005. LOPES, S.; ROSSO, S. <b>Biologia</b> . Volume II. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
Bibliografia complementar: COSTA, C. S. R.; ROCHA, R. M. da. <b>Invertebrados: manual de aulas práticas</b> . 1ª ed. Viçosa: UFV, 2006. MADIGAN, M. T. et al. <b>Microbiologia de Brock</b> . 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. <b>Cinco Reinos: Um guia ilustrado dos filós da vida na Terra</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001. POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. <b>A vida dos vertebrados</b> . São Paulo: Atheneu. 2008. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. <b>Biologia Vegetal</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2003.

Conteúdos integradores
------------------------

<b>Educação Física</b>
<p>Ementa: Noções de Anatomia Humana. Sistema Músculo-esquelético. Postura corporal. Ginásticas de condicionamento físico. Pesquisa descritiva. Noções de Fisiologia Humana. Homeostase. Bioenergética. Pesquisa experimental. Pesquisa clínica. Esporte. Processos de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso. Dança.</p>
<p>Bibliografia:            FERREIRA, V. <b>Educação Física: recreação, jogos e desportos</b>. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.            BECKER, I. <b>Manual de Xadrez</b>. 16. 19r. ver. São Paulo: Nobel, 1982.            MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. <b>Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola</b>. São Paulo: Phorte, 2000.</p>
<p>Bibliografia complementar:            COLETÂNIA de atividades de educação física para o ensino médio e ensino fundamental: basquetebol, futsal, handebol e voleibol. Curitiba: Expoente, 2003. 70p.            COLETÂNIA de atividades de educação física para o ensino médio e ensino fundamental: atletismo. Curitiba: Expoente, 2003.            SILVA, T. A. da Costa e. <b>Manual de lazer e recreação: o mundo lúdico ao alcance de todos</b>. São Paulo: Phorte, 2010.</p>
Conteúdos integradores:

<b>Filosofia</b>
<p>Ementa: 1. O problema lógico: conceitos elementares da Lógica Clássica; Lógica e Linguagem: termo, proposição, extensão, inferência, silogismo; argumento; tipos de argumentação e falácias; verdade e validade; dedução e dedução; 2. O problema gnosiológico na Filosofia Clássica Grega (Platão e Aristóteles); O problema gnosiológico na Filosofia Medieval: os argumentos teológicos; O problema gnosiológico na Filosofia Moderna (Racionalismo, Empirismo e Criticismo – Descartes, Locke, Hume, Kant); 3. Filosofia da Ciência – Senso Comum; Discurso e Método; Ciências Abstratas; Ciências Fáticas; A lógica da Ciência; Método Científico e suas etapas; A Ciência posta em questão: Filosofia; Ciência e Política; Ciência e Tecnologia: Ética e prática científica; 4. O problema Estético na História da Filosofia (Filosofia Clássica, Mundo Medieval, Mundo Moderno, Mundo Contemporâneo); Teorias Estéticas.</p>
<p>Bibliografia:            CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 2010.            MARCONDES, Danilo. Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein. – 13.ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2010.            _____, Textos Básicos de Filosofia. Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: JZE, 2010.</p>
<p>Bibliografia complementar:            ARISTÓTELES. Metafísica. São Paulo, Ed. Loyola, 2004.            _____, Metafísica. São Paulo, Ed. Abril, 1974 (Coleção Os Pensadores).            BREHIÈR, E. História da Filosofia. São Paulo: Mestre Jou, 1976 (Volumes I-VII).</p>

KANT, I., Textos Seletos. Petrópolis, Ed. Vozes, 2005.  
MORTARI C. Introdução à Lógica. São Paulo: Unesp, 2001 (Capítulos selecionados).  
PLATÃO. Teeteto. Belém, EDUFPA, 2001. (Trechos Selecionados)  
\_\_\_\_\_, A República. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.  
REALE, G. História da Filosofia. São Paulo: Editora Loyola, 1996. (Tomos I-III).  
SALMON, W. Lógica. Rio de Janeiro: LTC, 2002.  
VÁRIOS AUTORES. COLEÇÃO OS PENSADORES. São Paulo: Editora Abril (1974).

Conteúdos integradores:

1. Lógica (Filosofia e Matemática)
2. Lógica e Linguagem (Filosofia e Língua Portuguesa)
3. Filosofia da Ciência (Filosofia-Sociologia-Química-Física)
4. Estética (Filosofia-Artes-Sociologia-História)

### Física

Ementa: Cinemática: escalar e vetorial; Dinâmica: leis de Newton e suas aplicações, lei de Hooke, força de atrito, arrasto e resultante centrípeta; Equilíbrio do corpo rígido; Trabalho e Potência. Teoremas de Conservação: Energia e Quantidade de Movimento; Mecânica da Rotação; Gravitação Universal: Leis de Kepler; gravitação universal. Tópicos de Física Moderna.

Bibliografia:

PIETROCOLA, M; et al. Física em contextos, 1: ensino médio. 1aed. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.  
LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. Física: contexto e aplicações 1. São Paulo: Scipione, 2014.  
SANTANA, Blaudi; et al. CONEXÕES com a física 1: estudo dos movimentos, leis de Newton, leis da conservação. São Paulo: Moderna, 2010.

Bibliografia complementar:

PIETROCOLA, M; et al. Física em contextos, 2: ensino médio. 1aed. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.  
DOCA, R. H; et al. Conecte tópicos de física 1: primeira parte. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.  
DOCA, R. H; et al. Conecte tópicos de física 1: segunda parte. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.  
GASPAR, A. Física: ensino médio: volume único. São Paulo: Atica, 2005.  
GREF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Mecânica. Instituto de Física da USP. Disponível em: <<http://www.if.usp.br/gref/mecanica.htm>>. Acesso em: 12 jul 2019.

Conteúdos integradores: Leis do movimento, incluindo o planetário, e o renascimento científico, integrando com história. Educação para o trânsito.

### Geografia

Ementa: População Mundial e Brasileira: características e crescimento; fluxos migratórios e estrutura; formação e diversidade cultural.  
O Espaço Urbano e o Processo de Urbanização: o espaço urbano no mundo contemporâneo; as cidades e a urbanização brasileira.

<p>O Espaço Rural e a Produção Agropecuária: organização da produção agropecuária mundial; a agropecuária no Brasil; os rumos do agronegócio brasileiro.</p> <p>Recursos Naturais: energia e Meio Ambiente; a produção mundial e brasileira de energia.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>CORRÊA, Roberto Lobato. O Espaço Urbano. São Paulo: Ática, 2004.</p> <p>SOUZA, Marcelo Lopes. Abc do desenvolvimento urbano. Rio de Janeiro : Bertrand, 2003.</p> <p>ROSS, Jurandir (Org.). Geografia do Brasil. 2. Ed. São Paulo: Edusp, 1998.</p> <p>SILVEIRA, Laura; SANTOS, Milton. Território e Sociedade no Início do Século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.</p> <p>TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. Segunda impressão; São Paulo: Oficina de textos (USP), 2003.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>MOREIRA, Ruy. Sociedade e espaço geográfico no Brasil. São Paulo: Contexto, 2011.</p> <p>ANDRADE, Manuel Correia de; ANDRADE, Sandra Maria Correia de. A federação brasileira: uma análise geopolítica e geossocial. Porto Alegre:Contexto, 2003.</p>
<p>Conteúdos integradores</p>

<p><b>História</b></p>
<p>Ementa: Eixo Temático: Cidadania e direitos humanos: conquistas e contradições.</p> <p>O conceito de cidadania: suas origens e transformações históricas. Movimentos sociais, lutas políticas, processos de dominação e resistência na história contemporânea. A constituição das ideias de liberdade e igualdade, a partir das elaborações, conflitos e trocas estabelecidos nas (entre as) sociedades americanas, europeias e africanas. As origens dos direitos civis, políticos e sociais: percursos e desafios. Das revoluções liberais às revoluções socialistas. O desenvolvimento das democracias liberais burguesas. Capitalismo, colonialismos e desigualdades. Independências, resistências e revoluções, nos continentes americano, europeu e africano. Os direitos humanos: entre projetos e realizações.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>ALENCASTRO, Luiz Felipe de. O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul, séculos XVI e XVII. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.</p> <p>CHARTIER, Roger; ARIÈS, Phillipe. História da vida privada. Vol. 3: da Renascença ao Século das Luzes. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.</p> <p>DARTON, Robert. Os dentes falsos de George Washington: um guia não convencional para o século XVIII. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.</p> <p>HERNANDEZ, Leila M. Gonçalves. A África na sala de aula: visita à história contemporânea. 4.ed. São Paulo: Selo Negro, 2008.</p> <p>HOBBSBAWN, Eric. Da Revolução Industrial Inglesa ao Imperialismo. 6. Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.</p> <p>HUNT, Lynn Avery. A invenção dos direitos humanos: uma história. Curitiba: A página, 2012.</p> <p>HUNT, Lynn Avery. Política, cultura e classe na Revolução Francesa. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.</p> <p>KLEIN, Herbert; LUNA, Francisco Vidal. Escravidão no Brasil. São Paulo: EDUSP/Imprensa Oficial, 2010.</p> <p>PAIVA, Adriano Toledo. História Indígena na sala de aula. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012.</p> <p>PRADO, Maria L. Coelho. A América Latina no século XIX: tramas, telas e textos. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.</p>

<p>PRIORE, Mary del (org.). História da Cidadania. São Paulo: Contexto, 2008.</p> <p>SCHWARCZ, Lilia Mortiz; STARLING, Heloisa M. Murgel. Brasil: uma biografia. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.</p> <p>SILVA, Alberto da Costa. Imagens da África. São Paulo, Companhia das Letras, 2012.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ALMEIDA, Maria R. Celestino de. Os índios na história do Brasil. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2010.</p> <p>BURKE, Peter. A escrita da história: novas perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 2011.</p> <p>CERRI, Luís Fernando. Ensino de história e consciência histórica: implicações didáticas de uma discussão contemporânea. 1.ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2011.</p> <p>GRUZINSKI, Serge. Que horas são ... lá, no outro lado? São Paulo: Autêntica, 2012.</p> <p>OLIVA, Anderson Ribeiro. A História da África nos bancos escolares. Representações e imprecisões na literatura didática. Estudos Afro-asiáticos (Rio de Janeiro) vol. 25, nº 3, 2003.</p> <p>PINSKY, Carla Bassanezzi (org.). Novos temas nas aulas de história. 2.ed. 4. Reimp. São Paulo: Contexto, 2018.</p> <p>RÜSEN, Jörn. Razão histórica: teoria da história, fundamentos da ciência histórica. Brasília: Ed. Unb, 2007.</p> <p>SLENES, Robert W. Na senzala, uma flor: esperanças e recordações na formação da família escrava: Brasil Sudeste, século XIX. 2.ed. corrig. Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2011.</p>
<p>Conteúdos integradores</p>

<p><b>Língua Inglesa</b></p>
<p>As ementas das línguas adicionais, bem como os módulos desses cursos, seus procedimentos didático-metodológicos e de avaliação da aprendizagem estão previstos em PPCs específicos propostos pelo CLIFC, e por consequência, não integram este documento.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>DICIONÁRIO Oxford Escolar: para estudantes brasileiros de inglês : português-inglês, inglês-português. 2. Ed. New York: Oxford University Press, 2009.</p> <p>MURPHY, Raymond. Essential estef in use: a self-study reference and practice book for estefani students of English. 3. Ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.</p> <p>MURPHY, Raymond. English estef in use: a self-study reference and practice book for intermediate learners of English. 4. Ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ALMEIDA, Rubens Queiroz de. Read in English: uma maneira divertida de aprender inglês. São Paulo: Novatec, 2002.</p> <p>HANKS, J. Arthur. Dicionário técnico industrial: inglês/português/inglês tratando das principais áreas da engenharia e das ciências exatas. Rio de Janeiro: Garnier, 2001.</p> <p>HEWINGS, Martin. Advanced estef in use: a self-study reference and practice book for advanced students of English. 2. Ed. Cambridge: University Press, 2005.</p>
<p>Conteúdos integradores:</p> <p>As línguas adicionais, ofertadas em articulação com o CLIFC, poderão integrar-se às demais áreas do saber a partir das diferentes formas de colaboração interdisciplinar propostas pelas Diretrizes para a Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio do IFC, conforme Art. 20 da Resolução No 16/2019 – CONSUPER.</p>

<b>Língua Portuguesa</b>
Ementa: Gêneros orais e escritos. Modos de organização do discurso. Estudos morfológicos, sintáticos e semânticos. Movimentos da literatura brasileira do século XIX.
<p>Bibliografia:</p> <p>CIPRO NETO, Pasquale e INFANTE, Ulisses. <b>Gramática da Língua Portuguesa</b>. São Paulo: Scipione, 2003.</p> <p>TUFANO, Douglas. <b>Vereda digital: literatura brasileira e portuguesa</b>. São Paulo: Moderna, 2013.</p> <p>SAVIOLI, Francisco Platão &amp; FIORIN, José Luiz. <b>Lições de texto: leitura e redação</b>. São Paulo: Ática, 2011.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>BECHARA, Evanildo. <b>Lições de Português pela Análise Sintática</b>. Rio de Janeiro: Lucema, 2001.</p> <p>GARCIA, Othon M. <b>Comunicação em Prosa Moderna</b>. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2004.</p> <p>FARACO, Carlos Alberto. <b>Português: língua e cultura, ensino médio: volume único</b>. 21. Ed. Curitiba: Base, 2003.</p>
Conteúdos integradores

<b>Matemática</b>
Ementa: Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Solução de um sistema linear. Noções de matemática financeira. Noções de Estatística. Análise combinatória. Probabilidade.
<p>Bibliografia:</p> <p>BONJORNO, J. R.; GIOVANNI, J. R. GIOVANNI JR, J. R. Matemática fundamental: uma nova abordagem. Vol. Único. São Paulo: FTD 2011.</p> <p>HAZZAN, S. Fundamentos da matemática elementar: Combinatória e Probabilidade, v. 5. Atual 2013.</p> <p>IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos da matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes e sistemas, v. 4. Atual 2013.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. V. 1. São Paulo: Ática, 2011.</p> <p>DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. V. 2. São Paulo: Ática, 2011.</p> <p>IEZZI, G.; ET AL. Matemática: ciências e aplicações. V. 1. São Paulo: Atual, 2010.</p> <p>SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Matemática: ensino médio. V. 1. Saraiva: 2010.</p> <p>SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Matemática: ensino médio. V. 2. Saraiva: 2010.</p>
Conteúdos integradores

<b>Química</b>
Ementa: Cálculos Químicos, Soluções, Equilíbrio- químico, Cinética Química, Eletroquímica e Radioatividade.

<p><b>Bibliografia:</b>  CANTO, E. L.; PERUZZO, T. M. Química na abordagem do cotidiano 2: Físico- Química, 5ª edição, São Paulo, Ed. Moderna, 2009.  FELTRE, R. Química: Físico-Química – Volume 2, 7ª edição, São Paulo: Ed. Moderna, 2009.  REIS, M. Química 2: meio ambiente, cidadania e tecnologia, 2ª edição, São Paulo, Ed. FTD S.A., 2011.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b>  MAHAN, B. H.; MEYERS, R. J. Química – Um Curso Universitário, 4ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1993.  USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química – Volume 2 – Físico-Química, São Paulo: Ed. Saraiva, 2009.  ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionamentos a vida moderna e meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Ed. Bookman, 2012.  DOS SANTOS, W. L. P.; MOL, G. S. Química Cidadã – Volume 2, 2ª edição, São Paulo, Ed. AJS, 2013.  NÓBREGA, O. S.; SILVA, E. R.; SILVA, R. H. Química. Vol. Único, São Paulo: Ática, 2005.</p>
<p>Conteúdos integradores</p>

<p><b>Sociologia</b></p>
<p>Ementa: Formação do pensamento sociológico clássico e contemporâneo; Classe social e estratificação social; Sociologia brasileira; Temas contemporâneos da Sociologia.</p>
<p><b>Bibliografia:</b>  ARON, Raymond. As Etapas do Pensamento Sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 1999.  ANTUNES, R. Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 9. Ed. São Paulo: Cortez, 2003.  BAUMAN, Zygmunt. Modernidade Líquida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.  IANNI, Octavio. Teoria de estratificação social: leitura de sociologia. São Paulo: Editora Nacional, 1973.  QUINTANEIRO, Tânia. Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1995. 160 p.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b>  CASTEL, Robert. Metamorfoses da questão social. Petrópolis, Editora Vozes, 1998.  COSTA, Cristina. Sociologia. Introdução à Ciência da Sociedade. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1997.  MACHADO, I.J. R.; AMORIN, H.; BARROS, C.R., Sociologia Hoje: ensino médio, 2.ed. São Paulo: Ática 2016.  MARTINS, Carlos Benedito. O que é sociologia. São Paulo: Brasiliense, 1994.  TOMAZI, N. Sociologia para o Ensino Médio. 1ª ed. São Paulo: Atual, 2008.</p>
<p>Conteúdos integradores</p>

<b>Eletrônica Analógica</b>
<p>Ementa: Osciloscópio. Gerador de Funções. Diodos, Transistores, Amplificadores Operacionais, Circuitos Integrados.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>CRUZ, Eduardo C. A.; CHOUERI JUNIOR, Salomão. Eletrônica Aplicada. Editora Érica. São Paulo: 2007.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora Person Prentice Hall. São Paulo: 2013.</p> <p>PERTENCE JUNIOR, Antonio. Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos. Editora Bookman. Porto Alegre: 2015.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>DIAS, Ivan F. L. Introdução aos semicondutores. Editora EDUEL. Londrina: 2006.</p> <p>SWART, Jacobus Willibrordus. Semicondutores: Fundamentos, técnicas e aplicações. 2. Ed. São Paulo: Unicamp, 2011.</p> <p>ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Dispositivos semicondutores: tiristores: controle de potência em CC e CA. 13. Ed. São Paulo: Érica, 2013.</p> <p>COSTA, Vander M. da. Circuitos Elétricos Lineares. Editora Interciência. Rio de Janeiro: 2013</p> <p>ALEXANDER Charles K.; SADIKU, Matthew. Fundamentos de Circuitos Elétricos. Editora McGraw Hill-Artmed. Porto Alegre: 2013.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L. Introdução a Análise de Circuitos. Editora Pearson Brasil. São Paulo: 2012.</p>
<p>Conteúdos integradores</p> <p>6h – Química: Noções sobre semicondutores.</p>

<b>Eletrotécnica</b>
<p>Ementa: Eletromagnetismo. Circuitos Monofásicos. Circuitos Trifásicos. Transformadores. Motores Elétricos. Métodos de Partida. Normas de Segurança. Medidas de grandezas elétricas.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. Ed. Atual. E ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p. Coleção Schaum (Bookman).</p> <p>MOHAN, Ned; SANCHEZ, Walter Denis Cruz; REZEK, Ângelo José Junqueira. Máquinas elétricas e acionamentos: curso introdutório.</p> <p>NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, disponível no link: <a href="http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR10.pdf">http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR10.pdf</a></p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>WOLSKI, Belmiro. Eletricidade básica. Curitiba: Base Editorial, 2012. 160 p.</p> <p>NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: teoria e ensaios. 4. Ed. São Paulo: Érica, 2011. 260 p</p> <p>BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Xiii, 962 p.</p> <p>FOWLER, Richard J. Fundamentos de eletricidade: corrente alternada e instrumentos de medição. 7. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 430 p .</p>



ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. <i>Análise de circuitos em corrente alternada</i> . 2. Ed. São Paulo: Érica, 2009. 236 p.
<p>Conteúdos integradores:</p> <p>20h – Física: Magnetismo, Eletromagnetismo, Potência, Mecânica da Rotação.</p> <p>6h – Matemática: Números complexos, trigonometria.</p>

<b>Projetos com Sistemas Microcontrolados</b>
<p>Ementa: Elaboração, Execução e Apresentação de Projetos Técnicos que integrem os conteúdos abordados no ano do curso e tenham características de Inovação Tecnológica. Arquiteturas dos Microcontroladores; Programação dos Microcontroladores; Entradas e Saídas Analógicas e digitais; Interrupções; Temporizadores; Contadores; Comunicação Serial, Integração com Circuitos integrados básicos.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>EVANS, M.; NOBLE, J.; HOCHENBAUM, J. <i>Arduino em ação</i>. São Paulo: Novatec, 2013.</p> <p>PEREIRA, F. <i>Microcontroladores PIC: Programação em C</i>. 7ª Edição. São Paulo: Érica, 2007</p> <p>ZEXSEL, R.A. <i>Sistemas Digitais e Microprocessadores</i>. Curitiba: UFPR, 2012.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>BANZI, M.; SHILOH, M. <i>Primeiros passos com Arduino</i>. 2ª Edição. São Paulo: Novatec, 2015.</p> <p>MCROBERTS, M. <i>Arduino básico</i>. 2ª Edição. São Paulo: Novatec, 2015.</p> <p>MONK, S. <i>Programando o Raspberry Pi: primeiros passos com Python</i>. São Paulo: Novatec, 2013.</p> <p>UPTON, E.; HALFACREE, G. <i>Raspberry Pi: manual do usuário</i>. São Paulo: Novatec, 2013.</p> <p>ZANCO, W.S. <i>Microcontroladores Pic18 Com Linguagem C – Uma Abordagem Prática e Objetiva</i> 1ª Edição. São este: Érica, 2010.</p>
<p>Conteúdos integradores:</p> <p>20h – Geografia: arranjos produtivos locais.</p> <p>10h – Português: redação de relatório técnico.</p> <p>6h – História: 1ª, 2ª, 3ª Revoluções Industriais.</p>

<b>Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos</b>
<p>Ementa: Fundamentos de Pneumática e Hidráulica: Conceitos Básicos, Simbologia, Produção e Distribuição de Fluidos Pressurizados; Componentes Pneumáticos e Hidráulicos; Eletropneumática; Eletrohidráulica; Projetos Pneumáticos e Hidráulicos: Fluxograma, Circuito Pneumático e Hidráulico, Diagramas.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação hidráulica</b>: projetos, dimensionamento e análise de circuitos . 6. Ed. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>LINSINGEN, Irlan Von. <b>Fundamentos de sistemas hidráulicos</b>. 4. Ed., ver. Florianópolis: UFSC, 2013.</p> <p>BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. <b>Automação eletropneumática</b>. 12. Ed. São Paulo: Érica, 2013.</p>

<p>Bibliografia complementar:</p> <p>FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação pneumática</b>: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7. Ed. São Paulo: Érica, 2003.</p> <p>FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b>. 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>MOREIRA, Ilo da Silva. <b>Comandos Elétricos de Sistemas Pneumáticos</b>. São Paulo: Editora SENAI-SP, 2012.</p> <p>MOREIRA, Ilo da Silva. <b>Sistemas Hidráulicos Industriais</b>. São Paulo: Editora SENAI-SP, 2012.</p> <p>MELCONIAN, Sarkis. <b>Sistemas Fluidomecânicos – Hidráulica e Pneumática</b>. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>PRUDENTE, Francesco. <b>Automação industrial pneumática: teoria e aplicações</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p>
<p>Conteúdos integradores:</p> <p>12h – Física: Hidrostática e Hidrodinâmica; Lei dos Gases.</p> <p>2h – Português: Relatórios de Atividades de Laboratório.</p>

Controladores Lógicos Programáveis
<p>Ementa: Princípios de Funcionamento do CLP: Software e Hardware; Linguagens de Programação: Ladder, Diagrama de Blocos, Lista de Instruções; Componentes de Lógica: Temporizadores, Contadores, Registradores, Comparadores; Entradas e Saídas Digitais e analógicas: Instruções de Endereçamento e Lógica de Programação.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>GEORGINI, M. Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs. 9ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2007.</p> <p>PRUDENTE, F. Automação Industrial – PLC: Teoria e Aplicações – Curso Básico. 2ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>ROQUE, L.A.O.L. Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>CAPELLI, A. Automação Industrial – Controle do Movimento e Processos Contínuos. 2ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2008.</p> <p>GROOVER, M.P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. 3ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>MIYAGI, P.E. Controle Programável – Fundamentos do Controle de Sistemas a Eventos Discretos. São Paulo: Editora Edgar Blücher, 1996.</p> <p>MORAES, C.C.; CASTRUCCI, P.L. Engenharia de Automação Industrial. 2ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>PRUDENTE, F. Automação Industrial – PLC: Programação e Instalação. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p>
<p>Conteúdos integradores</p>

### 3º Ano:

<b>Biologia</b>
Ementa: Vertebrados – fisiologia comparada com ênfase em mamíferos; estrutura e função dos tecidos animais. Genética. Origem da vida: Formação do planeta Terra; Características da atmosfera primitiva; Origem e características dos primeiros seres vivos. Evolução: Processos evolutivos, genética de populações e especiação. Evolução humana. Ecologia: Caracterização da Biosfera; Fluxo de energia e ciclos biogeoquímicos; Níveis ecológicos; Relações ecológicas; Biomas e sucessões ecológicas; ser humano e o ambiente.
Bibliografia: AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. S. Biologia. Volume único, 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2005. LAURENCE, J. Biologia. Volume único. 1ª ed. São Paulo: Editora Nova Geração, 2005. LOPES, S.; ROSSO, S. Biologia. Volume único. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
Bibliografia complementar: GRIFFITHS, A. J. F. et al. Introdução à Genética. Guanabara estef, 2006. PIERCE, B. A. Genética: Um enfoque Conceitual. Guanabara Koogan, 2004. SNUSTAD, D. P. Fundamentos de Genética. Guanabara estef, 2008. WATSON, JD. Biologia molecular do gene. 5ª. Ed. Porto Alegre, Artmed, 2006. ZAHA, A. et al. Biologia Molecular Básica. 3ª. ed. Porto Alegre, Editora Mercado Aberto, 2003.
Conteúdos integradores

<b>Física</b>
Ementa: Hidrostática: densidade e pressão; Teoremas de Stevin, Pascal e Arquimedes; Hidrodinâmica. Oscilações; Ondas: classificação e fenômenos ondulatórios; Acústica. Termologia: Termometria; Dilatação Térmica; Calorimetria; Mudanças de Fase; Lei dos Gases Ideais; Termodinâmica. Óptica: Princípios da Óptica Geométrica e formação de imagens, Óptica da Visão.
Bibliografia: PIETROCOLA, M; et al. Física em contextos, 2: ensino médio. 1aed. São Paulo: Editora do Brasil, 2016. LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. Física: contexto e aplicações 1. São Paulo: Scipione, 2014. SANTANA, Blaudi; et al. CONEXÕES com a física 2: estudo do calor, óptica geométrica, fenômenos ondulatórios. São Paulo: Moderna, 2010.
Bibliografia complementar: DOCA, R. H; et al. Conecte tópicos de física 1: primeira parte. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014. DOCA, R. H; et al. Conecte tópicos de física 1: segunda parte. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014. GASPAR, A. Física: ensino médio: volume único. São Paulo: Atica, 2005. GREF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física Térmica. Instituto de Física da USP. Disponível em: < <a href="http://www.if.usp.br/gref/termodinamica.htm">http://www.if.usp.br/gref/termodinamica.htm</a> >. Acesso em: 12 jul 2019. GREF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Óptica. Instituto de Física da USP. Disponível em: < <a href="http://www.if.usp.br/gref/optica.htm">http://www.if.usp.br/gref/optica.htm</a> >. Acesso em: 12 jul 2019.

Conteúdos integradores: Hidrostática, hidrodinâmica e gases ideais, integrando com o componente curricular acionamentos hidráulicos e pneumáticos.

## **Geografia**

Ementa: As categorias de análise do espaço geográfico: forma, função, estrutura e processo. Mundo contemporâneo: economia geopolítica e sociedade: processo de desenvolvimento do capitalismo, a globalização e seus principais fluxos, desenvolvimento humano, conflitos armados no mundo. Industrialização e comércio internacional: a geografia das indústrias, as transformações industriais do mundo, o comércio internacional. Transportes: ampliação das fronteiras e aproximação dos povos.

### **Bibliografia:**

COSTA, Wanderley Messias da. Geografia Política e Geopolítica: Discursos sobre o Território e o Poder. 2ª ed. São Paulo: Edusp, 2008. 352p.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço. São Paulo: Hucitec, 1995.

SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. São Paulo: Record, 2000.

### **Bibliografia complementar:**

HOBSBAWN, Eric J. Era dos extremos: o breve século XX – 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

MARTIN, André Roberto. Fronteiras e nações. São Paulo: Contexto, 2000.

Conteúdos integradores

## **História**

Ementa: A formação do mundo contemporâneo. O liberalismo: política, economia e sociedade. O socialismo e a social democracia. Os autoritarismos, os totalitarismos e as ditaduras. As emancipações, transgressões e questões identitárias. Revoluções tecnológicas, novas temporalidades e a (re)construção do nosso ser no tempo. Conflitos e desafios no alvorecer do “novo” milênio.

As repúblicas latino-americanas e o Império do Brasil. A história e a cultura afro-brasileira nos séculos XIX e XX. Crise do liberalismo, Revolução Russa e Fascismo. As disputas imperialistas e as duas guerras mundiais. O processo de descolonização afro-asiático e a Guerra Fria. As ditaduras, os projetos desenvolvimentistas e o conceito de populismo na América Latina. O contexto histórico da passagem entre os séculos XX e XXI. Crise da modernidade, as novas formas de ser e estar no mundo. Emergências e (re) existências: pós-colonial/decolonial, gênero, classe e sexualidade.

### **Bibliografia:**

BETHELL, Leslie (org.). História da América Latina. V. 8 (A América Latina após 1930). São Paulo: Edusp, 2012.

CAPELATO, Maria Helena. Multidões em cena: propaganda política no varguismo e no peronismo. 2.ed. São Paulo: Ed. Unesp, 2009.

HERNANDEZ, Leila M. Gonçalves. A África na sala de aula: visita à história contemporânea. 4.ed. São Paulo: Selo Negro, 2008.

HOBSBAWN, Eric J. Era dos extremos: o breve século XX – 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

<p>LOURO, Guacira Lopes. Gênero, sexualidade e educação. Uma perspectiva pós-estruturalista. 16.ed. Petrópolis: Vozes, 2014.</p> <p>PINSKY, Carla Bassanezi. Gênero. In. Novos temas nas aulas de história. 2.ed. 4. Reimp. São Paulo: Contexto, 2018, p.29-54.</p> <p>SCHWARCZ, Lilia Mortiz; STARLING, Heloisa M. Murgel. Brasil: uma biografia. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.</p> <p>VINCENT, Gerard; PROST, Antoine. História da vida privada. Vol. 5: da Primeira Guerra aos nossos dias. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ALMEIDA, Maria R. Celestino de. Os índios na história do Brasil. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2010.</p> <p>ARENDT, Hannah. As origens do totalitarismo. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.</p> <p>BURKE, Peter. A escrita da história: novas perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 2011.</p> <p>CERRI, Luís Fernando. Ensino de história e consciência histórica: implicações didáticas de uma discussão contemporânea. 1.ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2011.</p> <p>CHARTIER, Roger. À beira da falésia: a história entre certezas e inquietude. Porto Alegre: Editora da Universidade UFRGS, 2002.</p> <p>HARTOG, François. Regimes de historicidade: presenteísmo e experiências no tempo. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.</p> <p>KOSELLECK, Reinhart. Futuro passado: contribuição à semântica dos tempos históricos. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio: Contraponto, 2006.</p> <p>MISKOLCI, Richard. O desejo da nação: masculinidade e branquitude no Brasil de fins do século XIX. 1.ed. São Paulo: FPESP; Annablume, 2013.</p> <p>OLIVA, Anderson Ribeiro. A História da África nos bancos escolares. Representações e imprecisões na literatura didática. Estudos Afro-asiáticos (Rio de Janeiro) vol. 25, nº 3, 2003.</p> <p>RÜSEN, Jörn. Razão histórica: teoria da história, fundamentos da ciência histórica. Brasília: Ed. Unb, 2007.</p>
<p>Conteúdos integradores</p>

<p><b>Língua Inglesa</b></p>
<p>As ementas das línguas adicionais, bem como os módulos desses cursos, seus procedimentos didático-metodológicos e de avaliação da aprendizagem estão previstos em PPCs específicos propostos pelo CLIFC, e por consequência, não integram este documento.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>DICIONÁRIO Oxford Escolar: para estudantes brasileiros de inglês : português-inglês, inglês-português. 2. Ed. New York: Oxford University Press, 2009.</p> <p>MURPHY, Raymond. Essential estef in use: a self-study reference and practice book for estefani students of English. 3. Ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.</p> <p>MURPHY, Raymond. English estef in use: a self-study reference and practice book for intermediate learners of English. 4. Ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ALMEIDA, Rubens Queiroz de. Read in English: uma maneira divertida de aprender inglês. São Paulo: Novatec, 2002.</p> <p>HANKS, J. Arthur. Dicionário técnico industrial: inglês/português/inglês tratando das principais áreas da engenharia e das ciências exatas. Rio de Janeiro: Garnier, 2001.</p> <p>HEWINGS, Martin. Advanced estef in use: a self-study reference and practice book for advanced</p>

students of English. 2. Ed. Cambridge: University Press, 2005.
<p>Conteúdos integradores:</p> <p>As línguas adicionais, ofertadas em articulação com o CLIFC, poderão integrar-se às demais áreas do saber a partir das diferentes formas de colaboração interdisciplinar propostas pelas Diretrizes para a Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio do IFC, conforme Art. 20 da Resolução No 16/2019 – CONSUPER.</p>

<b>Língua Portuguesa</b>
<p>Ementa: Gêneros orais e escritos. Modos de organização do discurso. Estudos sintáticos e semânticos. Movimentos artísticos e literários do século XX e XXI e suas representações/implicações sociais, culturais e estéticas. Criação artística e literária. Interface das produções artísticas e literárias com questões da contemporaneidade.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>AZEREDO, José Carlos de. Gramática Houaiss da língua portuguesa. 3. Ed. São Paulo: PubliFolha, Houaiss, 2012.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar; CLETO, Ciley. Interpretação de textos: construindo competências e habilidades em leitura. 2. Ed. São Paulo: Atual, 2012.</p> <p>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. 5. Ed. São Paulo: Ática, 2010.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>BECHARA, Evanildo. Lições de português pela análise sintática. 19. Ed., ver. E ampl. Rio de Janeiro: Lucerna: Nova Fronteira, 2014.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Texto e interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos. 3. Ed. Ver. E ampl. São Paulo: Atual, 2010.</p> <p>FARACO, Carlos Alberto. Oficina de texto. 11. Ed. Petrópolis : Vozes, 2014.</p> <p>GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27. Ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getulio Vargas, 2010.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. Português instrumental. 10. Ed. São Paulo: Atlas, 2014.</p>
<p>Conteúdos integradores: Movimentos artísticos e literários do século XX e XXI e suas representações/implicações sociais, culturais e estéticas. Criação artística e literária. Interface das produções artísticas e literárias com questões da contemporaneidade (Língua Portuguesa e Artes).</p>

<b>Matemática</b>
<p>Ementa: Geometria espacial e de posição: poliedros, prismas e pirâmides, cilindro, cone e esfera. Geometria Analítica: ponto, reta e estudo da circunferência. Hipérbole e elipse. Polinômios.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>BONJORNO, J. R; GIOVANNI, J. R.; GIOVANNI JR, J. R. Matemática fundamental: uma nova abordagem. Vol Único. São Paulo: FTD, 2011.</p> <p>IEZZI, G. Fundamentos da matemática elementar: complexos, polinômios e equações. V.6. Atual. 2013.</p> <p>IEZZI, G. Fundamentos da matemática elementar: Geometria Analítica. V.7. Atual. 2013.</p>

<p>Bibliografia complementar:</p> <p>DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. V. 2. São Paulo: Ática, 2011</p> <p>DOLCE, O. POMPEU, J. N.. Fundamentos da matemática elementar: geometria plana. V. 9. Atual: 2013.</p> <p>DOLCE, O. POMPEU, J. N.. Fundamentos da matemática elementar: geometria espacial. V. 10. Atual: 2013.</p> <p>SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Matemática: ensino médio. V. 3. Saraiva: 2010.</p>
Conteúdos integradores

Química
<p>Ementa: Compostos orgânicos. Estrutura, classificação, nomenclatura das funções orgânicas. Isomeria Plana e Espacial (geométrica e óptica). Reações Orgânicas. Polímeros.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>CANTO, E. L.; PERUZZO, T. M. Química na abordagem do cotidiano 3: Química Orgânica, 5ª edição, São Paulo, Ed. Moderna, 2009.</p> <p>FELTRE, R. Química: Química Orgânica – Volume 3, 7ª edição, São Paulo: Ed. Moderna, 2009.</p> <p>REIS, M. Química 3: meio ambiente, cidadania e tecnologia, 2ª edição, São Paulo, Ed. FTD S.A., 2011.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica – Volume 1 e 2, 10ª ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2012.</p> <p>BRUCE, P. Y. Química Orgânica – Volume 1 e 2, 4ª Ed. Ver Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química – Volume 3 – Química Orgânica, São Paulo: Ed. Saraiva, 2009.</p> <p>DOS SANTOS, W. L. P.; MOL, G. S. Química Cidadã – Volume 3, 2ª edição, São Paulo, Ed. AJS, 2013.</p> <p>MAHAN, B. H.; MEYERS, R. J. Química – Um Curso Universitário, 4ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1993.</p>
Conteúdos integradores

Projetos e Sistemas Integrados de Manufatura
<p>Ementa: Elaboração, Execução e Apresentação de Projetos Técnicos que integrem os conteúdos abordados no ano do curso e tenham características de Inovação Tecnológica.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>GROOVER, Mikell P. <b>Automação Industrial e Sistemas de Manufatura</b> – 3ª edição. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2015. 581 p.</p> <p>ROQUE, L.A.O.L. Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>SANTOS, Max Mauro Dias. Supervisão de Sistemas – Funcionalidades e Aplicações. Érica. 2014.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>BRANQUINHO, M. A.; et. Ali. <b>Segurança de Automação Industrial e SCADA</b>. Elsevier, 2015</p>

CAPELLI, A. **Automação Industrial – Controle do Movimento e Processos Contínuos**. 2ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2008.

COSTA, E. M. M. **Introdução aos Sistemas a Eventos Discretos e à Teoria de Controle Supervisório**. Editora AltaBooks, 2005.

GARCIA, Claudio. **Modelagem e simulação de processos industriais e de sistemas eletromecânicos**. 2. Ed. São Paulo: Edusp, 2005. 678 p.

MORAES, C.C.; CASTRUCCI, P.L. **Engenharia de Automação Industrial**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Conteúdos integradores:

10h – História: 4ª Revolução Industrial.

20h -Português: domínio das formas de expressão oral e escrita; domínio de etapas de realização da escrita (planejamento, execução, revisão e reescrita).

### **Sociologia do Trabalho e Filosofia Política**

Ementa: Análise crítica das transformações no mundo do trabalho e a reestruturação da atividade produtiva na sociedade contemporânea; O cenário geral das mudanças no mundo do trabalho, seus impactos sobre processos e relações de trabalho; Qualificação dos trabalhadores e tecnologias; Formas organizativas; Políticas de trabalho e renda; Explicação das teorias políticas e sua relação com o mundo do trabalho; Estudos de política; Análise do poder político, suas origens e instituições; Explicação das filosofias políticas; Panorama do problema da Ética e da Política na História da Filosofia: as estruturas de poder, trabalho e de produção no mundo grego clássico e no período Medieval; Ética e Filosofia Política no período Moderno: as estruturas de poder, trabalho e de produção no mundo moderno; Ética e Filosofia Política no período Contemporâneo: as estruturas de poder, trabalho e de produção no mundo contemporâneo e os usos sociais da Ciência; Fatos e Valores e Normas Jurídicas: Jusnaturalismo e Positivismo Jurídico; Ética e Filosofia Política no contexto do Séc. XX-XXI.

Bibliografia:

Sociologia:

ANTUNES, R. Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 9. Ed. São Paulo: Cortez, 2003.

BOBBIO, Norberto, 1909 Estado, governo, sociedade; por uma teoria geral da política/ Norberto Bobbio; tradução Marco Aurélio Nogueira. — Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

Dicionário Crítico sobre Trabalho e Tecnologia. Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. Da UFRGS, 2002.

HOLZMANN, Lorena. Sociologia do Trabalho. In: CATTANI, Antônio; HOLZMANN, Lorena (Orgs).

WEFFORT, Francisco C. Os Clássicos da Política, vol. 1, Ed. Ática, SP, 2004.

Filosofia:

CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 2010.

LEBRUN, G. O Que é Poder? São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

MARCONDES, Danilo. Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein. – 13.ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2010.

VALLS, ÁLVARO L. M. O Que é Ética. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

Bibliografia complementar:

Sociologia

BAUMAN, Zygmunt. Modernidade Líquida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.



<p>CASTEL, Robert. As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário. Petrópolis: Vozes, 1998.</p> <p>CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede, v. I, São Paulo, Paz e Terra, 1999.</p> <p>IANNI, Octavio. Teoria de estratificação social: leitura de sociologia. São Paulo: Editora Nacional, 1973.</p> <p>KUMAR, Krishan. Da sociedade pós-industrial à sociedade pós-moderna. Novas teorias sobre o mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.</p> <p>QUINTANEIRO, Tânia. Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1995. 160 p.</p> <p>Filosofia</p> <p>ADORNO &amp; HORKHEIMER. Dialética do Esclarecimento. Rio de Janeiro, JZE, 1985.</p> <p>ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco. São Paulo: Editora Abril 1974 (Coleção Os Pensadores). _____. Política. Lisboa, Ed. Veja, 1998.</p> <p>BREHIER, E. História da Filosofia. São Paulo: Mestre Jou, 1976 (Volumes I-VII).</p> <p>KANT, I. Fundamentação Metafísica dos Costumes. São Paulo: Editora Abril, 1974.</p> <p>MARCONDES, D. Textos Básicos de Filosofia. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005. _____. Iniciação à História da Filosofia: Pré-Socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.</p> <p>PLATÃO, A República. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998. _____, O julgamento de Sócrates. São Paulo: Editora Abrl, 1974 (Coleção Os Pensadores).</p> <p>REALE, G. História da Filosofia. São Paulo: Editora Loyola, 1996. (Tomos I-III).</p> <p>VÁRIOS AUTORES. COLEÇÃO OS PENSADORES. São Paulo: Editora Abril (1974)</p>
<p>Conteúdos integradores</p>

<p><b>Informática Industrial</b></p>
<p>Ementa: Conceitos gerais sobre supervisão de processos industriais; Comunicação Serial; Meios Físicos de Redes Industriais: RS232, RS485, Ethernet, Fibra Óptica; Protocolos de Comunicação: Modbus, Profibus, DeviceNet, AS-i, HART, TCP/IP; Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados – SCADA; Projeto e Execução de um Sistema de Supervisão. Configuração e execução de redes de comunicação entre dispositivos industriais.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>BRANQUINHO, M. A.; et. Ali. <b>Segurança de Automação Industrial e SCADA</b>. Elsevier, 2015.</p> <p>ROQUE, L.A.O.L. <b>Automação de Processos com Linguagem LADDER e Sistemas Supervisórios</b>. LTC. 2014.</p> <p>SANTOS, Max Mauro Dias. <b>Supervisão de Sistemas – Funcionalidades e Aplicações</b>. Érica. 2014.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>BAILEY, D.; WRIGHT, E. <b>Practical Scada for Industry</b>. Amsterdam: Elsevier, 2008.</p> <p>SOUZA, VITOR AMADEU. <b>Entendendo o ELIPSE SCADA</b>. Cerne. 2010.</p> <p>CLARKE, G.; REYNDERS, D. <b>Practical Modern Scada Protocols</b>. SYDNEY, Newnes, 2004.</p> <p>MORAES, Cícero Couto de, Castrucci, Plínio de Lauro. <b>Engenharia de Automação Industrial</b>. São Paulo: LTC Editora, 2001.</p> <p>LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D., <b>Sistemas Fieldbus para Automação Industrial - DeviceNET, CANopen, SDS e Ethernet</b>. Erica, São Paulo, 2009.</p> <p>COSTA, E. M. M. <b>Introdução aos Sistemas a Eventos Discretos e à Teoria de Controle Supervisório</b>. Editora AltaBooks, 2005.</p>

Conteúdos integradores
------------------------

<b>Instalações Elétricas</b>
<p>Ementa: Normas técnicas aplicáveis em instalações elétricas. Interpretação e elaboração de projetos elétricos prediais e industriais. Aterramento e sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. Dispositivos de proteção e manobra para instalações elétricas prediais e industriais. Acionamentos eletromecânicos e eletrônicos de motores. Correção de fator de potência. Software CAD para desenvolvimento de projetos elétricos.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2012: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2011. 560 p.</p> <p>MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. Xiv, 666 p.</p> <p>MOHAN, Ned; SANCHEZ, Walter Denis Cruz; REZEK, Ângelo José Junqueira. Máquinas elétricas e acionamentos: curso introdutório.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme Norma NBR 5410:2004. 22. Ed. São Paulo: Érica, 2014. 422 p.</p> <p>CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. 479 p.</p> <p>FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 5. Ed. Ver. São Paulo: Érica, 2014. 252 p.</p> <p>KATORI, Rosa. AutoCAD 2014: projetos em 2D. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2014. 540 p.</p> <p>PETRUZELLA, Frank D. Motores elétricos e acionamentos. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p>
<p>Conteúdos integradores</p> <p>15h – Biologia: Sustentabilidade;</p>

<b>Instrumentação e Controle de Processos</b>
<p>Ementa: Instrumentação e ao Controle de Processos. Conceitos Básicos: Classificação dos Instrumentos e Terminologia. Transmissores e receptores. Sensores Industriais. Instrumentos de Medição de Pressão, Nível, Temperatura e Vazão. Válvulas de Atuação e Controle. Diagramas de Instrumentação: Simbologia e Identificação. Sistemas de controle de processos. Resposta de sistemas dinâmicos. Estratégias de controle. Ajustes de parâmetros de controladores.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>FIALHO, A. B. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7.ed., São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>GROOVER, M. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3.ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 8.ed., São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. 5. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p>

<p>MAYA, P; LEONARDI, F. Controle Essencial. 2. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.</p> <p>ROSARIO, João M. Princípios de Mecatrônica. Editora Interciência</p> <p>BEGA, E. A.; DELMÉE, G. J.; COHN, P. E.; BULGARELLI, R.; Koch, R.; FINKEL, V. S. Instrumentação industrial. 3.ed., Rio de Janeiro: Interciência, 2011.</p> <p>BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8.ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.</p> <p>FIALHO, A. B. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6.ed., São este: Érica, 2008.</p> <p>GEORGINI, M. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. São Paulo: Érica, 2000.</p> <p>LIRA, F. A. Metrologia na indústria. 8.ed., São Paulo: Érica, 2009.</p>
Conteúdos integradores

#### 4.7.2. Componentes Curriculares Optativos

<b>Aprofundamento em Matemática</b>
Ementa: Funções; Sequências; Trigonometria; Matrizes e Determinantes; Sistemas; Geometria Plana e Espacial; Geometria Analítica; Números Complexos; Polinômios.
Ano de oferta: 2° ou 3° ano
<p>Bibliografia:</p> <p>LEONARDO, Fabio Martins de. Conexões com a Matemática. São Paulo: Moderna, 2016. V 1.</p> <p>LEONARDO, Fabio Martins de. Conexões com a Matemática. São Paulo: Moderna, 2016. V 2.</p> <p>LEONARDO, Fabio Martins de. Conexões com a Matemática. São Paulo: Moderna, 2016. V 3.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>IEZZI, G. Fundamentos da matemática elementar. Atual. 2013.</p> <p>PAIVA, Manuel Rodrigues. Matemática. São Paulo; Moderna, 1995. V 1, V2 e V3.</p>

<b>Culturas Políticas e Teorias Políticas</b>
Ementa: Teorias políticas sobre a democracia. A democracia “antiga” e a democracia “moderna”. Os modelos de democracia do mundo contemporâneo e suas respectivas organizações. As instituições políticas democráticas, suas funções e organização. O conceito de cidadania e sua historicidade. Os processos e mecanismos de participação. Socialismo, capitalismo e democracia no século XX. A crise do socialismo de estado, o neoliberalismo e os desafios do mundo contemporâneo. A questão dos direitos na atualidade. O conceito de cultura política e sua importância para se pensar as sociedades contemporâneas.
Ano de oferta: 2° ou 3° ano
<p>Bibliografia:</p> <p>HOBBSBAWM, Eric J. Da Revolução Industrial inglesa ao imperialismo. 6.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.</p>

<p>RÉMOND, René. O século XX: de 1914 aos nossos dias. Rio de Janeiro: Apicuri, 2015.</p> <p>SCHWARCZ, Lilia Mortiz; STARLING, Heloisa M. Murgel. Brasil: uma biografia. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BOBBIO, Norberto. Liberalismo e democracia. 3. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.</p> <p>BOBBIO, Norberto. O futuro da democracia: uma defesa das regras do jogo. 6. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.</p> <p>BORBA, Julian. Cultura política, ideologia e comportamento eleitoral: alguns apontamentos teóricos sobre o caso brasileiro. Opinião Pública, Campinas, Vol. XI, nº1, Março, 2005, p.147-168.</p> <p>CARVALHO, José Murilo de. Cidadania no Brasil: o longo caminho. 10.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.</p> <p>CERRONI, Umberto. Política: métodos, teorias, processos, sujeitos, instituições, e categorias. São Paulo: Brasiliense, 1993.</p> <p>CONSTANT, Benjamin. Escritos de política. São Paulo: Martins Fontes, 2005.</p> <p>DARTON, Robert. Os dentes falsos de George Washington: um guia não convencional para o século XVIII. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.</p> <p>HUNT, Lynn Avery. A invenção dos direitos humanos: uma história. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.</p> <p>MOTTA, Rodrigo Pato Sá. Culturas Políticas na História: Novos Estudos. 1.ed. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2009.</p> <p>PIERINI, Alexandre José. Democracia dos antigos x democracia dos modernos – uma revisão de literatura. Semia: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v.29, n.2, jul./dez. 2008, p.125-134.</p> <p>PRIORE, Mary del (org.). História da Cidadania. São Paulo: Contexto, 2008.</p> <p>RANCIERE, Jacques. O ódio à democracia. São Paulo: Boitempo, 2014.</p> <p>ROUSSEAU, Jean-Jacques. O contrato social. São Paulo: Nova Cultura, 1999.</p> <p>SCHUMPETER, Joseph. Capitalismo, socialismo e democracia. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.</p> <p>TOCQUEVILLE, Alexis de. A democracia na América. Belo Horizonte: Itatiaia, 1962.</p> <p>WEFFORT, Francisco Correa. Os clássicos da política. 2.ed. São Paulo: Ática, 1991.</p>

<b>Cultura Digital, Redes Sociais, Mídias e Educação</b>
<p>Ementa: Revoluções tecnológicas, novas temporalidades e a (re)construção do nosso ser no tempo. Cultura digital e novos letramentos. Redes sociais, hiperconectividade e a construção/promoção do “eu”. Informações, conhecimentos e saberes nas redes sociais. A escola: entre redes e paredes?</p>
<p>Ano de oferta: 2º ou 3º ano</p>
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p>HOBBSBAWM, Eric J. Da Revolução Industrial inglesa ao imperialismo. 6.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.</p> <p>RÉMOND, René. O século XX: de 1914 aos nossos dias. Rio de Janeiro: Apicuri, 2015.</p> <p>SCHWARCZ, Lilia Mortiz; STARLING, Heloisa M. Murgel. Brasil: uma biografia. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>CHARTIER, Roger; LEBRUN, Jean. A aventura do livro: do leitor ao navegador: conversações com Jean Lebrun. São Paulo: Ed. Unesp, 1998.</p>

HARTOG, François. Regimes de historicidade: presenteísmo e experiências no tempo. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

HOBBSAWN, Eric J. Era dos extremos: o breve século XX – 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

KOSELLECK, Reinhart. Futuro passado: contribuição à semântica dos tempos históricos. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio: Contraponto, 2006.

LUCENA, Simone. Culturas digitais e tecnologias móveis na educação. Educ. ver. [online]. 2016, n.59, pp.277-290.

MAUAD, Ana Maria; ALMEIDA, Janiele Rabêlo de; SANTIAGO, Ricardo (Org). História Pública no Brasil: Sentidos e Itinerários. São Paulo: Letra e Voz, 2016. P. 185-194.

MENESES, Ulpiano T. Bezerra de. Fontes visuais, cultura visual, história visual. Balanço provisório, propostas cautelares. Revista Brasileira de História. São Paulo, v.23, n.45, p.11-36, 2003.

RICOEUR, Paul. Tempo e narrativa. Campinas: Papirus, 1994, vol.1.

SIBILIA, Paula. Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SIBILIA, Paula. O homem pós-orgânico: A alquimia dos corpos e das almas à luz das tecnologias digitais. Rio de Janeiro: Ed. Contraponto, 2015.

SCHMIDT, Sintian; VALENTINI, Carla Beatriz. Tecnologias moveis na escola: cartografia dos movimentos da gestão escolar. PERSPECTIVA, Florianópolis, v.34, n.2, p.510-532, maio/ago. 2016.

### **Educação para o trânsito: Tópicos de Física contextualizados em situações de trânsito**

Ementa: A velocidade e distância de seguimento entre veículos; Inércia dos passageiros e os itens de segurança, cinto e o encosto para cabeça; Como a força de atrito atua nos sistemas de frenagem; O arrasto de veículos em movimento; Forças necessárias para execução de curvas; Variação do peso aparente em depressões e elevações; Transformações energéticas, variação de energia cinética e trabalho de deformação durante colisões de veículos; Impulso e variação da quantidade de movimento no passageiro em contato com o air-bag. Reflexão de espelhos e o campo visual, ponto cego, de retrovisores. Efeito Doppler nos deslocamentos de veículos de segurança.

Ano de oferta: 2º ou 3º ano

#### **Bibliografia**

PIETROCOLA, M; et al. Física em contextos, 1: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.

PIETROCOLA, M; et al. Física em contextos, 2: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.

GASPAR, A. Física: ensino médio: volume único. São Paulo: Atica, 2005. 552 p.

#### **Bibliografia Complementar**

GRF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física 1: Mecânica, 7ª ed. São Paulo: Edusp, 2001.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física: contexto e aplicações, 1º ano. São Paulo: Scipione, 2011.

HEWITT, P. G. Física conceitual. 11ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

DOCA, R. H; BISCUOLA, G. J; VILLAS BOAS, N. Conecte tópicos de física 1: primeira parte. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 304 p.

DOCA, R. H; BISCUOLA, G. J; VILLAS BOAS, N. Conecte tópicos de física 1: segunda parte. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 205 p.

<b>Estudos de Caso</b>
Ementa: Elementos associados aos processos físicos da automação industrial contemplando ciência, tecnologia, desenvolvimento e sociedade em âmbito educacional e multidisciplinar.
Ano de oferta: 2º ou 3º ano
<p><b>Bibliografia</b>  IDOETA, I.V.; CAPUANO, F.G. Elementos de Eletrônica Digital. 41ª Edição. São Paulo: Érica, 2012.  GROOVER, Mikell P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura – 3ª edição. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2015. 581 p.  SANTOS, Max Mauro Dias. Supervisão de Sistemas – Funcionalidades e Aplicações. Érica. 2014.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar</b>  BRANQUINHO, M. A.; et. Ali. Segurança de Automação Industrial e SCADA. Elsevier, 2015.  CAPELLI, A. Automação Industrial – Controle do Movimento e Processos Contínuos. 2ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2008.  GARCIA, Claudio. Modelagem e simulação de processos industriais e de sistemas eletromecânicos. 2. Ed. São Paulo: Edusp, 2005. 678 p.  MORAES, C.C.; CASTRUCCI, P.L. Engenharia de Automação Industrial. 2ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013.  ZEXSEL, R.A. Sistemas Digitais e Microprocessadores. Curitiba: UFPR, 2012.</p>

<b>História e Culturas Africanas, Afrodescendentes e Indígenas</b>
Ementa: Novos sujeitos na e da história: ultrapassando as experiências humanas europeias e eurocentradas. A história da África, dos afrodescendentes, dos indígenas e a formação de uma nova “cartografia do sensível”. Técnicas, tecnologias, fazeres e saberes das civilizações e culturas americanas e africanas. As tradições orais, as memórias e as etnicidades. As origens humanas e a ideia de “mãe África”. Cosmovisão e mitologias indígenas. As culturas indígenas e a questão ambiental como maneira de repensar as formas ocidentais de compreensão e construção da realidade. As grandes rotas de comercialização criadas a partir do continente africano, as zonas de contato estabelecidas e as trocas culturais. O mundo atlântico, a colonização. Africanos, afrodescendentes e indígenas como agentes do processo de constituição do mundo moderno. Violências, genocídios, processos de dominação e resistência nas Américas. As descolonizações, a crise do eurocentrismo e a reformulação das fronteiras físicas, simbólicas e imagéticas.
Ano de oferta: 2º ou 3º ano
<p><b>Bibliografia</b>  PINSKY, Carla Bassanezi; DE LUCA, Tania Regina (org.). O historiador e suas fontes. São Paulo: Contexto, 2013.  SCHWARCZ, Lilia Mortiz; STARLING, Heloisa M. Murgel. Brasil: uma biografia. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.  SILVÉRIO, Valter Roberto (Ed.). Síntese da coleção História Geral da África: pré-história ao século XVI. Brasília, DF: MEC, UNESCO, São Carlos: UFSCar, 2013.</p>
<b>Bibliografia Complementar</b>

ALENCASTRO, Luiz Felipe de. O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul, séculos XVI e XVII. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

ALMEIDA, Maria R. Celestino de. Os índios na história do Brasil. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2010.

BARTH, Fredrik. O guru, o iniciador e outras variações antropológicas. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2000.

BITTENCOURT, Circe M. História da Educação Indígena: percursos de pesquisa. Anuario Sociedad Argentina de Historia de la Educacion, v.18, p.100-113, 2017.

BHABHA, Homi. O local da cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

CERRI, Luís Fernando. Ensino de história e consciência histórica: implicações didáticas de uma discussão contemporânea. 1.ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2011.

GRUZINSKI, Serge. Que horas são ... lá, no outro lado? São Paulo: Autêntica, 2012.

HERNANDEZ, Leila M. Gonçalves. A África na sala de aula: visita à história contemporânea. 4.ed. São Paulo: Selo Negro, 2008.

MELLO E SILVA, Marina de. África e Brasil africano. São Paulo: Ed. Ática, 2006.

OLIVA, Anderson Ribeiro. A História da África nos bancos escolares. Representações e imprecisões na literatura didática. Estudos Afro-asiáticos (Rio de Janeiro) vol. 25, nº 3, 2003.

PAIVA, Adriano Toledo. História Indígena na sala de aula. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012.

SILVA, Alberto da Costa. Imagens da África. São Paulo, Companhia das Letras, 2012.

## LIBRAS

Ementa: Conforme definida em PPC de qualificação profissional institucional.

### Bibliografia:

ALBRES, N. A. História da Língua Brasileira de Sinais em Campo Grande – MS. Disponível para download em: <http://www.editora-arara-azul.com.br/pdf/artigo15.pdf>.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22/12/2005.

QUADROS, R. M. Série Estudos Surdos. Vol. 1. Ed. Arara Azul, 2006. Disponível para download em: [www.ediotra-arara-azul.com.br](http://www.ediotra-arara-azul.com.br).

### Bibliografia complementar:

GESSER, Audrei. Libras? Que Língua é Essa? Crenças e Preconceitos em Torno da Língua de Sinais e da Realidade Surda. São Paulo: Parábola, 2009. 87 p.

LODI, A. C. B.; et al. Letramento e Minorias. Porto Alegre: Mediação, 2002.

PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. Curso de LIBRAS – Nível Básico I. LSB Vídeo, 2006.

QUADROS, R. M. & PERLIN, G. Série Estudos Surdos. Vol. 2. Ed. Arara Azul, 2007. Disponível para download em: [www.ediotra-arara-azul.com.br](http://www.ediotra-arara-azul.com.br).

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

## Língua Espanhola

Ementa: Conforme definida em PPC de qualificação profissional institucional.

### Bibliografia:

ANHAIA, Elisa Hoffmeister Coelho de. Espanhol: gramática, vocabulários, interpretação de textos e exercícios. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2013.

BERLITZ, Charles. Espanhol: passo a passo. 3. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

BRUNO, Fátima Aparecida Teves Cabral; MENDOZA, Maria Angélica Costa Lacerda. Hacia el español: curso de lengua y cultura estefani : este básico. 6. Ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ALVES, Adda-Nari M.; MELLO, Angélica. !Vale! comenzamos. 2. Ed. São Paulo, SP: Moderna, 2002.</p> <p>KRAYNAK, Cecie. Et.al. Espanhol: referência completa para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014</p> <p>PETROW, Jenny; ROMBOUTS, Saskia Gorospe. Conversão em espanhol: sem mistério. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.</p> <p>SILVA, Cecilia Fonseca da; SILVA, Luz María Pires da. Español a través de textos: estúdio contrastivo para brasileiros. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2013.</p> <p>VARGAS SIERRA, Teresa. Espanhol para negócios. São Paulo: InterSaberes, 2013.</p>

<b>Língua Inglesa</b>
Ementa: Conforme definida em PPC de qualificação profissional institucional.
<p>Bibliografia:</p> <p>DICIONÁRIO Oxford Escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português. 2. Ed. New York: Oxford University Press, 2009.</p> <p>MURPHY, Raymond. Essential estef in use: a self-study reference and practice book for estefani students of English. 3. Ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.</p> <p>MURPHY, Raymond. English estef in use: a self-study reference and practice book for intermediate learners of English. 4. Ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ALMEIDA, Rubens Queiroz de. Read in English: uma maneira divertida de aprender inglês. São Paulo: Novatec, 2002.</p> <p>HANKS, J. Arthur. Dicionário técnico industrial: inglês/português/inglês tratando das principais áreas da engenharia e das ciências exatas. Rio de Janeiro: Garnier, 2001.</p> <p>HEWINGS, Martin. Advanced estef in use: a self-study reference and practice book for advanced students of English. 2. Ed. Cambridge: University Press, 2005.</p>

<b>Redação para o ENEM</b>
Ementa: 1. Modalidade escrita formal da língua portuguesa. 2. Limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo em prosa. 3. Tese e argumentação. 4. Mecanismos linguísticos de coesão e coerência. 5. Métodos de seleção, organização e interpretação de informações.
Ano de oferta: 2º ou 3º ano
<p>Bibliografia</p> <p>CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Texto e Interação. 4ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>MARCUSCHI, B. O que nos dizem o SAEB e o ENEM sobre o currículo de língua portuguesa para o ensino médio. In: BUNZEN, C; MENDONÇA, M. (orgs.). Português no ensino médio e formação do professor. São Paulo: Parábola Editorial, 2006. P. 57-82.</p> <p>VÁRIOS AUTORES. Grande Livro do ENEM. 1ª Ed. São Paulo: DCL, 2010.</p>



**Bibliografia Complementar**

BAUMAN, Z.. Modernidade Líquida. Tradução: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

MAINGUENEAU, D. Cenas da enunciação. São Paulo: Parábola, 2008.

MOSCOVICI, S. A máquina de fazer deuses. Rio de Janeiro: Imago, 1990.

**Tópicos em Eletrônica de Potência**

Ementa: Introdução à eletrônica de potência. Conversores estáticos de potência. Conversor Buck e conversor Boost.

Ano de oferta: 3º ano

**Bibliografia**

BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 766 p. ISBN 9788564574212.

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Dispositivos semicondutores: tiristores: controle de potência em CC e CA. 13. Ed. São Paulo: Érica, 2013. 192 p. ISBN 9788536504544.

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica: diodos, transistores e amplificadores: versão concisa. 7. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 429 p. ISBN 9788580550498.

**Bibliografia Complementar**

AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. Eletrônica: eletricidade corrente contínua. 9. Ed. São Paulo: Érica, 2014. 190 p. ISBN 9788571948105.

CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. 2. Ed. São Paulo: Érica, c2007. 296 p. ISBN 9788536501505.

**Tópicos em Refrigeração**

Ementa: Introdução a refrigeração; Fluidos refrigerantes; Refrigeração mecânica de vapores; Compressores; Ciclo de Carnot e COP; Refrigeração não convencional.

Ano de oferta: 3º ano

**Bibliografia:**

COSTA, Ennio Cruz da. Refrigeração. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.

SILVA, Jose de Castro, SILVA, Ana Cristina G. Castro. Refrigeração e Climatização para Técnicos e Engenheiros. 1 ed. CIENCIA MODERNA; 2007.

STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. Saiz. Refrigeração industrial. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. Xii, 371 p.

**Bibliografia Complementar:**

BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

BORGNAKKE, C; SONNTAG, Richard Edwin. Fundamentos da termodinâmica. São Paulo: Editora Blucher, 2013.

BRANCO, Samuel Murgel. Energia e meio ambiente. 2. Ed. São Paulo: Moderna, 2004.

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos industriais e de processo. Rio de Janeiro: LTC,

2012.

<b>Tópicos em Robótica</b>
Ementa: Conceitos de robótica, abrangendo matemática, física, geometria e eletrônica. Visão geral de robôs e dispositivos de manipulação. Aplicações de robôs.
Ano de oferta: 2º ou 3º ano
Bibliografia: GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011. IDOETA, I.V.; CAPUANO, F.G. Elementos de Eletrônica Digital. 41. ed. São Paulo: Érica. 2012. MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio. Engenharia de automação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007
Bibliografia Complementar: CAPELLI, Alexandre. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos, 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais: princípios e aplicações. São Paulo : Érica, 2011. GARCIA, Claudio. Modelagem e simulação de processos industriais e de sistemas eletromecânicos. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2005. MATARIC, Maja J. Introdução à robótica. São Paulo: E. Blücher, 2014. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

<b>Tópicos em Mecanismos</b>
Ementa: Introdução, conceitos e notações. Classificação dos mecanismos e pares cinemáticos. Mecanismos de 4 barras. Síntese de duas posições finitamente separadas. Construção de mecanismos.
Ano de oferta: 2º ou 3º ano
Bibliografia: CRUZ, Michele David da. Desenho Técnico: Medidas e Representação Gráfica. Érica, 2014. HIBBLER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenharia, 12ª ed. Editora Pearson, 2011. HIBBLER, R. C. Estática: mecânica para engenharia, 14ª ed. Editora Pearson, 2017.
Bibliografia Complementar: CALLISTER, William D. Jr.; RETHWISCH, David G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. HIBBLER, R. C. Resistência dos materiais, 10ª ed. Editora Pearson, 2018. RIBEIRO, Antônio Clélio. Curso de Desenho Técnico e AutoCAD. Pearson. 2014 SHACKELFORD, James F. Ciência dos Materiais. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. VAN Vlack.; LAWRENCE H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. 4. ed. Rio de

#### 4.8. Expedição de Diploma e Certificados

O Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Automação Industrial, nos termos dispostos no artigo 36, artigo 40 e parágrafo único do artigo 41 da Lei no. 9394/96, Decreto no. 5154/2004, tem matriz curricular e matrícula únicas, devendo o concluinte integralizar com aproveitamento e frequência maior que 75% para obter o diploma de Técnico em Automação Industrial.

Aquele que concluir com aprovação todos os componentes curriculares que compõem a organização curricular desta Habilitação Técnica de Nível Médio será conferido o diploma de TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL com validade nacional.

Os diplomas de técnico de nível médio devem explicitar o correspondente título de Técnico em Automação Industrial. Os históricos escolares que acompanham os certificados e/ou diplomas devem explicitar os componentes curriculares cursados, de acordo com o correspondente perfil profissional de conclusão, explicitando as respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento dos concluintes.

#### 5. Corpo Docente e Técnico Administrativo em Educação

##### 5.1. Corpo Docente

<b>Docente<sup>4</sup></b>	<b>Área</b>	<b>Titulação</b>	<b>E-mail (@ifc.edu.br)</b>
ADALTO AIRES PARADA	Administração	Doutorado	adalto.parada
ADRIANA DA IGREJA	Gestão de Turismo, Hotelaria, Eventos, Gastronomia e Lazer	Mestrado	adriana.igreja
ADRIANO SILVEIRA MASTELLA	Administração/Gestão	Doutorado	adriano.mastella
ALÉCIO COMELLI	Eletroeletrônica I	Mestrado	alecio.comelli
ALEXANDRE PEREIRA DE VASCONCELLOS	Matemática	Mestrado	alexandre.vasconcellos
ANDERSON HENRIQUE DA SILVA MARCONDES	Informática	Mestrado	anderson.marcondes
ANDRÉ RIBEIRO DA SILVA	Matemática	Mestrado	andre.silva
ANDREIA LUCIANA DA ROSA SCHARMACH	Administração	Mestrado	andreia.scharmach
CAMILA DE CARLI	Português/Espanhol	Mestrado	camila.carli

CASSIANO PESSANHA MADALENA	Administração	Mestrado	cassiano.madalena
CAUÊ RORATTO	Matemática	Mestrado	caue.roratto
DIOGO AMARAL DE MAGALHÃES	Física/Ensino de Física	Doutorado	diogo.magalhaes
EDUARDO ARCENO	Engenharia Mecânica	Mestrado	eduardo.arceno
EDUARDO AUGUSTO WERNECK RIBEIRO	Geografia	Pós-Doutorado	eduardo.ribeiro
EDUARDO FRANCISCO FERREIRA	Português/Inglês	Mestrado	eduardo.ferreira
EWERTON LUIZ SILVA	Física I	Mestrado	ewerton.silva
FÁBIO PEDROTTI TERRA	Engenharia de Controle e Automação	Mestrado	fabio.terra
GILMAR STAVISKI	Educação Física	Doutorado	gilmar.staviski
HELOÍSA FERNANDES	Biologia	Doutorado	heloisa.fernandes
HERNANDEZ VIVAN EICHENBERGER	Filosofia	Doutorado	hernandez.eichenberger
ICARO BITTENCOURT	História	Doutorado	icaro.bittencourt
JOCELI ANTÔNIO ANDREOLA	Administração	Mestrado	joceli.andreola
JUSCELINO PEREIRA DE SOUZA	Letras/ Português	Mestrado	juscelino.souza
KAMILA MARIANA DEVEGILI	Elétrica	Mestrado	kamila.devegili
LAERTE PEDROSO DE PAULA JÚNIOR	História	Mestrado	laerte.paula
LEANDRO MEDEIROS ELIAS	Administração	Mestrado	leandro.elias
LEVON BOLIGIAN	Geografia	Doutorado	levon.boligian
LUCAS KNEBEL CENTENARO	Eletrotécnica	Mestrado	lucas.centenaro
LUCÉLIA DESTEFANI	Artes/Música	Mestrado	lucelia.destefani
LUCIANO ROSA	Ciências Contábeis	Pós-Doutorado	luciano.rosa

OTONIEL CARVALHO DE BRAGA	Química Analítica	Mestrado	otoniel.braga
PATRÍCIA DEVANTIER NEUENFELDT	Química Orgânica	Doutorado	patricia.neuenfeldt
RENAN CORRÊA BASONI	Eletrônica Analógica, Digital, de Potência e Sistemas de Controle	Mestrado	renan.basoni
ROBSON CRISTHIAN HENKEL	Ambiente e Saúde	Mestrado	robson.henkel
RÔMULO SCHWEITZER	Eletroeletrônica	Mestrado	romulo.schweitzer
RUBENS PRAWUCKI	Português/ Inglês	Doutorado	rubens.prawucki
SANDRO AUGUSTO RHODEN	Biologia	Pós-Doutorado	sandro.rhoden
SARA REGINA DA ROSA PINTER	Matemática	Doutorado	sara.rosa
SÉRGIO RUGGIERO	Administração/ Logística	Doutorado	sergio.ruggiero
VIVIANE LIMA MARTINS	Linguagens	Doutorado	viviane.martins
VIVIANI CORRÊA TEIXEIRA	Sociologia	Doutorado	viviani.teixeira

<sup>4</sup>Todos os docentes listados têm regime de trabalho de 40 horas com Dedicação Exclusiva, com exceção do docente Anderson Henrique da Silva Marcondes que tem o regime de 20 horas.

## 5.2. Coordenação de Curso

<b>Docente</b>	<b>Formação</b>	<b>E-mail (@ifc.edu.br)</b>
FÁBIO PEDROTTI TERRA	Mestrado em Engenharia de Computação Espec. Educação Profissional Tecnológica Espec. MBA em Gerenciamento de Projetos Espec. Engenharia de Instrumentação Industrial Grad. Engenharia de Controle e Automação Téc. Eletrônica	automacao.tec.sfs

## 5.3. NDB

- André Ribeiro da Silva

- Eduardo Arceno
- Fábio Pedrotti Terra
- Kamila Mariana Devegili
- Lucas Knebel Centenaro
- Otoniel Carvalho De Braga
- Rubens Tadeu Hock Junior

#### 5.4. Colegiado

- Fábio Pedrotti Terra - Coordenador do Curso
- André Ribeiro da Silva - Coordenador Adjunto do Curso
- Eduardo Arceno - Docente do curso e membro do NDB
- Kamila Mariana Devegili - Docente do curso e membro do NDB
- Lucas Knebel Centenaro - Docente do curso e membro do NDB
- Silvani Da Silva - Pedagogo e representante do Nupe
- Sophia Lubawsky Santos - Discente do curso
- Lorenzo Matheus - Discente do curso

#### 5.5. Corpo Técnico Administrativo em Educação

Servidor	Cargo	Titulação	E-mail (@ifc.edu.br)
ANA PAULA ROTAVA VOSS	Assistente em Administração	Graduação em Design	anna.voss
ANDERSON HENRIQUE DA SILVA MARCONDES	Analista de Tecnologia da Informação	Mestrado em Computação Aplicada	anderson.marcondes
ANTONIO FERREIRA COELHO FILHO	Contador	Especialização em Auditoria e Perícia	antonio.coelho
BERENICE KRAUSE SOARES	Assistente de Alunos	Especialização em Psicologia	berenice.soares
DAIANE CORRÊA DA SILVA	Assistente de Alunos	Mestrado em Letras	daiane.silva
DANIELA KINDLEIN	Assistente Social	Especialização em Serviço Social	daniela.kindlein

DÉBORA REGINA CLAUDIANO	Assistente em Administração	Especialização em Gestão Pública	debora.claudiano
DIOGO LEINDECKER STUMM	Administrador	Especialização em Gestão Pública	diogo.stumm
EDIENE CRISNEI DA SILVA RUIZ	Auxiliar de Biblioteca	Especialização em Sociologia	ediene.ruiz
EVERTON ALCEU DE OLIVEIRA BREGINSKI	Técnico em Segurança do Trabalho	Especialização em Gestão Pública	everton.bregisnki
FÁBIO VIEIRA	Assistente em Administração	Especialização em Administração Pública	fabio.vieira
HERENILDA INEZ CORDOVA LIMA	Auxiliar de Biblioteca	Ensino Médio	herenilda.lima
IGHOR ALEXANDRE MUDREY	Técnico em Laboratório/Área: Informática	Especialização em Didática e Metodologia do Ensino	ighor.mudrey
IGOR ENGEL CANSIAN	Técnico em Laboratório/Área: Automação	Especialização em Fontes Alternativas de Energia	igor.cansian
JEAN MACIEL	Técnico em Laboratório/Área: Informática	Especialização em Informática na Educação	jean.maciel
JOSIANE BRITO KERBER FERREIRA DE MORAES	Auxiliar em Administração	Especialização em Gestão Pública	josiane.moraes
LARISSA VEZU BAGLIONE DE OLIVEIRA	Assistente de Alunos	Especialização em Gestão Pública	larissa.coelho
LEANDRO MEDEIROS ELIAS	Administrador	Mestrado em Administração	leandro.medeiros
LUÍS ANTÔNIO NAIBO	Auditor	Especialização em Logística	luis.naibo
MARIO FELIPE CIPRIANO BORGES DA COSTA	Assistente em Administração	Especialização em Gestão Pública	mario.costa
PAULA OLIVEIRA CAMARGO MULLER	Bibliotecário/Documentalista	Especialização em Direito	paula.muller
PAULA OLIVEIRA DA SILVA	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialização em Gestão Escolar	paula.oliveira

PRISCILA CARDOSO PEREIRA	Assistente em Administração	Especialização em Administração Pública e Gestão de Cidades	priscila.pereira
RICARDO GRACIANO MONTEIRO FRANKE	Técnico em Tecnologia da Informação	Especialização em Gestão de Tecnologia da Informação	ricardo.franke
ROBSON THIAGO FERREIRA	Relações Públicas	Especialização em Docência no Ensino Superior	robson.ferreira
ROSINALDO RABELO APARÍCIO	Técnico em Laboratório/Área: Química	Doutorado em Ciências e Engenharia de Materiais	rosinaldo.aparicio
SÂNIA DECARLA BARASUOL	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialização em Planejamento Educacional	sania.barasuol
SILVANI DA SILVA	Pedagogo	Mestrado em Educação Profissional e Tecnologia	silvani.silva
VALDINEI CECILIO	Assistente em Administração	Doutorado em Políticas Públicas	valdinei.cecilio
VERA LUCIA MAGALHÃES DA SILVA	Assistente em Administração	Especialização em Gestão Pública	vera.silva
VIVIAN SIEWERDT	Nutricionista	Especialização em Tecnologia de Alimentos	vivian.siewerdt
VIVIANE PEDRI	Psicóloga	Mestrado em Educação	viviane.pedri

## 5.6. Políticas de Capacitação para Docentes e Técnicos Administrativos em Educação

Os recursos humanos constituem a maior riqueza de uma instituição. Promover o desenvolvimento pessoal e profissional do quadro de servidores é condição fundamental para o desenvolvimento do IFC, que tem como missão proporcionar educação profissional comprometida com a formação cidadã, a inclusão social e o desenvolvimento regional. Contudo, desenvolver os recursos humanos do Instituto envolve não apenas ações de capacitação, mas também a articulação de um conjunto de tarefas básicas, tais como descrição de funções, dimensionamento e avaliação de desempenho, de maneira a constituir um sistema integrado de gestão de pessoas. Isso possibilitará que o desenvolvimento do servidor seja, cada vez mais, uma ferramenta útil ao desenvolvimento institucional.

A criação de um sistema integrado de gestão de pessoas é o objetivo institucional 21 do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2014-2018: Implantar um sistema de gestão.

Além desse objetivo geral, outros mais específicos relacionados igualmente ao sistema de gestão de pessoas aparecem na lista dos 38 objetivos do IFC, entre eles:

I.36. Fazer mapeamento de competências, de cargos e funções;



II.37. Criar um programa de formação continuada para gestores na modalidade presencial e/ou distância;

III.38. Promover a educação a distância para a qualificação interna dos servidores técnico-administrativos, servidores docentes e gestores;

IV.22. Definir a estrutura organizacional da instituição com padronização mínima;

V.10. Criar um sistema de acompanhamento dos egressos. Tais diretrizes criam um horizonte para, a partir do que é feito hoje, elaborar um programa de desenvolvimento dos servidores que potencialize efetivamente o trabalho da instituição.

Todos esses objetivos indicam a importância, que o IFC já reconhece, da necessidade de implantação de um sistema de gestão de pessoas que realize desde o mapeamento das competências relacionadas aos cargos e ações de capacitação até a avaliação dessas ações por meio, dentre outras formas, da avaliação de desempenho e do acompanhamento dos alunos egressos do IFC.

Essas e outras ações integradas em um sistema de gestão de pessoas possibilita ainda administrar o dimensionamento da quantidade de servidores (técnico-administrativos, docentes e gestores) e a própria infraestrutura de ambientes e equipamentos necessária para possibilitar que esses servidores desenvolvam da melhor forma possível as funções inerentes a seus cargos. Em acréscimo, garantir a realização de um sistema integrado de gestão por competências está em conformidade com a legislação nacional sobre o tema (Art. 5º, Decreto nº 5.707 de 2006).

Atualmente o plano de capacitação dos servidores parte desse plano mais amplo de desenvolvimento e oferta as seguintes Ações e Programas:

### **I. AFASTAMENTO INTEGRAL PARA PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU (Art. 96-A da Lei nº 8.112/90 e art. 16 da Resolução nº 009-CONSUPER/2013)**

O servidor poderá, no interesse da Administração, e desde que a participação não possa ocorrer simultaneamente com o exercício do cargo ou mediante compensação de horário, afastar-se integralmente do exercício do cargo efetivo, com a respectiva remuneração, para participar em programa de pós-graduação stricto sensu em instituição de ensino superior no País ou no exterior. São abertos, pelos câmpus e pela Reitoria, 02 (dois) editais por ano para seleção de candidatos ao afastamento integral para pós-graduação stricto sensu. Atualmente há 60 servidores usufruindo do programa de Afastamento integral para Pós-graduação Stricto Sensu.

### **II. HORÁRIO ESPECIAL PARA SERVIDOR ESTUDANTE (art. 98 da Lei nº 8.112/90 e art. 5º da Resolução nº 009-CONSUPER/2013)**

O afastamento do servidor para cursos de nível médio e profissionalizante, cursos de graduação, cursos de pós-graduação lato sensu, regulares ou supletivos, ou mesmo cursos de pós-graduação stricto sensu, dá-se na forma de horário especial, quando comprovada a incompatibilidade do horário do curso e o da Instituição, sem prejuízo do exercício das atividades do cargo e com compensação de horário, de acordo com o art. 98 da Lei n. 8.112/90. Atualmente há 33 servidores (17 docentes e 16 TAEs) usufruindo de Horário Especial de Servidor Estudante (DGP/Reitoria em junho de 2014).

### **III. LICENÇA PARA CAPACITAÇÃO (Art. 87 da Lei nº 8.112/90, art. 10 do Decreto nº 5.707/2006 e art. 52 da Resolução nº 009-CONSUPER/2013)**

Após cada quinquênio de efetivo exercício, o servidor pode solicitar à Direção-Geral do Câmpus ou ao Pró-Reitor licença remunerada, por até três meses, para participar de ação de capacitação, cuja concessão se condiciona ao planejamento interno do departamento ao qual estiver lotado o servidor, à oportunidade do afastamento e à relevância do curso para o servidor e para a Instituição.

#### **IV. AÇÕES PARA APERFEIÇOAMENTO (CURTA DURAÇÃO)** (Decreto nº 5.707/2006 e art. 40 da Resolução nº 009-CONSUPER/2013)

Pode haver a autorização de afastamento do servidor para cursos de aperfeiçoamento como congressos, seminários, simpósios e outros eventos similares, que contribuam para o desenvolvimento do servidor e que atendam aos interesses da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

#### **V. PROGRAMA INSTITUCIONAL DE QUALIFICAÇÃO DE SERVIDORES - PIQIFC (Resolução nº 031-CONSUPER/2013)**

Os servidores poderão solicitar a adequação de sua jornada semanal de trabalho para fins de participação em programa de pós-graduação stricto sensu. São abertos, pelos câmpus e pela Reitoria, 02 (dois) editais por ano para seleção de candidatos ao Programa Institucional de Qualificação dos Servidores (PIQIFC) do Instituto Federal Catarinense. Atualmente estão usufruindo deste programa 35 servidores, sendo que 22 docentes e 1 TAE estão fazendo doutorado e 8 docentes e 4 TAEs estão fazendo mestrado (DGP/Reitoria em junho de 2014).

#### **VI. MESTRADOS E DOUTORADOS INTERINSTITUCIONAIS (Resolução nº 008-CONSUPER/2013)**

Cursos ofertados pela Instituição, em parceria com universidades, nos quais os servidores que estão matriculados são dispensados do ponto de frequência e das atividades no Instituto nos períodos de aulas presenciais e nos estágios obrigatórios. Tem-se atualmente 10 servidores participando do DINTER/2013 em Agronomia IFC/UFPR e 25 servidores participando do Mestrado Interinstitucional em Administração IFC/FURB (PRODHS/Reitoria em agosto de 2014).

#### **VII. PROGRAMA DE BOLSA DE INCENTIVO À QUALIFICAÇÃO DOS SERVIDORES DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – PROBIQ/IFC (Resolução 049/2014)**

O Programa de Bolsa de Incentivo à Qualificação dos Servidores do Instituto Federal Catarinense (PROBIQ/IFC) tem por objetivo ampliar as oportunidades de desenvolvimento profissional dos servidores, através de um auxílio financeiro temporário para a participação do servidor em programas de Mestrado e Doutorado. São abertos, pelos câmpus e pela Reitoria, 02 (dois) editais por ano para seleção de servidores para participação no Programa de Bolsa de Incentivo à Qualificação (PROBIQ/IFC) segundo as normas e critérios estabelecidos na RESOLUÇÃO Nº 049 – CONSUPER/2014, de maneira a viabilizar a permanência nos cursos de qualificação e o desenvolvimento individual e institucional.

#### **VIII. PROGRAMA DE FORMAÇÃO DOUTORAL DOCENTE - PRODOUTORAL. (Portaria 140/CAPES de 02 de outubro de 2013)**

O objetivo geral deste programa é promover a qualificação em nível de doutorado dos docentes do IFC que atuam ou que possam vir a atuar nos cursos de graduação e pós-graduação, bem como possibilitar a formação de grupos de pesquisas em áreas estratégicas e prioritárias, consolidar grupos de pesquisas já existentes, fomentar a cooperação acadêmica, consolidar os cursos de pós-graduação já existentes e criar novos cursos de mestrado acadêmico, mestrado profissional e, futuramente, de doutorado. A fim de atender essas demandas institucionais, foi elaborado o Plano Institucional de Formação de Quadros Docentes do Instituto Federal Catarinense (PLANFOR). Esse plano foi submetido e aprovado pela Capes, a qual concedeu 3 bolsas e 3 auxílios-moradia para docentes do IFC, com afastamento integral para Doutorado.

No *Campus* São Francisco do Sul a formação continuada e capacitações são responsabilidades do Núcleo Pedagógico (NuPe), que é um órgão de estudos, pesquisas e assessoramento, vinculado à Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE), cuja finalidade é proporcionar à comunidade acadêmica assistência de ordem didática e pedagógica, contribuindo com a implementação de políticas e ações na área educacional, visando a melhoria do processo de ensino aprendizagem, realiza ações voltadas para a formação continuada dos docentes e demais servidores do *campus*. Para estas atividades são reservadas datas específicas para capacitações dos servidores, geralmente no início do período letivo e no retorno do recesso escolar de julho. O NUPE também proporciona outras formas de contribuir com a formação dos servidores, como a divulgação semanal de temas de interesse educacional através do correio eletrônico oficial do IFC, ação denominada Clipping Pedagógico Semanal.

## 6. Instalações Físicas

O *Campus* São Francisco do Sul dispõe das seguintes instalações e recursos de infraestrutura para o desenvolvimento das atividades relacionadas ao Curso Técnico de Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio:

- Bloco A:
  - Auditório com capacidade para 200 pessoas;
  - Sanitários
- Bloco B:
  - Biblioteca com 200m<sup>2</sup>;
- Bloco C:
  - Hall de entrada;
- Bloco D:
  - Salas de aula;
  - Laboratórios de Informática Industrial / Automação;
  - Laboratório de Informática / Redes;
  - Laboratório de Informática / Simulação;
  - Laboratório de Informática / Idiomas;
  - Laboratório de Química;
  - Laboratório de Biologia;
  - Secretaria Acadêmica;
  - Assistência de Alunos;
  - Coordenações de Cursos Técnicos;
  - Coordenação de Ensino;
  - Direção de Ensino;
  - Direção Geral;
  - Departamento de Administração e Planejamento;
  - Coordenação de Tecnologia de Informação;
  - Sanitários;
  - Depósito de Materiais de Limpeza;
- Bloco E:
  - Cantina e refeitório com capacidade para aproximadamente 120 pessoas;
  - Cozinha;
  - Almoxarifado;

– Sala de Coordenações de Cursos;

- Bloco F:

- Laboratório de Eletricidade e Eletrônica;
- Laboratório de Máquinas, Acionamentos e Instalações Elétricas;
- Laboratório de Física e Matemática Aplicada;
- Laboratório de Mecânica;
- Salas de Professores;
- Sala de Reuniões;
- Coordenação de Extensão;
- Coordenação de Pesquisa;
- Copa;
- Sanitários;

- Bloco G:

- Ginásio Poliesportivo;
- Vestiários;
- Sanitários;

- Bloco H:

- Guarita;
- Sanitários;

- Espaços abertos com áreas de jardim e convivência;
- Palco externo para apresentações culturais;
- Sala/Contêiner do Grêmio Estudantil;
- Estacionamento para aproximadamente 70 veículos de passeio e 20 motocicletas.

## 6.1. Biblioteca

A Biblioteca do Instituto Federal Catarinense possui um espaço propício ao desenvolvimento de estudos e pesquisas, com espaço para trabalhos em grupo e pesquisa individual.

## 6.2. Áreas de Ensino Específicas

O *Campus* São Francisco do Sul possui como áreas de ensino: onze salas de aula, três Laboratórios de Informática, um Laboratório de Eletricidade e Eletrônica, um Laboratório de Máquinas, Acionamentos e Instalações Elétricas, um Laboratório de Automação Industrial e um Laboratório de Mecânica.

## 6.3. Área de Esporte e Convivência

O *Campus* São Francisco do Sul dispõe de um ginásio coberto, com quadra poliesportiva equipado com vestiários, sanitários, bebedouros, mezanino e arquibancadas em concreto. Dispõe também de uma grande área aberta, com bancos, jardins e um palco e bancos em semicírculos para apresentações culturais.

#### 6.4. Área de Atendimento ao Estudante

A infraestrutura de atendimento ao estudante é composta de: salas administrativas; salas de professores; salas de coordenadores; uma sala de multimeios; uma secretária acadêmica e escolar; e uma sala de serviço integrado de suporte e acompanhamento.

#### 7. Referências

BRASIL. MEC - Ministério de Educação. **Educação Profissional de nível médio integrada ao Ensino Médio**. Brasília, 2007.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, pág. 27833, 23 dez., 1996. Seção 1,

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, n. 187, pág. 3, 26 set., 2008. Seção 1,

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, v. 145, n. 253, p. 1, 30 dez., 2008. Seção 1.

BRASIL. Lei 13.005, 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, v. 151, n. 120-A, p. 1, 26 jun., 2014. Edição Extra.

BRASIL. Lei 11.741, 16 de julho de 2008. **Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm)> Acesso em: 11 abr. 2019.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)> Acesso em: 11 abr. 2019.

BRASIL. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. **Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES**. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF, v. 147, n. 137, p. 5, 20 jul., 2004. Seção 1.

FIESC – Fundação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. **Santa Catarina Industrial**. Disponível em: < [http://www2.fiescnet.com.br/web/pt/site\\_topo/pei/info/santa-catarina-industrial](http://www2.fiescnet.com.br/web/pt/site_topo/pei/info/santa-catarina-industrial)>. Acesso em: 16 out. 2019.

FRIGOTTO, Gaudencio. **Educação omnilateral**. In: Caldart, Roseli. PEREIRA, Isabel Brasil. ALENTEJANO, Paulo. FRIGOTTO, Gaudencio. (Orgs.) Dicionário da Educação do campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012. p. 265-272.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama Econômico da Cidade de São Francisco do Sul**. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/sao-francisco-do-sul/panorama>>. Acesso em: 16 out. 2019.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. **Diretrizes para a Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio no IFC**. Blumenau, 2019.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018**. Blumenau, 2014.

RAMOS, Marise. **Concepção de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional**. Seminário da Superintendência de Ensino Médio da Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Norte, Natal e Mossoró, 2007. Secretaria de Educação do Estado do Paraná, 2007.

RAMOS, Marise. **Ensino médio integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica**. In: MOLL, Jaqueline et al. Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.