



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Ministério da Educação**  
**Instituto Federal de Alagoas**  
**Campus Rio Largo**

**PLANO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO AO  
ENSINO MÉDIO EM INFORMÁTICA**

**RIO LARGO – AL**

**2020**

## COMISSÃO DE ELABORAÇÃO

Walker Araújo Ataíde

Leonardo Bruno Medeiros Silva

Leonardo Fernandes Mendonça de Oliveira

Fábio Massalino

Glauber Vinicius Ventura de Melo Ferreira

Marici Lopes da Silva

Priscylla Maria da Silva Sousa

Elinelson Gomes de Oliveira

Thiago Araújo Silva de Oliveira

Edson Cedrim da Silva Filho

Ricardo Luís Alves de Oliveira Ribeiro

Jirlene Barros Monteiro

# **ADMINISTRAÇÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS – IFAL**

## **REITOR**

Carlos Guedes de Lacerda

## **PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**

Heverton Lima de Andrade

## **PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Abel Coelho da Silva Neto

## **PRÓ-REITORA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

Edja Laurindo de Lima

## **PRÓ-REITORA DE ENSINO**

Cledilma Ferreira da Silva Costa

## **PRÓ-REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO**

Eunice Palmeira da Silva

## **ADMINISTRAÇÃO DO CAMPUS RIO LARGO**

### **DIREÇÃO-GERAL**

Edel Alexandre Silva Pontes

### **DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

Elane Costa de Souza

### **DEPARTAMENTO DE ENSINO**

Tâmara Moraes Bastos

### **COORDENAÇÃO DO CURSO DE INFORMÁTICA**

Walker Araújo Ataíde

## SUMÁRIO

<b>I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b>	<b>7</b>
<b>II. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO</b>	<b>8</b>
<b>III. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO</b>	<b>15</b>
<b>IV. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO</b>	<b>15</b>
<b>V. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>19</b>
PRÁTICA PROFISSIONAL	27
PRÁTICA PROFISSIONAL INTEGRADA	28
ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	29
<b>VI. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES</b>	<b>29</b>
<b>VII. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO</b>	<b>30</b>
<b>VIII. BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS</b>	<b>32</b>
BIBLIOTECA	33
LABORATÓRIOS	34
ACESSIBILIDADE	34
<b>IX. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO</b>	<b>35</b>
<b>X. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTE</b>	<b>36</b>
<b>XI. EMENTÁRIOS</b>	<b>36</b>
COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA PORTUGUESA 1	37
COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA 1	39
COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA 1	41
COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA 1	43
COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA 1	45
COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA 1	47
COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA 1	49
COMPONENTE CURRICULAR: ARTES	51
COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA 1	53
COMPONENTE CURRICULAR: FILOSOFIA 1	55
COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA 1	57
COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA INGLESA 1	58
COMPONENTE CURRICULAR: SEGURANÇA DO TRABALHO	60
COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS DA INFORMÁTICA	62
COMPONENTE CURRICULAR: MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES	64
COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO	66
COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA PORTUGUESA 2	68
COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA 2	70
COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA 2	72
COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA 2	74
COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA 2	75

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA 2	77
COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA 2	79
COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA 2	81
COMPONENTE CURRICULAR: FILOSOFIA 2	83
COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA 2	85
COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA INGLESA 2	87
COMPONENTE CURRICULAR: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	89
COMPONENTE CURRICULAR: ENGENHARIA DE SOFTWARE	91
COMPONENTE CURRICULAR: BANCO DE DADOS	93
COMPONENTE CURRICULAR: SISTEMAS OPERACIONAIS	95
COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES	97
COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA PORTUGUESA 3	99
COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA 3	101
COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA 3	103
COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA 3	105
COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA 3	106
COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA 3	108
COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA 3	110
COMPONENTE CURRICULAR: FILOSOFIA 3	112
COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA 3	114
COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA ESPANHOLA	115
COMPONENTE CURRICULAR: EMPREENDEDORISMO DIGITAL	117
COMPONENTE CURRICULAR: PROGRAMAÇÃO WEB	119
COMPONENTE CURRICULAR: PROGRAMAÇÃO MÓVEL	121
COMPONENTE CURRICULAR: INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS DE REDES	123

## **XII. REFERÊNCIAS**

**125**

### **I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**Curso:** Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática

**Eixo Tecnológico:** Informação e Comunicação

**Campus:** Rio Largo

**Duração:** 3 anos

**Turno de Funcionamento:** Diurno

**Carga Horária Total:** 3433 horas

**Número de vagas:** 36 por turma

**Tempo de duração da aula:** 50 minutos

## II. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO

Este Projeto de Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática é parte integrante das ofertas do IFAL, no âmbito da educação básica. Está ancorado no marco normativo deste nível de ensino a partir da Lei no 9.394/96, que é complementada em leis, decretos, pareceres e referenciais curriculares que constituem o arcabouço legal da Educação Profissional de Nível Médio. Nele se fazem presentes, também, elementos constitutivos do Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI), evidenciados a partir dos seguintes princípios norteadores: trabalho como princípio educativo, a educação como estratégia de inclusão social, a gestão democrática e participativa e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Em um contexto de grandes transformações, notadamente no âmbito tecnológico, a educação profissional não pode se restringir a uma compreensão linear que apenas treina o cidadão para a empregabilidade, e nem a uma visão reducionista que objetiva simplesmente preparar o trabalhador para executar tarefas instrumentais.

Esta constatação, admitida pelo MEC/SETEC, ainda enseja, em função das demandas da atual conjuntura social, política, econômica, cultural e tecnológica, uma formação profissional que aponte para uma formação integral do cidadão trabalhador, em que o papel da Educação Profissional e Tecnológica deverá ser de “conduzir à superação da clássica divisão historicamente consagrada pela divisão social do trabalho entre os trabalhadores comprometidos com a ação de executar e aqueles comprometidos com a ação de pensar e dirigir ou planejar e controlar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos à sociedade.” (BRASIL 2012, p.8), unificando, assim, as dimensões da formação humana: o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura.

As últimas décadas foram marcadas por um avanço tecnológico e científico jamais imaginado, repercutindo na qualificação profissional e, conseqüentemente, na

educação, trazendo significativas alterações no sistema de produção e no processo de trabalho.

Mesmo tendo a clareza que as circunstâncias atuais exigem um trabalhador preparado para atuar com competência, criatividade e ousadia, diante do atual cenário econômico, não devemos subordinar a educação apenas às exigências do mercado de trabalho.

Nesse sentido, é papel da Educação, fundamentada numa perspectiva humanista, formar cidadãos trabalhadores e conhecedores de seus direitos e obrigações que, a partir da apreensão do conhecimento, da instrumentalização e da compreensão crítica desta sociedade, sejam capazes de empreender uma inserção participativa, em condições de atuar qualitativamente no processo de desenvolvimento econômico e de transformação da realidade.

Dessa forma, o IFAL, além de reafirmar a educação profissional e tecnológica como direito e bem público essencial para a promoção do desenvolvimento humano, econômico e social, compromete-se com a redução das desigualdades sociais e regionais; vincula-se ao projeto de nação soberana e de desenvolvimento sustentável, incorporando a educação básica como requisito mínimo e direito de todos os trabalhadores, mediados por uma escola pública com qualidade social e tecnológica. Ressalta-se que a intencionalidade aqui exposta, aponta para um modelo de nação cujas bases sejam a inclusão social, o desenvolvimento sustentável e a redução das vulnerabilidades sociais, econômicas, culturais, científicas e tecnológicas.

A conjuntura brasileira, marcada pelos efeitos da globalização, pelo avanço da ciência e da tecnologia e pelo processo de modernização e reestruturação produtiva, tem trazido novos debates sobre a educação. Das discussões em torno do tema, tem surgido o consenso de que há necessidade de estabelecer uma adequação mais harmoniosa entre as exigências qualitativas dos setores produtivos e da sociedade em geral e os resultados da ação educativa desenvolvida nas instituições de ensino. As transformações determinadas pela nova ordem econômica

mundial caracterizam-se, principalmente, pelo ritmo vertiginoso com que vêm ocorrendo as substituições tecnológicas dos sistemas produtivos.

Assim, afirma-se a oferta de uma educação pública de qualidade, socialmente discutida e construída em processos participativos e democráticos, incorporando experiências que permitam acumular conhecimentos e técnicas, bem como deem acesso às inovações tecnológicas e ao mundo do trabalho.

Como caminho metodológico para o cumprimento de tamanhos desafios, o papel da Educação deve ser o de apontar para a superação da dicotomia entre o academicismo superficial e a profissionalização estreita, que sempre pautaram a formulação de políticas educacionais para o nosso país.

A insuficiência de políticas públicas eficazes faz com que Alagoas apresente vários problemas socioeconômicos. São dados comprometedores para qualquer projeto de desenvolvimento sustentável que se pretenda desencadear. O Estado possui 27.843,295 km<sup>2</sup> com população estimada de 3.337.357 pessoas residentes, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018-2019), sendo 73,6% habitantes na área urbana e 26,4% na área rural. De acordo com a Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio (SEPLAG), seu Produto Interno Bruto – o PIB em R\$ 1000,00 – chegou ao montante de 46.363.870 em 2015.

Entretanto, segundo o economista Cícero Péricles (2018), existe uma polarização evidente: 1% dos mais ricos (33 mil pessoas) detém 10,79% da renda e, por outro lado, os 50% mais pobres (1,6 milhão de alagoanos), apenas 17,80% da renda total. Além disso, de acordo com o relatório "País estagnado: um retrato das desigualdades brasileiras", lançado pela organização não governamental OXFAM Brasil (2018), a renda média per capita dos 50% mais pobres é de apenas R\$ 341 – o equivalente a 36% do salário mínimo vigente (apud NEALDO, 2018). Outro indicador de desigualdade social, o índice de Gini de Alagoas é de 0,550 (IBGE - PNADC, 2018).

Além do cenário anteriormente descrito, a escola alagoana ainda tem-se demonstrado inócua no que se refere a sua produtividade. Segundo dados da

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, Alagoas permanece como o estado brasileiro que possui o maior índice de analfabetismo do país. O percentual de analfabetos (que não sabem ler nem escrever o próprio nome) com idade superior a 15 anos estava em 17,2% em 2018 (IBGE - PNADC, 2018).

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE - PNAD, 2015) mostra que a população economicamente ativa de Alagoas aproxima-se de 60,8%. Na economia, o setor de serviços figura como o mais representativo na composição do valor adicionado, alcançando o percentual de 72,97%, em 2014. Seguido pelo setor da indústria, com 15,95%, onde destaca-se a produção de petróleo bruto, gás natural, açúcar, álcool e cimento. Já as atividades agrárias – tradicionalmente policultura no Agreste, pecuária no Sertão e cana-de-açúcar na Zona da Mata – representam os 11,08% restantes (SEPLAG, 2016).

Vale mencionar também a importância do turismo alagoano, fundado nas belezas naturais locais que chegaram a representar um fluxo de 781.694 hóspedes registrados somente na rede hoteleira da cidade de Maceió, no ano de 2015 (SEPLAG, 2016). Adicionalmente, a administração pública e o comércio estão incluídos no setor de serviço. No setor agropecuário, sobressai-se a cultura da cana-de-açúcar e na pecuária o principal rebanho é o bovino, que produz basicamente o leite, além desse, outros rebanhos merecem destaques que são os ovinos e os caprinos.

Em virtude da prevalência da monocultura da cana-de-açúcar, Alagoas é um dos estados mais pobres da Federação, o que impõe à sua população consequências graves, traduzidas na carência de indústrias, de um setor de serviço mais atuante, assim como na figura do Estado, enquanto Poder Público constituir-se em um dos maiores empregadores de mão de obra, o que por si, já representa um forte indício de atraso econômico e de desenvolvimento.

Os dados obtidos em pesquisas do IBGE apontam o Estado com o pior IDH – 0,631 (2010), não obstante à existência de seus recursos naturais que poderiam apontar em direção à superação desse quadro, se houvesse uma articulação de políticas públicas voltadas essencialmente para essa finalidade.

O quadro socioeconômico de Alagoas, por si só, evidencia a necessidade da educação como estratégia de desenvolvimento e inclusão social conforme preconiza o Projeto Político Pedagógico Institucional do IFAL, em consonância com a política de educação profissional do Ministério da Educação. É uma forte constatação da sua alta improdutividade, num Estado que é detentor de uma das maiores taxas de analfabetismo do país e, portanto, necessitando escolarizar a sua população como condição para alavancar qualquer perspectiva de desenvolvimento.

Assim, faz-se necessária a oferta de uma educação pública de qualidade, socialmente discutida e construída em processos participativos e democráticos, incorporando experiências que permitam acumular conhecimentos e técnicas, bem como de acesso às inovações tecnológicas e ao mundo do trabalho.

O IFAL insere-se nesse contexto, como uma ferramenta que se pretende eficaz na promoção de esforços para implementar uma política educacional que tenha como prioridades a construção e a socialização de conhecimento, que seja capaz de estabelecer uma interface com a realidade, tendo como um dos indicadores o mercado de trabalho, sem entretanto, deste tornar-se refém ou mesmo guardião dos seus interesses.

A educação praticada no IFAL na perspectiva do que apontam os princípios que fundamentam a educação nacional, consagrados na Constituição da República e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, deve ter caráter plural e visar, precipuamente, a formação integral do cidadão, capaz de reconhecer-se sujeito de direitos e deveres, capaz de identificar-se como sujeito produtor de ideias e de conhecimento nos mais diversos campos do saber, da cultura e das artes e, jamais, sob nenhuma hipótese, tornar-se mera peça na complexa engrenagem do processo produtivo.

Rio Largo está Localizado na Mesorregião Leste Alagoana e Microrregião Maceió, composta pelos municípios de: Barra de Santo Antônio, Coqueiro Seco, Maceió, Marechal Deodoro, Paripueira, Pilar, Santa Luzia do Norte e Satuba, tem uma população de 71.834 habitantes (2013) população estimada e um território de, aproximadamente, 306 km<sup>2</sup>. Sua economia está baseada nas áreas da agropecuária

e da indústria com prevalência para área de serviços. É também um dos municípios que constituem a Região Metropolitana de Maceió na qual o governo estadual através da SEPLANDE em parceria com o SEBRAE, começa a desenvolver um programa de implantação e implementação da APL de TI (Tecnologia da Informação), assim sendo, fica evidenciado a necessidade de um curso na área de informática que possa contribuir nas ações dessa APL além da elevação da qualidade dos serviços prestados nos diversos âmbitos da economia do município e seu entorno.

O Campus Rio Largo, iniciou suas atividades em abril de 2014 com os Cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego - PRONATEC, criado pelo Governo Federal em 2011. Em outubro de 2014 iniciou o Curso Subsequente de Informática. A Aula Magna da primeira turma de Informática ocorreu em 30/10/2014. E em 2016.2, o Curso de Informática foi reestruturado com uma nova matriz, com a construção do Plano de Curso de Informática para Internet. O Campus Rio Largo, em parceria com a INFRAERO desde o início de suas atividades acadêmicas, encontra-se instalado provisoriamente no espaço Projeto Reviver, situado no Aeroporto Zumbi dos Palmares.

O Campus Rio Largo vem se integrando ao setor produtivo da região do Tabuleiro dos Martins, Rio Largo e adjacências, procurando maior aproximação entre as empresas e o IFAL. Nesse sentido, o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática tem como objetivo macro formar profissionais técnicos de nível médio que os qualifiquem para atender às solicitações do setor produtivo na área de produtos e serviços de informática, especificamente, formar profissionais com competência técnica, ética e social, assim como, com uma visão empreendedora, capacitados tanto para o desenvolvimento quanto para a manutenção de sistemas computacionais.

Diante deste panorama, faz-se necessário um aporte tecnológico que consubstancia essa perspectiva, inclusive assegurando sua sustentabilidade. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), por meio da Informática, assumem uma contribuição fundamental na consolidação dos aspectos produtivos, caracterizando-se essenciais para o desenvolvimento das demandas da região. A

Informática é uma área versátil, com aplicações nos mais variados campos de conhecimento, trazendo soluções tecnológicas que podem suprir as necessidades tanto na área da indústria, quanto no setor primário ou de serviços.

No documento que descreve as diretrizes para ensino de Computação na Educação Básica, a Sociedade Brasileira da Computação (SBC) é enfática quando afirma que "vive-se hoje na Era da Informação, uma era na qual o homem percebeu que a informação é um bem precioso. O Mundo Digital foi criado para armazenar, processar e distribuir informação. É inegável que a Revolução Digital gerou um grande impacto na sociedade. Para desenvolver plenamente suas habilidades e conseguir utilizar a tecnologia digital de forma adequada, é necessário que cada pessoa compreenda o funcionamento do 'mundo digital' da mesma forma que se tem entendimento do 'mundo real' através das ciências da natureza e das ciências humanas" (SBC 2019, p.3).

No Brasil, conforme pesquisas do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – CETIC.br (<http://www.cetic.br/>) – publicadas em 2019, há uma subutilização das tecnologias, principalmente no Nordeste, onde 49% dos indivíduos afirmam nunca terem utilizado um computador.

Em contrapartida, nesta mesma região do país, as pesquisas que medem a presença das TIC em companhias brasileiras, mostram que 96% das empresas nordestinas utilizam computadores e que 42% possuem uma área ou um departamento de tecnologia da informação.

Adicionalmente, estas empresas encontram dificuldades para contratar trabalhadores qualificados na área. Outros dados de 2006, indicam que na Região Nordeste, dos profissionais candidatos às vagas ou dos contratados das empresas, 58,80% apresentaram dificuldades relativas a habilidades relacionadas ao hardware do computador; 33,03% tinham dificuldades relativas a habilidades em atividades relacionadas à Internet; 36,16% dificuldades relacionadas ao software do computador e 26,91% com outras dificuldades.

Segundo dados da Brasscom, a partir de 2024, a demanda no mercado de trabalho da Tecnologia da Informação pode chegar a 420 mil novos profissionais

(Grossmann, 2019). Assim sendo, fica evidenciada a carência de pessoal com habilidades em TIC nas empresas brasileiras, notadamente no Nordeste.

Os computadores também já estão presentes em 42% das residências brasileiras e a proporção de casas com computador vem crescendo substancialmente a cada ano, não apenas na área urbana, mas sobretudo na zona rural. O acesso à Internet já é uma realidade que atinge 67% dos domicílios (CETIC.br). Por todos os lados as tecnologias estão presentes, seja por meio de computadores de mesa, portáteis, tablets, ou smartphones.

Considerando este panorama e lançando mão da implementação da política pública de educação profissional e tecnológica do governo federal por meio de projeto de expansão, o IFAL amplia a oferta de formação profissional no âmbito das TIC para o Campus Rio Largo, por meio do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática, tendo em vista contribuir com o incremento dos mais variados setores da economia nessa região do estado.

A Informática está cada vez mais presente na vida de cada um e na sociedade como um todo. Torna-se importante desenvolver as habilidades para dominar as tecnologias e acompanhar seus avanços. A Informática é um campo de conhecimento transversal a tantos outros, podendo ser utilizada na Matemática, Física, Biologia, História, etc. Sendo assim, é uma área que disponibiliza ferramentas para criar e inovar em todas as outras (SBC, 2019).

Nesse sentido, o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática tem como objetivo:

- A formação humana na sua integralidade, bem como a formação e a qualificação para o exercício das atividades profissionais e desenvolvimento de habilidades visando a participação na vida pública e o exercício pleno da cidadania.

- Formar profissionais cidadãos fundamentados em bases humanísticas, científicas, tecnológicas, aptos a desenvolver funções nas áreas de produtos e serviços de tecnologia da informação, capazes de se tornarem disseminadores de uma nova cultura de utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação,

necessária ao incremento do setor produtivo da região, requeridos por uma perspectiva de desenvolvimento sustentável e visão empreendedora, fomentando a consecução da melhoria da qualidade de vida em sociedade.

### **III. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO**

O acesso ao Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática será realizado por meio de processo seletivo aberto ao público, a candidatos que tenham concluído a última etapa do Ensino Fundamental. Sendo ofertadas 36 vagas anualmente.

### **IV. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO**

A sociedade é composta de agentes sociais cuja formação é incumbência da escola. Considerando a condição de que somos seres complexos e multifacetados, a educação deve considerar as diversas facetas ontológicas as quais somos constituídos e traduzir essa complexidade em forma de saberes necessários à convivência em sociedade. Esses saberes são traduzidos através de diversos componentes curriculares escolares articulados através de um projeto de curso. Assim, cabe à educação o papel de fornecer conhecimentos e habilidades que tornem possíveis, não apenas o aprendizado de habilidades técnicas requerida por uma determinada profissão, mas também proporcione uma formação integral que considere a complexidade inerente a nossa existência.

À luz do que Marise Ramos (2008) escreve sobre o que chama de *concepção da escola unitária*, expressa o que pressupõe o princípio da educação como direito de todos. “Uma educação de qualidade, uma educação que possibilite a apropriação dos conhecimentos construídos até então pela humanidade, o acesso à cultura, etc.”

Não uma educação só para o trabalho manual e para os segmentos menos favorecidos, ao lado de uma educação de qualidade e intelectual para o outro grupo. Uma educação unitária pressupõe que

todos tenham acesso aos conhecimentos, à cultura e às mediações necessárias para trabalhar e para produzir a existência e a riqueza social. [...] uma educação que, ao propiciar aos sujeitos o acesso aos conhecimentos e à cultura, construídos pela humanidade, propicie a realização de escolhas e a construção de caminhos para a produção da vida. [...]. Com isto apresentamos os dois pilares conceptuais de uma educação integrada: um tipo de escola que não seja dual, ao contrário, seja unitária, garantindo a todos o direito ao conhecimento; e uma educação politécnica, que possibilita o acesso à cultura, à ciência, ao trabalho, por meio de uma educação básica e profissional (RAMOS, 2008).

Considerando o exposto e a concepção de ensino médio integrado e de educação unitária, politécnica e omnilateral que visa superar a dualidade da formação para o trabalho manual e para o trabalho intelectual, como afirma Ramos (2008), ao concluir o curso, o Técnico em Informática deverá reunir competências que o leve a:

Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o mundo trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;

Trabalhar em equipe;

Redigir laudos e elaborar relatórios;

Atuar com responsabilidade socioambiental;

Observar normas técnicas e de higiene e segurança do trabalho.

De acordo com o catálogo do MEC, os egressos poderão atuar nos seguintes campos de atuação:

- Prestação autônoma de serviço e manutenção de informática;
- Empresas de assistência técnica;

- Centros públicos de acesso à internet.

O catálogo informa ainda que o técnico em Informática deverá:

Instalar sistemas operacionais, aplicativos e periféricos para *desktop* e servidores;

Desenvolver e documentar aplicações para *desktop* com acesso a WEB e a banco de dados;

Realizar manutenção de computadores de uso geral;

Instalar e configurar redes de computadores locais de pequeno porte.

As ocupações CBO (Código Brasileiro de Ocupação) associadas são:

317110 - Programador de sistemas de informação.

317210 - Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk).

317205 - Operador de computador (inclusive microcomputador).

313220 - Técnico em manutenção de equipamentos de informática.

Estas competências são contempladas nos diversos componentes curriculares, do núcleo profissional, assim configuradas:

**Na área de desenvolvimento de sistemas de software:**

Desenvolver algoritmos através de refinamentos sucessivos;

Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais;

Utilizar linguagens, *frameworks* e bibliotecas para o desenvolvimento de programas de computadores;

Desenvolver programas de computadores, utilizando métodos, técnicas e ferramentas de programação básicas e avançadas;

Desenvolver programas de computadores em ambientes de sistemas *desktop*, web e móvel;

Analisar, projetar, gerenciar, executar e/ou verificar projetos de sistemas baseados em computadores;

Organizar a coleta e documentação de informações sobre o desenvolvimento de projetos;

Elaborar e desenvolver sítios para a Internet, que sejam compatíveis com os padrões internacionais de desenvolvimento e acessibilidade.

**Na área de administração de infraestrutura de redes de computadores:**

Interligar sistemas de computadores;

Identificar arquitetura de redes;

Identificar meios físicos, dispositivos e protocolos de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de redes;

Instalar, configurar e manter sistemas operacionais de redes de computadores;

Instalar, configurar e manter serviços de rede.

**Na área de projeto e administração de bancos de dados:**

Analisar, projetar e gerenciar bancos de dados;

Instalar, configurar e monitorar um sistema gerenciador de banco de dados.

**Na área de suporte a infraestrutura de hardware e software:**

Utilizar os serviços e funções dos sistemas operacionais;

Selecionar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário;

Avaliar a necessidade de treinamento e de suporte técnico aos usuários;

Executar ações de treinamento e de suporte técnico;

Realizar manutenção em sistemas de informática;

Diagnosticar e corrigir falhas em sistemas de computadores;

Instalar e utilizar softwares.

## **V. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O Ifal destaca, em sua organização curricular, o trabalho como princípio educativo, com base nos pressupostos legais estabelecidos na Lei nº 9.394/1996 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais postas para os diferentes níveis e modalidades da educação brasileira, norteadas por tal proposição nas seguintes premissas:

I. Articulação entre conhecimento básico e conhecimento específico, a partir do processo de trabalho, concebido enquanto “lócus” de definição de conteúdos que devem compor o programa, contemplando os conteúdos científicos, tecnológicos, sócio-históricos e das linguagens;

II. Organização de um currículo de tal forma articulado e integrado, que possa atender aos princípios de uma educação continuada e à verticalização de uma carreira de formação profissional e tecnológica;

III. Mobilização dos conhecimentos para o exercício da ética e da cidadania, os quais se situam nos terrenos da economia, da política, da história, da filosofia e da ética, articulando esses saberes com os do mundo do trabalho e os das relações sociais;

IV. Construção de alternativas de produção coletiva de conhecimento, adotando estratégias de ensino diversificadas, favorecendo a interação entre os sujeitos do processo de ensino;

V. Adoção de formato curricular que melhor resguarde identidade com a modalidade de oferta indicada;

VI. Organização dos conteúdos de ensino em áreas de estudo de forma a promover a interdisciplinaridade curricular, mediante projetos pedagógicos, temas

geradores/eixos tecnológicos, possibilitando o diálogo entre as diferentes áreas do saber, ensejando o desenvolvimento de competências e habilidades;

VII. Tratamento dos conteúdos de ensino de modo contextualizado (transdisciplinaridade e interdisciplinaridade), devendo expressar a pluralidade cultural existente na sociedade.

De acordo com a Resolução CNE/CEB, nº 06/2012, que define as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, é possível, respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária total, que o curso possa ter atividades não presenciais. Portanto, desde que aprovado pelo colegiado, o curso poderá contemplar atividades não presenciais, com limite de até 20% (vinte por cento).

A Tabela 1 apresenta os componentes curriculares do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática que são referentes a formação geral.

Tabela 1: Componentes Curriculares da formação geral

<b>FORMAÇÃO GERAL</b>	<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>	<b>HORA AULA TOTAL (50')</b>	<b>HORA RELÓGIO</b>
	LÍNGUA PORTUGUESA	320	266,7
	HISTÓRIA	200	166,7
	GEOGRAFIA	200	166,7
	QUÍMICA	240	200,0
	FÍSICA	240	200,0
	BIOLOGIA	200	166,7
	MATEMÁTICA	320	266,7
	ARTES	80	66,7
	EDUCAÇÃO FÍSICA	160	133,3
	FILOSOFIA	120	100,0
	SOCIOLOGIA	120	100,0
	LÍNGUA INGLESA	160	133,3
	LÍNGUA ESPANHOLA	80	66,7
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>2440</b>	<b>2033,5</b>

A Tabela 2 apresenta os componentes curriculares que são referentes a formação técnica.

*Tabela 2: Componentes Curriculares da formação profissional com a prática profissional*

<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>	<b>HORA AULA TOTAL (50')</b>	<b>HORA RELÓGIO</b>
	SEGURANÇA DO TRABALHO	40	33,3
	FUNDAMENTOS DA INFORMÁTICA	80	66,7
	MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES	80	66,7
	INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO	160	133,3
	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	160	133,3
	ENGENHARIA DE SOFTWARE	120	100
	BANCO DE DADOS	120	100
	SISTEMAS OPERACIONAIS	80	66,7
	INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES	80	66,7
	PROGRAMAÇÃO WEB	160	133,3
	PROGRAMAÇÃO MÓVEL	120	100
	INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS DE REDES	160	133,3
	EMPREENDEDORISMO DIGITAL	80	66,7
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>1440</b>	<b>1200</b>
	<b>PRÁTICA PROFISSIONAL</b>		
<b>TOTAL DO CURSO</b>			<b>1400</b>

Estes componentes curriculares, apresentados nas Tabelas 1 e 2, fazem parte da organização curricular do curso. A organização curricular é esta composta por 03 (três) núcleos formativos, que contemplem as dimensões da formação humana (o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura), a saber:

I. Núcleo Básico (NB) - constituído pelas áreas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias, Matemática e suas

Tecnologias e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, que têm por objetivo desenvolver o raciocínio lógico, a argumentação, a capacidade reflexiva e a autonomia intelectual, contribuindo na formação de sujeitos críticos, capazes de dialogar com os diferentes conceitos e conteúdos de base científica e cultural essenciais para a formação humana integral.

II. Núcleo Integrador (NI) - tem o objetivo de ser o elo entre o Núcleo Básico e o Núcleo Profissional, traduzido em componentes curriculares de estreita articulação com o eixo tecnológico do curso, composto por conteúdos expressivos para a integração curricular. Compreende os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do mesmo no sistema de produção social.

III. Núcleo Profissional (NP) - constituído pelos componentes curriculares relativos aos conhecimentos da formação técnica específica, de acordo com o campo de conhecimentos do eixo tecnológico do curso, com a atuação profissional, com as regulamentações do exercício da profissão e com o perfil do egresso.

A carga horária total do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática é composta pelo somatório dos núcleos formativos (Básico, Integrador e Profissional) e da Prática Profissional. A carga horária exigida para a formação geral é composta pela articulação entre os núcleos formativos Integrador e Básico e a carga horária exigida para as habilitações profissionais indicadas no CNCT é composta pela articulação entre os núcleos formativos Integrador e Profissional. (Resolução nº 22/CS/2019, de 23/9/2019).

A estrutura curricular do curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática contempla **1733,33** h para o Núcleo Básico (53,61%), **533,33** h (16,49%) para o Núcleo Integrador, **966,67** h (29,90%) para o Núcleo Profissional e **200** horas para a prática profissional, totalizando assim **3.433,33** horas.

A organização curricular é anual, com tempo máximo de integralização de seis anos, correspondente ao dobro do tempo da sua duração.

A matriz curricular é apresentada na Tabela 3. A Tabela 4 resume a carga horária por ano letivo. A Tabela 5 apresenta o total de componentes curriculares por ano letivo.

Tabela 3: Matriz curricular do curso

COMPONENTES CURRICULARES	1 SÉRIE		2 SÉRIE		3 SÉRIE		Total	Geral	
	Sem.	Anual	Sem.	Anual	Sem.	Anual	H.A.	H.R.	
<b>NÚCLEO BÁSICO</b>	LÍNGUA PORTUGUESA	2	80	3	120	3	120	320	266,7
	HISTÓRIA	1	40	2	80	2	80	200	166,7
	GEOGRAFIA	2	80	2	80	1	40	200	166,7
	QUÍMICA	2	80	2	80	2	80	240	200,0
	FÍSICA	0	0	2	80	2	80	160	133,3
	BIOLOGIA	1	40	2	80	2	80	200	166,7
	MATEMÁTICA	0	0	3	120	2	80	200	166,7
	ARTES	2	80	0	0	0	0	80	66,7
	EDUCAÇÃO FÍSICA	2	80	2	80	0	0	160	133,3
	FILOSOFIA	1	40	1	40	1	40	120	100,0
	SOCIOLOGIA	1	40	1	40	1	40	120	100,0
	LÍNGUA ESPANHOLA	0	0	0	0	2	80	80	66,7
<b>SUBTOTAL</b>	<b>14</b>	<b>560</b>	<b>20</b>	<b>800</b>	<b>18</b>	<b>720</b>	<b>2080</b>	<b>1733,33</b>	
<b>NÚCLEO INTEGRADOR</b>	FÍSICA	2	80	0	0	0	0	80	66,7
	MATEMÁTICA	3	120	0	0	0	0	120	100,0
	LÍNGUA INGLESA	2	80	2	80	0	0	160	133,3
	SEGURANÇA DO TRABALHO	1	40	0	0	0	0	40	33,3
	FUNDAMENTOS DA INFORMÁTICA	2	80	0	0	0	0	80	66,7
	MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES	2	80	0	0	0	0	80	66,7
	EMPREENDEDORISMO DIGITAL	0	0	0	0	2	80	80	66,7
<b>SUBTOTAL</b>	<b>12</b>	<b>480</b>	<b>2</b>	<b>80</b>	<b>2</b>	<b>80</b>	<b>640</b>	<b>533,33</b>	
<b>NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO	4	160	0	0	0	0	160	133,3
	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	0	0	4	160	0	0	160	133,3
	ENGENHARIA DE SOFTWARE	0	0	3	120	0	0	120	100,0
	BANCO DE DADOS	0	0	3	120	0	0	120	100,0
	SISTEMAS OPERACIONAIS	0	0	2	80	0	0	80	66,7
	INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES	0	0	2	80	0	0	80	66,7
	PROGRAMAÇÃO WEB	0	0	0	0	4	160	160	133,3
	PROGRAMAÇÃO MÓVEL	0	0	0	0	3	120	120	100,0
	INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS DE REDES	0	0	0	0	4	160	160	133,3
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4</b>	<b>160</b>	<b>14</b>	<b>560</b>	<b>11</b>	<b>440</b>	<b>1160</b>	<b>966,67</b>	
<b>TOTAL DE CARGA HORÁRIA DOS COMPONENTES CURRICULARES</b>							<b>3880</b>	<b>3233</b>	
<b>PRÁTICA PROFISSIONAL</b>								<b>200</b>	
<b>CH HORÁRIA TOTAL</b>								<b>3433</b>	

Tabela 4: Carga horária por ano letivo

1 SÉRIE	CH	2 SÉRIE	CH	3 SÉRIE	CH
30	1200	36	1440	31	1240

Tabela 5: Total de componentes curriculares por ano letivo

NÚMERO DE COMPONENTES CURRICULARES	1 SÉRIE	2 SÉRIE	3 SÉRIE
	16	16	14

### **Prática profissional**

A Prática Profissional (PP) se configura como espaço, por excelência, de conjugação teoria/prática, que se caracteriza como um procedimento didático-pedagógico que contextualiza, articula e inter-relaciona os saberes apreendidos a partir da atitude de desconstrução e (re)construção do conhecimento, intrínseca ao currículo. A PP é condição de superação da visão de componentes curriculares isolados para a culminância de um processo de formação em que estudantes e professores são engajados na composição/implementação de alternativas de trabalho pedagógico do qual derivam diversos projetos, decorrentes de descobertas e recriações, além de programas de intervenção/inserção na comunidade/sociedade.

A PP totalizará, no mínimo, 200 (duzentas) horas, sendo composta pelas atividades listadas abaixo, cuja descrição da carga horária estão indicadas no Anexo I da Resolução nº 22/CS/2019, de 23/9/2019.

- a) Prática Profissional Integrada;
- b) Projetos de Ensino, Pesquisa e/ou Extensão;
- c) Monitoria;
- d) Participação em cursos FIC e seminários promovidos pela instituição ou outras instituições relacionadas à área de estudo;
- e) Efetivo exercício profissional;
- f) Visitas técnicas;
- g) Estágio Curricular Supervisionado – não obrigatório;
- h) Trabalho de Conclusão de Curso – não obrigatório;

- i) Outras vivências profissionais na área (prestação de serviço, trabalho voluntário, entre outros).

Para este curso, o Estágio Curricular Supervisionado não é obrigatório.

A validação da carga horária das atividades de PP será realizada pela Coordenação de Extensão do campus.

### **Prática Profissional Integrada**

Em conformidade com a Resolução nº 22/CS/2019, de 23/9/2019, a PPI deve revelar o entrelaçamento entre experiências vivenciais e conteúdos/saberes necessários para fazer frente às situações nos âmbitos das relações de trabalho, sociais, históricas e políticas, incidindo também essa compreensão na consolidação da aquisição de conhecimentos gerais e conhecimentos operacionais de forma interativa, devendo ter coerência com o perfil profissional do egresso e com o itinerário formativo.

A PPI visa agregar conhecimentos dos núcleos formativos que compõem a estrutura curricular do curso e deve conjugar a teoria com a prática a partir de proposta pedagógica que tenha como base, dentre outros construtos, a interdisciplinaridade curricular, a contextualização e a flexibilidade, enquanto condição para uma formação integral.

A PPI não exclui as demais formas de integração que possam vir a complementar a formação dos estudantes ampliando seu aprendizado.

A PPI tem por objetivos:

- I. Consolidar os conteúdos ministrados ao longo do curso, possibilitando ao estudante a integração teoria/prática;
- II. Proporcionar oportunidades para a aplicabilidade orientada dos estudos desenvolvidos durante o curso;
- III. Desenvolver a capacidade de síntese do aprendizado construído durante o curso;
- IV. Aproximar o processo formativo dos estudantes com o mundo do trabalho;
- V. Promover a interdisciplinaridade curricular, a contextualização e a flexibilidade entre os diversos componentes, enquanto condição para uma

formação integral;

- VI. Constituir espaço permanente de reflexão-ação entre a comunidade acadêmica, possibilitando a retroalimentação do currículo com vistas ao desenvolvimento do curso;
- VII. Promover a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

A PPI deve articular os conhecimentos/saberes de, no mínimo, 04 (quatro) componentes curriculares, contemplando obrigatoriamente todos os núcleos formativos (Básico, Integrador e Profissional) ofertados em cada série. A metodologia e as formas de registros da Prática Profissional Integrada estão previstas na Resolução nº 22/CS/2019, de 23/9/2019.

### **Articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão**

Faz parte da estratégia do curso contemplar o processo de produção do conhecimento por meio da dimensão investigativa (pesquisa) e de ações transformadoras por parte da instituição em atendimento a demandas da sociedade (extensão), que transcendem a transmissão tradicional de conteúdo no âmbito da relação docente-discente no contexto dos componentes curriculares. Desta forma, o questionamento sistemático, crítico e criativo, proporcionado pela prática da pesquisa, bem como o caráter educativo, cultural e social presente nas ações extensionistas, se articulam à concepção pedagógica do curso.

As políticas de incentivo para a pesquisa perpassam pelos Programas Institucionais de Iniciação Científica (IC) e Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (DT&I) por intermédio da participação dos discentes em projetos de investigação científica e/ou aplicados a demandas organizacionais ou da sociedade. Além disso, existem os Programas de Apoio a Ações de Extensão, voltados a fomentar a integração da academia com as comunidades por meio de atividades (cursos, programas ou projetos) que visam o desenvolvimento local e regional sustentável.

## **VI. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridas anteriormente, podem ser realizados a partir de avaliação e certificação, mediante exames elaborados de acordo com as características do componente curricular. São considerados para aproveitamento os conhecimentos adquiridos em:

Qualificações profissionais e/ou componentes curriculares concluídos em outros cursos técnicos de nível médio;

Cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores;

Atividades desenvolvidas no trabalho formal e/ou alguma modalidade de atividades não formais.

## **VII. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

A avaliação necessária à prática escolar almejada pelo PPPI no Ifal concebe o processo educativo como um processo de crescimento da visão de mundo, da compreensão da realidade, de abertura intelectual, de desenvolvimento da capacidade de interpretação e de produção do novo, de avaliação das condições de uma determinada realidade. Há que se avaliar, verificando como o conhecimento está se incorporando nos sujeitos, como modifica a sua compreensão de mundo, bem como eleva a sua capacidade de participar da realidade onde está vivendo. Essa avaliação não pode acontecer de forma individualizada, tampouco segmentada. Deve ser empreendida como uma tarefa coletiva e não como uma obrigação formal, burocrática e isolada no processo pedagógico, poderá ser, também, desenvolvida de forma integrada, ou seja, atividades avaliativas construídas e desenvolvidas por componentes curriculares diversos, com vistas à formação integral do estudante.

Nesse sentido, o desenvolvimento da avaliação da aprendizagem do Ifal está fundamentada numa concepção emancipatória, da qual possa ser revelado nos sujeitos sociais como efeito da ação educativa, o desenvolvimento de competências e habilidades num plano multidimensional, envolvendo facetas que vão do individual

ao sociocultural, situacional e processual, que não se confunde com mero 'desempenho'.

A avaliação da aprendizagem será realizada considerando os aspectos cognitivos, afetivos e psicossociais do educando, apresentando-se em três momentos avaliativos: diagnóstico, formativo e somativo, além de momentos coletivos de auto e heteroavaliação entre os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem.

Enfim, o processo de avaliação de aprendizagem do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática, estabelecerá estratégias pedagógicas que assegurem preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos contemplando os seguintes princípios:

Contribuição para a melhoria da qualidade do processo educativo, possibilitando a tomada de decisões para o (re)dimensionamento e o aperfeiçoamento do mesmo;

Adoção de práticas avaliativas emancipatórias tendo como pressupostos o diálogo e a pesquisa, assegurando as formas de participação dos alunos como construtores de sua aprendizagem;

Assegurar o aproveitamento de conhecimentos e experiências mediante a avaliação;

Garantia de estudos de recuperação paralela ao período letivo;

Diagnóstico das causas determinantes das dificuldades de aprendizagem, para possível redimensionamento das práticas educativas;

Diagnóstico das deficiências da organização do processo de ensino, possibilitando reformulação para corrigi-lo;

Definição de um conjunto de procedimentos que permitam traduzir os resultados em termos quantitativos;

Adoção de transparência no processo de avaliação, explicitando os critérios (o que, como e para que avaliar) numa perspectiva conjunta e interativa, para alunos e professores;

Garantia da primazia da avaliação formativa, valorizando os aspectos (cognitivo, psicomotor, afetivo) e as funções (reflexiva e crítica), assegurando o caráter dialógico e emancipatório no processo formativo;

Instituição do conselho de classe como fórum permanente de análise, discussão e decisão para o acompanhamento dos resultados do processo de ensino e aprendizagem;

Desenvolvimento de um processo mútuo de avaliação docente/discente como mecanismo de viabilização da melhoria da qualidade do ensino e dos resultados de aprendizagem;

Para o acompanhamento e controle do processo de aprendizagem desenvolvido no Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática serão realizados, ao final de cada período, avaliação do desempenho escolar, por cada componente curricular e/ou conjunto de componentes curriculares considerando, também, aspectos de assiduidade e aproveitamento. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar será avaliado através de acompanhamento contínuo do aluno e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

No processo de avaliação, serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas, tais como: prova escrita e oral; observação; autoavaliação; trabalhos individuais e em grupo; portfólio; projetos temáticos; projetos técnicos e conselho de classe, sobrepondo-se este - o conselho de classe - como espaço privilegiado de avaliação coletiva, constituindo-se, portanto, em instância final de avaliação do processo de aprendizagem vivenciado pelo aluno.

## **VII. BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS**

## **Biblioteca**

A biblioteca do Campus é responsável por todo o acervo e tem como objetivo prover de informações o ensino, a pesquisa e a extensão, pautando sua atuação nos seguintes princípios:

Democratização do acesso à informação;

Respeito ao princípio do controle bibliográfico universal;

Atendimento à comunidade do Campus e à comunidade externa.

A biblioteca tem como atribuições:

Adquirir, receber, organizar, guardar e promover a utilização do acervo para o ensino, a pesquisa e a extensão;

Guardar, preservar e divulgar a produção técnica, científica e cultural do Campus;

Normalizar os serviços bibliográficos e de informações do Campus;

Executar outras atividades pertinentes ou que venham a ser delegadas pela autoridade competente.

A biblioteca está instalada em um espaço climatizado, ocupando uma área de 9,00 m<sup>2</sup> e oferece condições básicas de acessibilidade para utilização por pessoas com necessidades especiais.

A biblioteca está com todo o seu acervo informatizado, com sistema funcionando em rede com consulta ao acervo bibliográfico pela internet.

A política de aquisição, expansão e atualização do acervo é institucionalizada e dá-se por meio de compras compartilhadas a partir das sugestões dos professores e análise dos Bibliotecários do Ifal.

O fato das aquisições da Biblioteca se nortearem pelas indicações dos professores garante a correlação pedagógica entre o acervo e os cursos/componentes curriculares da instituição.

A prestação de serviços ocorre por meio do atendimento e orientação à comunidade acadêmica e externa na solicitação dos serviços e acervo da biblioteca, orientação a novos usuários quando da utilização, assistência técnica para a normalização bibliográfica de trabalhos científicos, segundo as normas da ABNT, elaboração de levantamentos bibliográficos no acervo, reserva de material para empréstimo, disponibilização do acesso ao portal CAPES e a colaboração em atividades culturais/educativas (exposições, cursos, encontro de iniciação científica, filmes, entre outras).

## **Laboratórios**

A Tabela 6 apresenta os quatro laboratórios específicos do curso no campus, necessários para a formação profissional e humana do aluno.

*Tabela 6: Especificação dos laboratórios específicos do curso*

<b>Laboratório</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Quantidade de equipamentos</b>
Laboratório de Informática 1 e Manutenção de Computadores – Lab 01	25 alunos	15 computadores
Laboratório de Informática 2 – Lab 02	25 alunos	15 computadores
Laboratório de Informática 3 – Sala 03	25 alunos	15 computadores
Laboratório de Monitoria	04 alunos	02 computadores
Laboratório de Desenvolvimento de Projetos de Pesquisa	04 alunos	02 computadores

## **Acessibilidade**

Os discentes com necessidades específicas (NEs) que, em decorrência de deficiência, de altas habilidades/superdotação, transtornos do espectro autista TEA, transtornos de aprendizagem ou alguma limitação transitória, necessitem de um acompanhamento diferenciado e individualizado, conforme o Normativo de Inclusão do IFAL (Resolução Nº 17/CS, de 11 de Junho de 2019), têm à disposição um atendimento educacional especializado pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas do IFAL-NAPNE.

O NAPNE é um núcleo de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, de caráter consultivo e propositivo, cujo objetivo é a implementação de ações e estudos voltados à educação inclusiva no âmbito do IFAL, contribuindo com o ensino, a pesquisa e a extensão com questões relacionadas à plena inserção de pessoas com necessidades específicas no âmbito acadêmico e no mundo do trabalho.

## **IX. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO**

**Professores para o núcleo comum do nível médio da educação básica –** Linguagens (Língua Portuguesa, Língua Estrangeira: Inglês e Espanhol; Educação Física, Informática e Artes); Ciências Humanas (História, Geografia, Sociologia, Filosofia); Ciências da Natureza e Matemática (Matemática, Química, Física, Biologia).

**Professores para o núcleo profissional da formação específica do currículo do curso.**

Informática, Administração e Segurança do Trabalho.

**Pessoal Técnico Administrativo** - Pedagogos, Técnicos em Assuntos Educacionais, Técnicos de Laboratório específicos do curso e Pessoal Administrativo.

## **X. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES**

Integralizados os componentes curriculares que compõem o curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática, bem como, realizada a prática profissional correspondente, será conferido ao aluno o Diploma de Técnico em Informática. O curso não prevê certificação do ensino médio dissociada da conclusão do curso técnico.

## **XI. EMENTÁRIOS**

## Componente Curricular: Língua Portuguesa 1

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	2	<b>Série</b>	1
----------------------------------	----	------------------------------------	---	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Estudo sobre a linguagem humana e os processos de comunicação e interação social; os elementos da comunicação e as funções da linguagem; a língua portuguesa, suas origens e variações; a relação entre oralidade e escrita; uso e reflexão sobre os diferentes aspectos formais e estruturais da língua portuguesa; a articulação entre signos verbais e não verbais; gêneros e tipos textuais; gêneros multimodais; coesão e coerência textuais; tópicos de semântica; práticas de produção textual com ênfase nos gêneros poéticos, ficcionais e técnicos (resumo, resenha, fichamento, carta do leitor, relatório). Estudo sobre as literaturas de língua portuguesa que compreendam os seguintes aspectos: texto literário e não literário; os elementos da narrativa literária; introdução aos clássicos; literatura e realismo fantástico; vozes poéticas femininas, afrodescendentes e africanas contemporâneas; cronistas do século XVI – literatura de informação; práticas literárias desenvolvidas durante o Brasil Colônia.

### Interdisciplinaridade

O componente curricular Língua Portuguesa articula-se com as demais áreas do conhecimento a partir do estudo dos diversos gêneros textuais (incluindo àqueles pertinentes à área do curso técnico ofertado pelo campus), reconhecendo que a leitura, a interpretação textual e o trabalho com a produção escrita são fundamentais para integrá-lo aos demais componentes curriculares.

### Bibliografia Básica

BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa**. Rio de Janeiro. Lucerna, 2000.

BOSI, Alfredo. **História Concisa da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1970.

CANDIDO, Antonio. **Na sala de aula: Caderno de análise literária**. São Paulo: Ática, 1986.

### **Bibliografia Complementar**

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. 7<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2016.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e Escrever: estratégias de produção textual**. São Paulo: Contexto, 2017.

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M. **Produção de texto: interlocução e gêneros**. São Paulo: Moderna, 2013.

ALMEIDA, Luiz Sávio de; SILVA, Amaro Hélio Leite da, (orgs.). **Índios do Nordeste: etnia, política e história**. Maceió: EDUFAL, 2008.

ALMEIDA, Marina Regina Celestino de. **Os Índios na história do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

## Componente Curricular: História 1

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	4 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 1	<b>Série</b>	1
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

A História escolar no Ensino Médio tem como finalidade atuar nos processos de construção da identidade de adolescentes e jovens de modo que eles possam articular as dimensões do passado, do presente e do futuro na formação de sua consciência histórica. Nesta série em específico abordaremos os fundamentos da história, processos históricos valorizando em seus aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais. Será abordado temas relativos às sociedades ágrafas, antiguidade oriental e clássica e período medieval.

### Interdisciplinaridade

Língua Portuguesa;  
Artes;  
Filosofia;  
Geografia;  
Sociologia.

### Bibliografia Básica

BOULOS JÚNIOR, Alfredo. História, sociedade & cidadania. 1º ano – 2ª ed. – São Paulo: FTD, 2016.

VICENTINO, Cláudio & VICENTINO, Bruno. Olhares da História: Brasil e mundo. 1ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2016.

### Bibliografia Complementar

GINSBURG, C. O queijo e os vermes. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

BLOCH, Marc. A sociedade feudal. Lisboa: Edições 70, 1987.

CARDOSO, Ciro Flamarion S. O Egito Antigo. São Paulo: Brasiliense, 1982.

FRANCO JUNIOR, Hilário. O feudalismo. São Paulo: Brasiliense, 1985.

HUBERMAN, Leo. História da riqueza do homem. Rio Janeiro: Guanabara, 1986.

## Componente Curricular: Geografia 1

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	1
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Dentro das especificidades da primeira série, destacam-se: compreensão geográfica que envolve as habilidades de interpretação, observação, descrição e registro dos acontecimentos fundamentais para o acompanhamento de qualquer atividade cartográfica, possibilitar a compreensão e a utilização da linguagem cartográfica para obter informações e representar a espacialidade dos fenômenos geográficos, desenvolvendo assim as capacidades relativas à representação espacial, desenvolver maior capacidade de entendimento das relações entre os elementos da natureza e da ação humana sobre elas, Analisar os fatos que se apresentam em seu cotidiano à luz das diferentes escalas geográficas, percebendo que a natureza e a sociedade formam um conjunto indissociável que tem sua dinâmica explicada por fatores históricos, socioeconômicos, culturais e biogeográficos que se materializam no espaço, Explicar as transformações provocadas pela revolução técnico-científica e pelo desenvolvimento da sociedade urbano-industrial, relacionando-os com os impactos ambientais, com a globalização da economia e com a atuação do capital financeiro e das grandes corporações internacionais.

### Interdisciplinaridade

História: Introdução a Ciência Geográfica, Formação e evolução da Ciência Geográfica, Conceito Primordiais da Ciência Geográfica, Princípios Geográficos;

Matemática / Desenho Técnico: Cartografia; Evolução da Cartografia; Orientação e localização; Representações cartográficas; Técnicas modernas; Biologia / Língua Portuguesa: Vegetação no Brasil e no Mundo; Relação Sociedade-Natureza; Conferências e movimentos socioambientais; Desenvolvimento sustentável; Problemas ambientais;

Física: Atmosfera; Dinâmica climática; Tipos climáticos do Brasil e do mundo; Fenômenos climáticos;

Química: Hidrosfera; Oceanografia e Águas Continentais; Bacias Hidrográficas; Hidrografia brasileira; Utilização e problemas hídricos;

Infraestrutura e Serviço de Redes / Programação Web / Programação Móvel: Cartografia, Evolução da Cartografia, Orientação e localização, Representações cartográficas, Técnicas modernas, Cartografia das Redes.

### **Bibliografia Básica**

MOREIRA, J.C & SENE, E. Geografia geral e do Brasil – espaço geográfico e globalização. volume 1. São Paulo. Editora Scipione, 2011.

MOREIRA, J.C & SENE, E. Geografia geral e do Brasil – espaço geográfico e globalização. volume 2. São Paulo. Editora Scipione, 2011.

MOREIRA, J.C & SENE, E. Geografia geral e do Brasil – espaço geográfico e globalização. Volume 3. São Paulo. Editora Scipione, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

SANTOS, Milton. Técnica, Espaço, Tempo: globalização e meio técnico-científico informacional. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

SAMPAIO, Fernando dos Santos; SUCENA, Ivone Silveira. Ensino Médio (Coleção ser protagonista). 1º ano. 1ª edição. Edições SM. São Paulo, 2010.

SAMPAIO, Fernando dos Santos; Sucena, Ivone. Ensino médio (Coleção ser protagonista). 2ºano. 1ª edição. - São Paulo: Edições SM, 2010.

SAMPAIO, Fernando dos Santos; Sucena, Ivone. Ensino médio (Coleção ser protagonista). 3ºano. 1ª edição. - São Paulo: Edições SM, 2010.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C.; TAIOLI, F. ed. Decifrando a Terra. Oficina de Textos. p.167-180, 2010.

## Componente Curricular: Química 1

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	1
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Estudo de modelos atômicos, distribuição eletrônica e a tabela periódica e suas propriedades. Estudo de ligações químicas, geometria molecular e as forças Intermoleculares. Estudo de funções inorgânicas e as reações químicas. Estequiometria das Reações Químicas e os Cálculos de Rendimento.

### Interdisciplinaridade

Biologia: Química da vida;  
Língua Portuguesa: Escrita Científica; Interpretação e Construção de Textos;  
Matemática: Relações fundamentais – regra de três;  
Física: Ligações Intermoleculares);  
Integração com os componentes curriculares do eixo profissional que lidam com materiais componentes eletrônicos e materiais condutores.

### Bibliografia Básica

BEZERRA, L. M.; LISBOA, J.C.F.; BRUNI, A. T.; NERY, A.L.P.; LIEGEL, R.M.; AOKI, V.L.M. **Ser protagonista – Química**. São Paulo: ed. SM. 2016. Vol 1.

MARTHA REIS. **Química**. São Paulo: Ed. Ática.2016. Vol 1.

NOVAIS, V. L. D.; ANTUNES, M. T. **Vivá – Química**. Curitiba: Positivo. 2016.

### Bibliografia Complementar

ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Porto Alegre: Bookman. 2011.

CANTO, E.L. **Química – na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Ed. Saraiva. 2016.

CISCATO, C. A. M.; PEREIRA, L. F.; CHEMELLO, E.; PROTI, P.B. Química 1. São Paulo: Moderna, 2016.

SANTOS, W.; MÓL, G. Química cidadã. São Paulo: AJS, 2016.

## Componente Curricular: Física 1

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	1
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Análise quali-quantitativa dos diversos fenômenos naturais da dinâmica, eletrodinâmica e movimento escalar. Construção diacrônica e dialética dos conceitos físicos relacionados. Interpretação de dados, fatos, observações e reprodução de processos naturais relacionados.

### Interdisciplinaridade

Filosofia: Epistemologia e Conhecimento, Filosofia da Ciência, Revoluções Científicas, Falsificacionismo;  
Biologia: Biofísica Geral;  
Língua Portuguesa: Escrita Científica, Interpretação e Construção de Textos;  
Matemática: Funções e Gráficos, Operadores Básicos da Matemática;  
Química: Reações Eletroquímicas e Ligações Químicas, Forças Intermoleculares, Equilíbrio Energético;  
Sociologia: Relações ciência – sociedade e conhecimento – poder.  
Integração com os componentes curriculares do eixo profissional que lidam com conceitos da Eletrodinâmica, tais como corrente, tensão e resistência elétricas, redes e circuitos elétricos, curto-circuito, e aparelhos de medidas elétricas.

### Bibliografia Básica

RAMALHO, Francisco Jr; NICOLAU, Gilberto Ferraro; TOLEDO, Paulo Antônio de Soares. **Moderna Plus Física – Os Fundamentos da Física**. São Paulo: Ed. Moderna. 2015, 11ª ed., vols 1, 2 e3.

RAMOS, Clinton Márcico; BONJORNIO, José Roberto. **Física**. São Paulo: Ed. FTD, 2011, vol. único.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Ed. Bookman. 2015, vol. único.

### **Bibliografia Complementar**

NEWTON; HELOU; GUALTER. **Tópicos de Física**. São Paulo: Ed. Saraiva. 2012, vols. 1, e 2 e 3.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física - Contexto & Aplicações**. São Paulo: Ed. Scipione. 2017, vols. 1, 2 e 3.

XAVIER, Claudio; BENIGNO, Barreto. **Física Aula por Aula**. São Paulo: Ed. FTD, 2008, vols. 1, 2 e 3.

## Componente Curricular: Biologia 1

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	4 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 1	<b>Série</b>	1
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Conhecer os princípios da organização da vida, suas diferentes propostas de defini-las, compreendendo os modelos explicativos científicos que os sustentam, bem como a complexidade da estrutura celular, sua morfologia e sua fisiologia. Compreender as relações desses seres vivos entre si e com o ambiente ao qual estão inseridos, compreendendo os conceitos de preservação e sustentabilidade em relação aos processos de políticas públicas ambientais e impactos ambientais gerados pela ação humana.

### Interdisciplinaridade

Química: Ligações Químicas, Química Orgânica;  
Física: Espectros Eletromagnéticos;  
Geografia: Biomas, Ciclos Biogeoquímicos, Alterações Ambientais;  
Filosofia: Bioética;  
Matemática: Proporções.

### Bibliografia Básica

AMABIS, José Mariano. Biologia das Células. 4ª Ed. São Paulo: Moderna, 2015. 1v.

LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia Hoje: Citologia, histologia e origem da vida. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2013. 1v.

LOPES, Sônia Godoy B. Carvalho. Introdução à Biologia e Origem da Vida, Citologia, Reprodução e Embriologia, Histologia. 3ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2016. 1v.

### Bibliografia Complementar

OBRA COLETIVA. Ser Protagonista: Biologia, 1º ano, 2º ano e 3º ano do ensino médio. 2 Ed. São Paulo: Edições SM, 2013.

PAULINO, Wilson Roberto. Citologia e Histologia. 1ª Ed. São Paulo: Ática, 2005. 1v.

SILVA Júnior, César da & SASSON, Sezar. As Características da Vida, Biologia Celular, Vírus entre moléculas e células, A origem da Vida e Histologia Animal. 8ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

## Componente Curricular: Matemática 1

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	1 20	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 3	<b>Série</b>	1
----------------------------------	---------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Estudo sobre conjuntos numéricos, funções, função afim, função quadrática, função exponencial, função logarítmica, sequências numéricas: progressões aritméticas e geométricas, trigonometria em triângulos quaisquer e Geometria plana: áreas e perímetros.

### Interdisciplinaridade

O conteúdo mantém um íntimo relacionamento com as áreas de informática devido a seu forte estudo analítico, gráfico e geométrico.

### Bibliografia Básica

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. Vol. 01. 3ª edição. Editora Ática. São Paulo. 2016.

IEZZI, Gelson et.al. Matemática: ciências e aplicações. Vol. 01. 9ª edição. Editora Saraiva. São Paulo. 2016.

SMOLE, Kátia Stocco. Matemática para compreender o mundo / Kátia Stocco Smole, Maria Ignez Diniz. Vol. 01. 1ª edição. Editora Saraiva. São Paulo. 2016.

### Bibliografia Complementar

LIMA, Elon Lages. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 01. 11ª edição. Editora SBM. Rio de Janeiro. 2016.

SHITSUKA, R. et al. Matemática fundamental para tecnologia. 1.ed. São Paulo: Érica, 2009.

SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. Vol. 01. 3ª edição. São Paulo: FTD, 2016.



## Componente Curricular: Artes

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	1
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

A função da arte na sociedade; A arte como linguagem; Criatividade e processos de criação artística; Compreensão da arte como conhecimento e experiência estética, em diferentes contextos históricos e sociocultural; Arte e possibilidades de produção, fruição e reflexão crítica; Análise crítica da obra de arte no seu contexto em suas várias vertentes e desdobramentos; Conhecimento sobre o patrimônio artístico-cultural brasileiro na formação da nossa identidade; A arte como produção do sensível dentro de uma perspectiva humanística, reflexiva e crítica dos sujeitos; Tecnologia, novas mídias, suporte e interfaces na Arte; Convergências entre Arte, Ciência e Tecnologia.

### Interdisciplinaridade

O componente curricular Artes se inter-relaciona com todos os componentes do curso.

### Bibliografia Básica

OSTROWER, Fayga. Criatividade e Processos de Criação. Petrópolis : Ed. Vozes, 2014.

BURKE, Peter. Hibridismo Cultural. São Leopoldo/RS: Unissinos, 2003.

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

### Bibliografia Complementar

ARCHER, Michael. Arte Contemporânea – Uma História Concisa. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.

AMARAL, Ana Maria. Teatro de formas animadas. São Paulo: EDUSP, 2011.

ANDRADE, Mário de. Aspectos da música brasileira. Belo Horizonte – Rio de Janeiro: Ed. Vila Rica, 1991.

BOUCIER, Paul. História da dança no Ocidente. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

DOMINGUES, Diana (org.) Arte, ciência e tecnologia. São Paulo: Unesp, 2009.

## Componente Curricular: Educação Física 1

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	8 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 2	<b>Série</b>	1
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

O componente curricular Educação Física busca valorizar e estimular o movimento como forma de construção de uma cultura de expressão corporal com foco na análise histórica do componente curricular e no conhecimento do corpo humano através das relações do movimento com os conteúdos de dança, jogos e brincadeiras, esportes individuais e coletivos. Estabelecimento de relações da imagem corporal no meio social e suas consequências na saúde. Formação de sujeitos que possam analisar e transformar suas práticas corporais, tomando e sustentando decisões éticas, conscientes, reflexivas e inclusivas.

### Interdisciplinaridade

A Educação Física é integrada a área de Linguagem e apresenta conhecimentos que podem ser articulados com os componentes curriculares: Artes, Língua Portuguesa, Biologia, História, Geografia e Matemática.

### Bibliografia Básica

SOLER, Reinaldo. Educação Física Escolar. Sprint, 2003.

VALENTINI, Nadia Cristina. Ensinando Educação Física nas séries iniciais: Desafios e Estratégias. 2ª Ed. Canoas: Unilasalle, Salles, 2006.

EDUCAÇÃO FÍSICA/Ensino Médio. Vários autores. Curitiba: SEED-PR, 2006.

### Bibliografia Complementar

COUTINHO, Nilton Ferreira. Basquetebol na Escola: da iniciação ao treinamento. Rio de Janeiro. 3ª Ed.: Sprint, 2007.

FERREIRA, Solange L.; BARBOSA, Adriana G.; FERNANDES, Luciana C.; DRAEGER, Magda; PAULO, Rosana Hallak. Recreação Jogos Recreação. Rio de Janeiro: 4ª edição: Sprint, 2000.

LEMOS, Ailton. Voleibol Escolar. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2006; MUTTI, Daniel.

Futsal: Da iniciação ao alto nível. 2ª Ed. São Paulo: Phorte, 2003.

Planejamento Curricular para Educação Física: Caderno Pedagógico. Organizadores: Dr. Ruy J. Krebs; Drª Maria H. da S. Ramalho. Florianópolis: IOESC, 2011.

## Componente Curricular: Filosofia 1

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	4 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 1	<b>Série</b>	1
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Introdução ao pensamento filosófico. Períodos e campos de investigação da filosofia. Tópicos de Filosofia Antiga e Medieval. Exercícios de pensamento para desenvolver as habilidades de criatividade, análise e crítica. Estudo sobre percepção e realidade. Tratamento dos princípios arquetípos. A filosofia helenística: discussão de questões existencialistas.

### Interdisciplinaridade

Língua Portuguesa: Figura de linguagem e Gêneros textuais;  
História: História Antiga e Medieval;  
Biologia: Origem da Vida, Bioquímica;  
Química: Matéria e Energia, Modelos Atômicos;  
Geografia: Planeta Terra, Projeções;  
Redes e programação: uso da informação e representação da realidade.

### Bibliografia Básica

REALE, Giovanni. **História da Filosofia**: Antigüidade e Idade Média. 5ª Edição (Coleção Filosofia). São Paulo: Paulus, 1991.

MARCONDES, Danilo. **Textos Básicos de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2000.

VERNANT, Jean Pierre. **As origens do pensamento grego**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1972.

### Bibliografia Complementar

BAGGINI, Julian. Parece mas não é: 60 experiências filosóficas para aprender a duvidar. / Ubaldo Nicola/ [Tradução Maria Margherita De Luca]. São Paulo: Globo, 2007.

CHAUI, Marilena. **Convite à filosofia**. 13 ed. São Paulo, Ática, 2006.

MAYER, Sérgio. **Filosofia com jovens**: em busca da amizade com sabedoria. Petrópolis : VOZES, 2012.

NIETZSCHE, Friedrich. **A Filosofia na época clássica dos gregos**. Rio de Janeiro: Elfos, 1995.

VERNANT, Jean Pierre. **Mito e pensamento entre os gregos**. São Paulo, Difusão Européia do Livro, 1973.

## Componente Curricular: Sociologia 1

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	4 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 1	<b>Série</b>	1
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Indivíduo, Cultura e Sociedade. Compreender o contexto histórico de surgimento e desenvolvimento da Sociologia enquanto ciência, conhecendo os principais teóricos clássicos. Aprender a pensar sociologicamente questões sociais que afetam a organização social.

### Interdisciplinaridade

História;  
Geografia;  
Filosofia;  
Física;  
Biologia.

### Bibliografia Básica

BRYM, Robert et al. **Sociologia: sua bússola para um novo mundo**. 1º edição. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 6ª ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

QUINTANEIRO, Tania et al. **Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber**. 2. ed. rev. amp. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

### Bibliografia Complementar

CASTRO, Celso. **Textos básicos de antropologia: cem anos de tradição**. Rio de Janeiro: Zahar, 2016.

DURKHEIM, Émile. **As regras do método sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

IANNI, Octavio. **A sociologia e o mundo moderno**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

MARX, Karl. **A ideologia alemã**. São Paulo: Boitempo, 2007.

WEBER, Max. **Metodologia das ciências sociais**. 5ª ed. São Paulo: Cortez; Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2016.

## Componente Curricular: Língua Inglesa 1

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	8 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	2 0	<b>Série</b>	1
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Leitura, compreensão e interpretação de textos orais e escritos, estabelecendo relações entre língua, cultura e sociedade. Estudo de elementos morfosintáticos, semântica e fonológicos da língua inglesa. Desenvolvimento das habilidades orais e escritas, com ênfase na leitura de textos específicos da área informática.

Pontos gramaticais: Verb To Be / Simple Present / Present Continuous / Simple Past / Past Continuous / Present Perfect / Modals

### Interdisciplinaridade

Componentes curriculares técnicos com conteúdo, textos e mídias em Língua Inglesa;

Suporte para o ensino de códigos em linguagem de programação e comandos de sistemas;

A Língua Inglesa dialoga com qualquer outro componente curricular, inclusive as de formação geral e técnica.

### Bibliografia Básica

SOUZA, Adriana Grade Fiori (et al.). **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I e II**. São Paulo: textonovo, 2001.

FERRARI, M.; RUBIN, S.G. Inglês: de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

CAMBRIDGE University Press. Cambridge Dictionary of American English for speakers of Portuguese. 1ª ed. Martins Fontes - WMF: 2005.

FARLEX International. Complete English Grammar Rules: Examples, Exceptions, Exercises, and Everything You Need to Master Proper Grammar (The Farlex Grammar Book Book 1) (English Edition). 2016.

HARDING, K. English for Specific Purpose. Oxford: Oxford University Press, 2008.

MURPHY, R. Essential Grammar in use. 4ª ed. Cambridge: CUP, 2016.

SWICK, Ed. English Verbs and Essentials of Grammar for ESL Learners. McGraw-Hill Contemporary. 2010.

## Componente Curricular: Segurança do Trabalho

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	40	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	10	<b>Série</b>	1
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Estabelece ações preventivas nos processos produtivos com auxílio de métodos de identificação, avaliação e medidas de controle de riscos ambientais de acordo com normas regulamentadoras e princípios de higiene e saúde do trabalho. Coleta e organização de informações de saúde e segurança do trabalho emitindo relatório técnico, investigando e analisando acidentes e recomendando medidas de prevenção e controle.

### Interdisciplinaridade

Língua Portuguesa: Leitura e interpretação das normas de segurança;  
Montagem e Manutenção de Computadores: Processo de Montagem e desmontagem de computadores;  
Introdução a Redes de Computadores: Hardware de rede.

### Bibliografia Básica

ZOCCHIO, Álvaro. Prática da prevenção de Acidentes: ABC da Segurança do Trabalho.

Segurança e Medicina do Trabalho - Manuais de Legislação - 67ª Ed. 2011 - Equipe Atlas.

Ergonomia Prática - 2ª Ed. 2004,- Dul, Jan.

### Bibliografia Complementar

ICONE, Marcos Garcia. Normas Regulamentadoras Relativas à Segurança e Medicina do Trabalho – 4º Ed. Hoeppner.

ROUSSILET, Edison da Silva. A segurança na obra: Manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais. 3ª Edição. Rio de Janeiro. Interciência, 1999.

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental. 1ª Edição. São Paulo. Atlas, 2001.

BARBOSA, Adriano Aurélio Ribeiro. Segurança do trabalho. Curitiba. Livro técnico, 2011.

PEPPLOW, Luiz Amilton. Segurança do trabalho. Curitiba. Base Editorial, 2010.

## Componente Curricular: Fundamentos da Informática

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	8 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	2 0	<b>Série</b>	1
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Fundamentos da informática e as principais áreas da computação; Sistema numérico binário e hexadecimal; Fluxograma de algoritmos; Sistemas operacionais e utilitários, software livre; Noções básicas de redes de computadores, internet e computação em nuvem; Softwares de escritório locais ou em nuvem: editores de texto, planilhas eletrônicas, editores de apresentações.

### Interdisciplinaridade

Montagem e Manutenção de Computadores: conceitos de hardware;  
Introdução à Programação: algoritmos e lógica de programação, entrada e saída de dados, estruturas de controle;  
Língua Portuguesa: leitura, escrita e interpretação de textos;  
Língua Inglesa: palavras técnicas para a área de informática;  
Matemática: sistemas numéricos, aritmética, elaboração e interpretação de gráficos;  
Filosofia: lógica proposicional;  
Sociologia: ética na computação, crimes cibernéticos;  
Estudo da Arte: criatividade, aplicação de cores e estilos.

### Bibliografia Básica

MARÇULA, M.; FILHO, P. A. B.; MAGALHÃES, J. N.; VILLAS-BOAS, L. Informática: conceitos e aplicações. 4.ed. São Paulo: Érica, 2013.

VELLOSO, F. C. Informática - Conceitos Básicos. 10.ed. Editora Campus, 2017.

ALVES, W. P. Informática Fundamental - Introdução ao Processamento de Dados. São Paulo: Érica, 2014.

### Bibliografia Complementar

CAPRON, H; JOHNSON, J. Introdução à Informática. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

MANZANO, J. BrOffice.org 3.2.1: Guia Prático de Aplicação. 1.ed. São Paulo: Érica. 2010.

MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. Estudo dirigido de informática básica. 7.ed. São Paulo: Érica, 2009.

NORTON, P. Introdução à Informática. São Paulo: Makron Books, 1996. ISBN: 85-346- 0515-7.

<b>Componente Curricular: Montagem e Manutenção de Computadores</b>					
<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	1
<b>Eixo Tecnológico</b>					
Informação e Comunicação					
<b>Ementa</b>					
<p>Apresentação dos principais componentes de um computador eletrônico digital de Von Neumann e seus componentes de forma detalhada, tais como processador, sua litografia, conjunto e ciclo de instruções e pipeline. Ainda sobre processadores, será apresentada a arquitetura superescalar e multicore, amplamente utilizadas na atualidade. Além do processador, as memórias serão abordadas, diferenciando memória principal de secundária e suas principais características, tais como capacidade, clock real, efetivo e configuração de RAID de 0 a 6. Complementando o assunto dos principais componentes do computador eletrônico digital, será visto placas-mãe, suas características e funções, bem como seus principais circuitos integrados, sistemas reguladores de tensão e definição, configuração e atualização do BIOS. No que tange aos procedimentos de manutenção preventiva e corretiva, serão feitos procedimentos de desmontagem, limpeza e montagem de micros do tipo desktop e notebook, apresentando também ferramentas para a recuperação de dados, formatação, instalação e configuração do sistema operacional Windows. Por fim, serão vistos tópicos avançados em manutenção, um diferencial para os alunos do curso técnico, pois serão identificados os principais defeitos em micros do tipo desktop e notebook, teste em fontes de alimentação ATX, teste em capacitores, bobinas e transistores, soldados e não soldados na placa-mãe e o procedimento de troca de capacitores.</p>					
<b>Interdisciplinaridade</b>					
<p>Fundamentos da Informática: conceitos de dispositivos de entrada/saída;  Física: conceitos básicos de eletricidade;  Língua Inglesa: palavras técnicas para área de informática.</p>					
<b>Bibliografia Básica</b>					

TORRES, G. Montagem de micros: Para autodidatas, estudantes e técnicos vol. 2. Rio de Janeiro: NovaTerra, 2013.

STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de computadores vol. 8. São Paulo: Pearson, 2009.

VASCONSELOS, L. Hardware na prática vol.1. São Paulo: Ciência Moderna, 2017.

### **Bibliografia Complementar**

MORIMOTO, C. Hardware II: O guia definitivo. Porto Alegre: GDHpress, 2011.

PAIXÃO, R. Montagem e configuração de computadores - um guia prático. São Paulo: Erica, 2010.

PEREZ, C. Manutenção completa em computadores. São Paulo: Viena 2014.

ROSSINI JÚNIOR, E. Manutenção completa em Notebooks. São Paulo: Viena, 2014.

TORRES, G. Eletrônica: Para autodidatas, técnicos e estudantes vol. 2. Rio de Janeiro: Clube do Hardware, 2018.

## Componente Curricular: Introdução a Programação

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	1 60	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 4	<b>Série</b>	1
----------------------------------	---------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Estudo dos conceitos básicos de algoritmos utilizando a lógica de programação, englobando a entrada/saída de dados, variáveis/constantes, atribuição, operadores e expressões aritméticas, compreendendo também, os tipos primitivos/derivados de dados e as estruturas de controle: básicas, condicionais e repetições, sendo fundamental o desenvolvimento das coleções de dados (vetores, matrizes e registros), funções e arquivos.

### Interdisciplinaridade

Matemática: raciocínio lógico, operações e expressões aritméticas;  
Língua Portuguesa: interpretação de textos;  
Língua Inglesa: palavras técnicas para a área de informática;  
Filosofia: lógica proposicional.

### Bibliografia Básica

MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. São Paulo: Érica, 2014. 328 p. ISBN: 9788536502212.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à Programação com Python. 3a ed. Editora Novatec. 2019.

SCHILDT, Herbert. C: completo e total. 3. ed. revista e atualizada. São Paulo: Pearson, 1997, 827 p. ISBN: 9788534605953.

### Bibliografia Complementar

ALVES, Fábio Junior. Introdução à linguagem de programação Python. Editora Ciência Moderna, 2013.

ANICHE, Mauricio. Introdução à programação em C: Os primeiros passos de um desenvolvedor. São Paulo: Casa do Código, 2015.

BACKES, André. Linguagem C: Completa e descomplicada. Rio de Janeiro: Editora Campus-Elsevier. 2012.

PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática. São Paulo: Érica, 2010. 190 p. ISBN: 9788536503271.

SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 11a ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. xvi, 757 p. ISBN: 9788582604687.

## Componente Curricular: Língua Portuguesa 2

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	1 20	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 3	<b>Série</b>	2
----------------------------------	---------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Estudo sobre a história da literatura brasileira; estéticas literárias do século XIX e XX no Ocidente; práticas de leitura e compreensão de obras literárias em língua portuguesa produzidas nos séculos XIX e XX; poesia negra e abolicionista: Castro Alves e Luís Gama; análise da língua portuguesa referente aos estudos de morfossintaxe das classes de palavras (variáveis e invariáveis); colocação pronominal; sintaxe do período simples; aposto e vocativo. leitura e produção de textos escritos, como conto (miniconto), crônica, artigo de divulgação científica, entrevista, reportagem e seminário.

### Interdisciplinaridade

O componente curricular articula-se com as demais áreas do conhecimento a partir do estudo dos diversos gêneros textuais (incluindo àqueles pertinentes à área do curso técnico ofertado pelo campus), reconhecendo que a leitura, a interpretação textual e o trabalho com a produção escrita são fundamentais para integrá-lo aos demais componentes curriculares.

### Bibliografia Básica

BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa**. Rio de Janeiro. Lucerna, 2000.

BOSI, Alfredo. **História Concisa da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1970.

CANDIDO, Antonio. **Na sala de aula**: Caderno de análise literária. São Paulo: Ática, 1986.

### Bibliografia Complementar

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M. **Produção de texto**: interlocução e gêneros. São Paulo: Moderna, 2013.

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. 7<sup>a</sup>. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2016.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e Escrever**: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2017.

ALMEIDA, Marina Regina Celestino de. **Os Índios na história do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

ANTUNES, Irandé. **Língua, texto e ensino**: outra escola possível. São Paulo: Parábola, 2009.

## Componente Curricular: História 2

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	2
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

A História escolar no Ensino Médio tem como finalidade atuar nos processos de construção da identidade de adolescentes e jovens de modo que eles possam articular as dimensões do passado, do presente e do futuro na formação de sua consciência histórica. Nesta série em específico abordaremos os processos históricos valorizando em seus aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais. Serão abordados temas relativos à crise do feudalismo, a formação da sociedade moderna, colonização e exploração do Brasil e da América, sociedades africanas, formação do estado brasileiro, era das revoluções, movimentos sociais, expansão do capitalismo e a história de Alagoas.

### Interdisciplinaridade

Língua Portuguesa  
Artes  
Filosofia  
Geografia  
Sociologia

### Bibliografia Básica

BOULOS JÚNIOR, Alfredo. História, sociedade & cidadania. 2º ano – 2ª ed. – São Paulo: FTD, 2016.

VICENTINO, Cláudio & VICENTINO, Bruno. Olhares da História: Brasil e mundo. 1ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2016.

### Bibliografia Complementar

BOND, Rosana. A civilização Inca. São Paulo: Ática, 2003.

CARDOSO, Ciro Flamarion S. América pré-colombiana. São Paulo: Brasiliense, 1986.

PEREGALLI, E. A América que os europeus encontraram. São Paulo: Atual, 1994.

ARRUDA, J. J. de. A Revolução Industrial. São Paulo: Ática, 1991.

DECCA, E. S. de. O nascimento das fábricas. São Paulo: Brasiliense, 1984.

## Componente Curricular: Geografia 2

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	2
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Assim, destaca-se no conjunto de conteúdos as seguintes necessidades: Abordar especificamente os indicadores econômicos e sociais utilizados para avaliar o nível de desenvolvimento dos países e trabalhar com os seus usos como critérios de regionalização, analisar o conjunto dos países subdesenvolvidos industrializados, mostrando as transformações neles ocorridas em função da introdução dessa atividade produtiva em sociedades anteriormente agrárias, analisar o processo de dominação imperialista ocorrido na África e no Mundo Islâmico que permitem compreender diversos problemas que atingem essas regiões, analisar o processo de ocupação e conflitos existentes no Oriente Médio, associar os aspectos culturais, econômicos e políticos para compreender as razões que levam a construção das atuais paisagens do planeta, caracterizar a dinâmica social como responsável pela identificação dos continentes, criando as condições conceituais básicas para o desenvolvimento da geografia regional, analisar o processo de ocupação e conflitos existentes no Oriente Médio, associar os aspectos culturais, econômicos e políticos para compreender as razões que levam a construção das atuais paisagens do planeta, caracterizar a dinâmica social como responsável pela identificação dos continentes, criando as condições conceituais básicas para o desenvolvimento da geografia regional.

### Interdisciplinaridade

História: Os ciclos industriais; Classificação das indústrias; Processos produtivos; Industrialização brasileira; Os ciclos industriais; Classificação das indústrias; Processos produtivos;  
Matemática: Conceitos demográficos; Fases do crescimento demográfico; Teorias demográficas;  
Biologia / Língua Portuguesa: Conceitos demográficos; Fases do crescimento demográfico; Teorias demográficas; Estrutura etária e setores da economia; Movimentos migratórios e Exclusão social;

Química: Agronegócio e agricultura camponesa; Fronteiras agrícolas e multiterritorialidade;

Programa Orientada ao Objeto / Sistemas Operacionais: Industrialização brasileira, Os ciclos industriais, Classificação das indústrias, Processos produtivos, Industrialização brasileira.

### **Bibliografia Básica**

MOREIRA, J.C & SENE, E. Geografia geral e do Brasil – espaço geográfico e globalização. volume 1. são paulo. Editora Scipione, 2011.

MOREIRA, J.C & SENE, E. Geografia geral e do Brasil – espaço geográfico e globalização. volume 2. são paulo. Editora Scipione, 2011.

MOREIRA, J.C & SENE, E. Geografia geral e do Brasil – espaço geográfico e globalização. volume 3. são paulo. Editora Scipione, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

CLAVAL, Paul Charles Christophe. Geografia Cultural: um balanço. GEOGRAFIA (Londrina), v. 20, n. 3, p. 005-024, 2011.

CLAVAL, Paul. O território na transição pós-modernidade. GEOgraphia, v. 1, n. 2, p. 7-26, 1999.

SANTOS, Milton. Técnica, Espaço, Tempo: globalização e meio técnico-científico informacional. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

\_\_\_\_\_. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2012.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. Brasil: Território e Sociedade no início do século 21. Rio de Janeiro: Record, 2001a, 473 p.

## Componente Curricular: Química 2

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	8 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 2	<b>Série</b>	2
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Estudo de Soluções. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica.

### Interdisciplinaridade

Biologia: Soluções aquosas;  
Língua Portuguesa: Escrita Científica, Interpretação e Construção de Textos;  
Matemática: Relações de quantidades;  
Física: Absorção e liberação de energia;  
Integração com os componentes curriculares do eixo profissional que lidam com eletricidade e materiais condutores.

### Bibliografia Básica

BEZERRA, L. M.; LISBOA, J.C.F.; BRUNI, A. T.; NERY, A.L.P.; LIEGEL, R.M.; AOKI, V.L.M. **Ser protagonista – Química**. São Paulo: ed. SM. 2016. Vol 2.

MARTHA REIS. **Química**. São Paulo: Ed. Ática.2016. Vol 2.

NOVAIS, V. L. D.; ANTUNES, M. T. **Vivá – Química**. Curitiba: Positivo. 2016.

### Bibliografia Complementar

CANTO, E.L. **Química – na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Ed. Saraiva. 2016.

ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Porto Alegre: Bookman. 2011.

## Componente Curricular: Física 2

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	8 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 2	<b>Série</b>	2
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Análise quali-quantitativa dos diversos fenômenos naturais relacionados ao movimento vetorial, estática e termologia. Construir diacrônica e dialética dos conceitos físicos relacionados. Interpretação de dados, fatos, observações e reprodução de processos naturais relacionados.

### Interdisciplinaridade

Filosofia: Epistemologia e Conhecimento, Filosofia da Ciência, Revoluções Científicas, Falsificacionismo;  
Biologia: Biofísica Geral, Alterações Térmicas nos Seres Vivos, Pressão e Fluxo Sanguíneo, Estufas;  
Língua Portuguesa: Escrita Científica, Interpretação e Construção de Textos;  
Matemática: Trigonometria, Logaritmos e Operadores Básicos;  
Química: Reações Endo e Exotérmicas, Lei de Hess, Catalisadores e Velocidade de Reação;  
Sociologia: Relação ciência – sociedade e conhecimento – poder, Relações de Trabalho e Classes Sociais;  
História: Revolução Industrial;  
Geografia: Climas, Temperatura e Umidade Relativas, Pressão Atmosférica, Ilhas de Calor, Efeito Estufa, Ventos e Correntes Marítimas;  
Integração com os componentes curriculares do eixo profissional que lidam com conceitos da Termodinâmica e sua influência no desempenho e funcionamento do hardware, tais como temperatura, calor, fluxo de calor, refrigeração e dilatação térmica.

### Bibliografia Básica

RAMALHO, Francisco Jr; NICOLAU, Gilberto Ferraro; TOLEDO, Paulo Antônio de Soares. **Moderna Plus Física – Os Fundamentos da Física**. São Paulo: Ed. Moderna. 2015, 11ª ed., vols 1, 2 e3.

RAMOS, Clinton Márcico; BONJORNO, José Roberto. **Física**. São Paulo: Ed. FTD, 2011, vol. único.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Ed. Bookman. 2015, vol. único.

### **Bibliografia Complementar**

NEWTON; HELOU; GUALTER. **Tópicos de Física**. São Paulo: Ed. Saraiva. 2012, vols. 1, 2 e 3.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física - Contexto & Aplicações**. São Paulo: Ed. Scipione. 2017, vols. 1, 2 e 3.

XAVIER, Claudio; BENIGNO, Barreto. **Física Aula por Aula**. São Paulo: Ed. FTD, 2008, vols. 1, 2, 3.

## Componente Curricular: Biologia 2

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	2
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Conhecer os princípios da organização da vida, suas diferentes propostas de defini-las, compreendendo os modelos explicativos científicos que os sustentam, bem como a complexidade da estrutura celular, sua morfologia e sua fisiologia. Compreender as relações desses seres vivos entre si e com o ambiente ao qual estão inseridos, compreendendo os conceitos de preservação e sustentabilidade em relação aos processos de políticas públicas ambientais e impactos ambientais gerados pela ação humana.

### Interdisciplinaridade

Química: ligações químicas, carbono, funções orgânicas, isomeria e reações químicas;  
Filosofia: Aristóteles – Taxonomia;  
Geografia: eras geológicas.

### Bibliografia Básica

AMABIS, José Mariano. Biologia dos Organismos. 4ª Ed. São Paulo: Moderna, 2015. 2v.

LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia Hoje: Os Seres Vivos. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2013. 2v.

LOPES, Sônia Godoy B. Carvalho. Introdução ao estudo dos seres vivos, vírus, monera, protista, fungi, as plantas e os animais. 3ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2016. 2v.

### Bibliografia Complementar

OBRA COLETIVA. Ser Protagonista: Biologia, 1º ano, 2º ano e 3º ano do ensino médio. 2 Ed. São Paulo: Edições SM, 2013.

PAULINO, Wilson Roberto. Os seres vivos. 1ª Ed. São Paulo: Ática, 2005. 2v.

SILVA Júnior, César da & SASSON, Sezar. Seres vivos: estrutura e função. 8ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 2v.

## Componente Curricular: Matemática 2

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	1 20	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 3	<b>Série</b>	2
----------------------------------	---------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Estudo sobre a circunferência trigonométrica, razões trigonométricas na circunferência, conjunto dos números complexos, análise combinatória, probabilidade, funções trigonométricas, funções definidas por mais de uma sentença, matrizes e determinantes, sistemas lineares e geometria espacial de posição.

### Interdisciplinaridade

O conteúdo mantém um íntimo relacionamento com as áreas de informática devido a seu forte estudo analítico, gráfico e geométrico, bem como interpretação e auxílio na resolução de problemas.

### Bibliografia Básica

IEZZI, Gelson.et.al. Matemática: ciências e aplicações. Vol. 02. 9a edição. Editora Saraiva. São Paulo. 2016.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. Vol. 02. 3ª edição. Editora Ática. São Paulo. 2016.

SMOLE, Kátia Stocco. Matemática para compreender o mundo / Kátia Stocco Smole, Maria Ignez Diniz. Vol. 02. 1a edição. Editora Saraiva. São Paulo. 2016.

### Bibliografia Complementar

Lima, Elon Lages. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 02. 11ª edição. Editora SBM. Rio de Janeiro. 2016.

SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. Vol. 02. 3ª edição. São Paulo: FTD, 2016.

SHITSUKA, R. et al. Matemática fundamental para tecnologia. 1.ed. São Paulo: Érica, 2009.



## Componente Curricular: Educação Física 2

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	2
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Constitui-se um instrumento pedagógico que favorece a dimensão sociocultural no âmbito escolar. Promove a integração sócio-educacional com os domínios cognitivos, motores e afetivos, enfocando a esquematização corporal e contribuindo para formação educacional crítica. Favorece a análise dos efeitos fisiológicos do exercício físico no corpo humano, o conhecimento das práticas desportivas e alternativas em várias modalidades fornecendo subsídio para o condicionamento físico, melhoria da qualidade de vida, saúde, atividade laboral e adaptada. Formação de sujeitos que possam analisar e transformar suas práticas corporais, tomando e sustentando decisões éticas, conscientes, reflexivas e inclusivas.

### Interdisciplinaridade

A Educação Física é integrada a área de Linguagem e apresenta conhecimentos que podem ser articulados com os componentes curriculares de Artes, Português, Biologia, História, Geografia e Matemática.

### Bibliografia Básica

AMADIO, Alberto Carlos; BARBANTI, Valdir J.; BENTO, Jorge Olimpio; MARQUES, Antonio T. Esporte e Atividade Física. 1ª Ed. Manole, 2001.

PITANGA, Francisco José Godim. Epidemiologia da atividade Física, do exercício e da saúde. 3ª Ed. revisada e ampliada. São Paulo: Phorte, 2010.

ARENA, Simone Sagres. Exercício e Qualidade de Vida: Avaliação, prescrição e planejamento. São Paulo: Phorte, 2009.

### Bibliografia Complementar

BACURAU, Reury Frank. Nutrição e Suplementação Esportiva. 6ª Ed. São Paulo: Phorte, 2009.

COUTINHO, Nilton Ferreira. Basquetebol na Escola: da iniciação ao treinamento. Rio de Janeiro. 3ª Ed.: Sprint, 2007.

FERREIRA, Solange L.; BARBOSA, Adriana G.; FERNANDES, Luciana C.; DRAEGER, Magda; PAULO, Rosana Hallak. RECREAÇÃO JOGOS RECREAÇÃO. Rio de Janeiro: 4ª ed: Sprint, 2000.

LEMOS, Ailton. Voleibol Escolar. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.

MUTTI, Daniel. Futsal: Da iniciação ao alto nível. 2ª Ed. São Paulo: Phorte, 2003.

## Componente Curricular: Filosofia 2

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	4 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 1	<b>Série</b>	2
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Estudo do conhecimento humano, suas possibilidades e limites. Epistemologia e Teorias do Conhecimento. Tópicos de Filosofia Moderna. A nova ciência, revolução científica e suas implicações filosóficas e sociais. Problemas da verdade. O pensar filosófico supõe racionalidade, por isso, é fundamental tratar da Lógica e suas temáticas básicas. Neste sentido, também serão trabalhados aspectos da Filosofia da Linguagem, incluindo assuntos sobre redes e informação.

### Interdisciplinaridade

Língua Portuguesa: produção de textos dissertativo-argumentativos e estrutura e formação de palavras,  
História: História Moderna, Revolução Industrial;  
Geografia: Geopolítica e processos de desenvolvimento;  
Sociologia Evolucionismo, Darwinismo social, Cultura e poder;  
Programação e Banco de Dados: Lógica, Filosofia da linguagem;  
Biologia, Química, Física, Sociologia, Geografia: ao trabalhar os assuntos de teoria do conhecimento, revolução científica e suas implicações é possível dialogar com todas as ciências.

### Bibliografia Básica

REALE, Giovanni. **História da Filosofia** São Paulo: Paulus, 2004.

COPI, Irving. **Introdução à Lógica**. São Paulo: Mestre Jou, 1978.

NIETZSCHE, Friedrich. **Sobre verdade e mentira**. São Paulo: Hedra, 2008.

### Bibliografia Complementar

LEACH, Edmund. **Cultura e comunicação: a lógica da conexão dos símbolos**. Lisboa: Edições 70.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

MOSER, Paul. **A teoria do conhecimento**: uma introdução temática. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

MAYER, Sérgio. **Filosofia com jovens**: em busca da amizade com sabedoria. Petrópolis: VOZES, 2012

SMULLYAN, Raymond. **Alice no país dos enigmas**: incríveis problemas lógicos no país das maravilhas. Rio de Janeiro: Zahar, 200.

## Componente Curricular: Sociologia 2

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	40	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	10	<b>Série</b>	2
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Poder, cultura, política e Estado. Favorecer o diálogo sobre Estado, política, direito, cidadania e democracia. Compreender o cenário político e econômico, as mudanças, transformações e as desigualdades sociais na sociedade moderna e contemporânea. Reconhecer o processo de formação social brasileira em seu aspecto político e cultural.

### Interdisciplinaridade

História;  
Geografia;  
Filosofia.

### Bibliografia Básica

BOBBIO, Noberto. **Estado, governo e sociedade – fragmentos de um dicionário político**. 21ª ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

GOHN, Maria da Glória. **Teoria dos movimentos sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos**. 11ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

MASCARO, Alysson Leandro. **Estado e forma política**. São Paulo: Boitempo, 2013.

### Bibliografia Complementar

ALMEIDA, Silvio. **Racismo estrutural**. São Paulo: Pólen, 2019.

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. 19ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015.

CUNHA, Manuela Carneiro. **Índios no Brasil: história, direitos e cidadania**. 1ª ed. Claro Enigma, 2012.

MIGUEL, Luis Felipe. BIROLI, Flávia (org). **Feminismo e política**. São Paulo: Boitempo, 2014.

SOUZA, Jessé. **Subcidadania brasileira: para entender o país além do jeitinho brasileiro**. Rio de Janeiro: LeYa, 2018.

## Componente Curricular: Língua Inglesa 2

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	2
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Leitura, compreensão e interpretação de textos orais e escritos, estabelecendo relações entre língua, cultura e sociedade. Estudo de elementos morfossintáticos, semântica e fonológicos da língua inglesa. Desenvolvimento das habilidades orais e escritas, com ênfase na leitura de textos específicos da área informática.

Pontos gramaticais: Future Simple and Continuous / Comparatives and Superlatives / Active and Passive Voice / Zero, First, Second and Third Conditionals / Wish

### Interdisciplinaridade

Componentes curriculares técnicos com conteúdo, textos e mídias em Língua Inglesa;

Suporte para o ensino de códigos em linguagem de programação e comandos de sistemas;

A Língua Inglesa dialoga com qualquer outro componente curricular, inclusive as de formação geral e técnica.

### Bibliografia Básica

SOUZA, Adriana Grade Fiori (et al.). Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.

MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I e II. São Paulo: textonovo, 2001.

FERRARI, M.; RUBIN, S.G. Inglês: de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2007.

### Bibliografia Complementar

CAMBRIDGE University Press. Cambridge Dictionary of American English for speakers of Portuguese. 1ª ed. Martins Fontes - WMF: 2005.

FARLEX International. Complete English Grammar Rules: Examples, Exceptions, Exercises, and Everything You Need to Master Proper Grammar (The Farlex Grammar Book Book 1) (English Edition). 2016.

HARDING, K. English for Specific Purpose. Oxford: Oxford University Press, 2008.

MURPHY, R. Essential Grammar in use. 4<sup>a</sup> ed. Cambridge: CUP, 2016.

SWICK, Ed. English Verbs and Essentials of Grammar for ESL Learners. McGraw-Hill Contemporary. 2010.

## Componente Curricular: Programação Orientada a Objetos

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	1 60	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 4	<b>Série</b>	2
----------------------------------	---------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Estudo do paradigma orientado a objetos: histórico, conceito, vantagens e desvantagens em relação a programação estruturada; Classe e objeto; Abstração, encapsulamento, herança e polimorfismo; Aplicação de uma linguagem de programação orientada a objetos: elementos básicos, coleções, tratamento de exceções e programação de interface gráfica.

### Interdisciplinaridade

Introdução à Programação: programação estruturada;  
Engenharia de Software: análise e projeto de sistemas orientados a objetos, projeto de interface do usuário, diagrama UML de classes;  
Banco de Dados: entidades e relacionamentos, desenvolvimento de projetos com banco de dados;  
Língua Inglesa: palavras técnicas para área de informática.

### Bibliografia Básica

DEITEL, P.; DEITEL, H. Java: Como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

FURGERI, S. Java 8 - Ensino didático: Desenvolvimento e implementação de aplicações. 1 ed. São Paulo: Érica, 2015.

SCHILD, Herbert. Java para Iniciantes: Crie, Compile e Execute Programas Java Rapidamente. Editora: Bookman.

### Bibliografia Complementar

HORSTMANN, C. S. Core Java Volume I - Fundamentos. Prentice Hall.

HORSTMANN, C. S.; Cornell, E. G. Core Java 2: Recursos Avançados.

PUGA, S. Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

SIERRA, K.; BERT, B. Use a cabeça! Java. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

## Componente Curricular: Engenharia de Software

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	1 20	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 3	<b>Série</b>	2
----------------------------------	---------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Histórico e evolução, crise do software; Processos de desenvolvimento; Ciclo de vida do software; Modelos de processos; Metodologias ágeis: manifesto ágil, Programação Extrema (XP), Scrum; Requisitos funcionais e não funcionais; Técnicas de levantamento de requisitos; Principais estilos arquiteturais; Linguagem de Modelagem Unificada (UML): principais diagramas comportamentais e estruturais; Projeto de interface do usuário; Padronização de código e boas práticas de codificação; Testes unitários; Gerenciamento de configuração de software.

### Interdisciplinaridade

Programação orientada a objetos: conceitos de orientação a objetos;  
Banco de dados: modelagem e projeto de banco de dados.  
Língua Inglesa: palavras técnicas para área de informática.

### Bibliografia Básica

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 10. ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2019.

PRESSMAN, R. MAXIM, B. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2016.

BEZERRA, E. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

### Bibliografia Complementar

BECK, K. Programação Extrema (XP) Explicada – Acolha as mudanças. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SUTHERLAND, J.; SUTHERLAND J. J. SCRUM: A arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. Ed. revista. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.

LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2007.

AQUILES, A.; FERREIRA, R. Controlando versões com Git e GitHub. São Paulo: Casa do Código, 2014.

## Componente Curricular: Banco de Dados

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	1 20	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 3	<b>Série</b>	2
----------------------------------	---------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Conceitos básicos de Banco de dados e Sistemas Gerenciadores de Bancos de dados (SGBD), compreendendo as vantagens em sua adoção, sua arquitetura e os principais modelos adotados. Dominar os modelos de bancos de dados: conceitual, lógico e físico, bem como, aplicar as principais técnicas de modelagem de bancos de dados. Entender e aplicar conceitos e técnicas na construção de bancos de dados em SGBDs, utilizando a linguagem SQL. Conhecer e aplicar noções básicas de administração de banco de dados. Desenvolver projetos de banco de dados e integrá-los com sistemas desenvolvidos em uma linguagem de programação.

### Interdisciplinaridade

Língua Portuguesa: interpretação de textos;  
Língua Inglesa: palavras técnicas para a área de informática;  
Introdução à Programação: Conceitos de variáveis, tipos de dados, fluxo de execução de algoritmos;  
Programação Orientada a Objetos: Conceitos de classes e objetos, integração entre sistemas e bancos de dados;  
Matemática: raciocínio lógico, operações e expressões aritméticas e teoria dos conjuntos.

### Bibliografia Básica

DATE, Christopher J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Elsevier Brasil, 2004.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B.; e PINHEIRO, Marília Guimarães. "Sistemas de banco de dados, 2005

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. Bookman Editora, 2009.

### Bibliografia Complementar

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues, e ABREU, Maurício Pereira. Projeto de banco de dados: uma visão prática, 2009.

## Componente Curricular: Sistemas Operacionais

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	8 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 2	<b>Série</b>	2
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Principais conceitos sobre sistemas operacionais, tais como seu Histórico, principais sistemas, conceito de kernel, tarefas e seu ciclo de vida, processos e threads, escalonamento e preempção, comunicação e coordenação entre tarefas, gerência e estratégias de alocação de memória, memória virtual e sistemas de arquivos. Ademais, será visto o conceito de máquinas virtuais, sua criação e configuração. Por fim, Será feita a instalação e configuração de sistemas baseados em linux e como administrá-los por meio da Interface de Linha de Comando (CLI), utilizando comandos básicos de ajuda, manipulação de arquivos e diretórios, realizando a compressão e backup desses, bem como a utilização de pipes e redirecionamento, gerenciando também pacotes, processos, usuários, grupos e privilégios, podendo automatizar tais atividades por meio do shell script.

### Interdisciplinaridade

Montagem e Manutenção de Computadores: estrutura e funcionamento do processador, memórias principal e secundária;  
Introdução a Programação: estruturas condicionais e de repetição.

### Bibliografia Básica

MACHADO F. B., MAIA, L. P. Arquitetura de Sistemas Operacionais vol. 5. São Paulo: LTC, 2013.

JARGAS, A. M. Shell Script Professional. São Paulo: Editora Novatec, 2008.

NEMETH, E., SYNDER, G. e HEIN, T. R. Manual Completo do Linux: Guia do Administrador. São Paulo: Pearson, 2007.

### Bibliografia Complementar

RAMOS, A. Administração de servidores Linux Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2013.

FILHO, J. E. M. Descobrindo o Linux: Entenda o Sistema Operacional GNU/Linux. Editora Novatec, 3a ed. 2012.

NEVES, J. C. Programação Shell Linux. Editora Brasport, 11a. Edição. 2017.

SILVA, G. M. Guia Foca GNU/Linux - Nível introdutório. 2007.

TANENBAUM A. S. Sistemas Operacionais Modernos vol. 4. São Paulo: Pearson, 2015.

## Componente Curricular: Introdução a Redes de Computadores

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	2
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Introdução a Redes de Computadores: organização da Internet; a periferia da Internet; o núcleo da rede, atraso, perda e vazão em redes de comutação de pacotes; camadas de protocolo e seus modelos de serviço; história das redes de computadores e da Internet. Camada de aplicação: princípios de aplicações de rede; a Web e o HTTP; transferência de arquivos: FTP; correio eletrônico na Internet; DNS: o serviço de diretório da Internet; aplicações P2P. Camada de transporte: introdução e serviços de camada de transporte; multiplexação e demultiplexação; transporte não orientado para conexão: UDP; princípios da transferênciaconfiável de dados; transporte orientado para conexão: TCP; princípios de controle de congestionamento; controle de congestionamento no TCP. Camada de rede: introdução, redes de circuitos virtuais de datagramas; estrutura de um roteador; o protocolo da Internet (IP): repasse e endereçamentos na Internet; algoritmos de roteamento; roteamento na Internet; roteamento broadcast e multicast.

### Interdisciplinaridade

Sistemas Operacionais;  
Infraestrutura e Serviços de Redes.

### Bibliografia Básica

KUROSE, S.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet - Uma Abordagem Top-Down. 6ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. Redes de Computadores. 5ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

ALENCAR, M. S. Engenharia de Redes de Computadores 1ª. ed. São Paulo: Érica, 2012.

## Bibliografia Complementar

CARMONA, T; HEXSEL, R. A. Universidade Redes: Torne-se um especialista em redes de computador. São Paulo: Digerati Books, 2005.

CISCO. CCNA Networking Academy Course | Cisco NetAcad. Cisco Networking Academy, 2019. Disponível em: <<https://www.netacad.com/courses/ccna/>>. Acesso: 11 de novembro de 2019.

PETERSON L., DAVIE, B. S. Redes de Computadores: Uma Abordagem de Sistemas. 5a Ed. Editora Campus, 2013.

TORRES, G. Redes de Computadores: Curso Completo. Axcel Books, 2001. ISBN: 8573231440.

## Componente Curricular: Língua Portuguesa 3

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	1 20	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 3	<b>Série</b>	3
----------------------------------	---------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Práticas de leitura e compreensão de obras literárias em língua portuguesa produzidas nos séculos XX e XXI (Pré-Modernismo — prosa e poesia; Vanguardas Artísticas Europeias e Modernismo Brasileiro — prosa e poesia; Literatura contemporânea; literatura marginal; literatura africana); articulações entre literatura e outras artes. Estudo da Língua e Gramática: Vozes do Verbo; Uso de crase; Período Composto por Coordenação e Subordinação; Uso da vírgula no período composto; Regência Verbal e Nominal; Concordância Verbal e Nominal; Coesão e coerência textuais; Produção de Textos Escritos, como: gêneros textuais argumentativos (artigo de opinião, texto dissertativo-argumentativo e afins) e acadêmicos (resenha, divulgação científica e afins); práticas textuais do mundo do trabalho (relatório, artigo científico e afins).

### Interdisciplinaridade

O componente curricular Língua Portuguesa articula-se com as demais áreas do conhecimento a partir do estudo dos diversos gêneros textuais (incluindo àqueles pertinentes à área do curso técnico ofertado pelo campus), reconhecendo que a leitura, a interpretação textual e o trabalho com a produção escrita são fundamentais para integrá-la aos demais componentes curriculares.

### Bibliografia Básica

BECHARA, Evanildo. Moderna Gramática Portuguesa. Rio de Janeiro. Lucerna, 2000.

BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 1970.

CANDIDO, Antonio. Na sala de aula: Caderno de análise literária. São Paulo: Ática, 1986.

## **Bibliografia Complementar**

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova Gramática do Português Contemporâneo. 7a ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2016.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e Escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2017.

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M. Produção de texto: interlocução e gêneros. São Paulo: Moderna, 2013.

ALMEIDA, Marina Regina Celestino de. Os Índios na história do Brasil. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

ANTUNES, Irandé. Língua, texto e ensino: outra escola possível. São Paulo: Parábola, 2009.

### Componente Curricular: História 3

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	3
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

#### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

#### Ementa

A História escolar no Ensino Médio tem como finalidade atuar nos processos de construção da identidade de adolescentes e jovens de modo que eles possam articular as dimensões do passado, do presente e do futuro na formação de sua consciência histórica. Nesta série em específico abordaremos os processos históricos valorizando em seus aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais. Será abordado temas relativos à Brasil republicano, crise do liberalismo, guerras mundiais, entre guerras, guerra fria, descolonização, nova ordem mundial, regimes autoritários no Brasil e na América e redemocratização.

#### Interdisciplinaridade

Sociologia;  
Filosofia;  
Língua Portuguesa: Literatura e Modernismo;  
Física: Conceitos Científicos;  
Geografia: Geografia Política;  
Artes: Vanguardas Europeias.

#### Bibliografia Básica

BOULOS JÚNIOR, Alfredo. História, sociedade & cidadania. 3º ano. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2016.

VICENTINO, Cláudio & VICENTINO, Bruno. Olhares da História: Brasil e mundo. 1ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2016.

#### Bibliografia Complementar

AQUINO, R. S. L. et al. História das sociedades: das comunidades primitivas às sociedades medievais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1980.

DE MASI, D. O futuro do trabalho: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial. Rio de Janeiro: José Olympio, 2000.

FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: EDUSP, 2000.

SILVA, S. Expansão cafeeira e origens da indústria no Brasil. São Paulo. Alfa-Omega, 1986.

FERNANDES, R. O Trabalho no Brasil no limiar do século XXI. São Paulo: LTR, 1995.

## Componente Curricular: Geografia 3

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	40	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	10	<b>Série</b>	3
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

O processo de construção do conhecimento na área de Geografia torna-se fundamental para entender a realidade das sociedades, inclusive a relacionada com a educação. Dessa maneira, podemos considerar que o ensino de Geografia apresenta duas preposições: primeiro (relacionado ao ensino), nos remete à noção de compartilhamento, isto é, muitos são os componentes curriculares que coabitam o cotidiano escolar, enquanto o segundo (a Geografia), à noção de identidade, de individualidade, considerando que estamos nos referindo a um campo do conhecimento com características muito singulares. Os conteúdos serão abordados utilizando-se as seguintes metodologias: aulas expositivas, análise de imagens e documentos, observações, discussões e reflexões, leitura e interpretação de mapas, construção de maquetes, apresentação de seminários, construção de painéis, enfim, procedimentos que ajudem o aluno a construir conhecimentos significativos. Buscaremos também, no cotidiano do aluno, abordar as temáticas que serão estudadas, integrando-as em um contexto mais amplo. É importante ressaltar que o educando é membro participativo do processo de construção do pensamento geográfico, pois é ele o principal agente transformador dos conhecimentos adquiridos. A ação de transformar e re transformar, deve estar associada à temática de tempo, espaço e trabalho. Sendo a Geografia uma ciência com ramificações em diferentes espaços é de extrema necessidade sua associação com outras áreas do conhecimento como são o caso da História, da Filosofia, da Arte, da Biologia e da Língua Portuguesa, só para citar algumas.

### Interdisciplinaridade

História: Imperialismo; O mundo entre guerras; Da Guerra Fria a Multipolaridade; Conceito de Estado e Nação; Etnia e modernidade; Dinâmica dos conflitos atuais; Xenofobia; Separatismo (Étnico, Religioso, Nacionalista); Terrorismo; Guerrilha; Guerra preventiva; Refugiados;

Matemática: Regionalização do IBGE; Apresentação dos cálculos do IBGE para identificar elementos da população brasileira;

Biologia / Língua Portuguesa: Etnia e modernidade; Dinâmica dos conflitos atuais; Xenofobia; Separatismo (Étnico, Religioso, Nacionalista);

Física: O mundo entre guerras; Da Guerra Fria a Multipolaridade; Construção e utilização das bombas nucleares.

Infraestrutura e Serviços de Redes / Programação para Dispositivos Móveis: Redes e fluxos, Sistemas de Transportes e telecomunicações, Blocos econômicos e comércio internacional, Neoliberalismo, O Brasil no Processo de Globalização, Guerra preventiva, Formação do território, Regionalização do IBGE.

### **Bibliografia Básica**

MOREIRA, J.C & SENE, E. Geografia geral e do brasil – espaço geográfico e globalização. volume 1. são paulo. Editora Scipione, 2011.

MOREIRA, J.C & SENE, E. Geografia geral e do brasil – espaço geográfico e globalização. volume 2. são paulo. Editora Scipione, 2011.

MOREIRA, J.C & SENE, E. Geografia geral e do brasil – espaço geográfico e globalização. volume 3. são paulo. Editora Scipione, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

ANDRADE, M. Geografia: ciência da sociedade. 2. ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

BRÜSEKE, Franz. O problema do desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). Desenvolvimento e a natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 2001.

CAPEL, H. Geografia contemporânea: introdução ao pensamento geográfico. 2. ed. Maringá: Eduem, 2012.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

SANTOS, Milton. Técnica, Espaço, Tempo: globalização e meio técnico-científico informacional. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

## Componente Curricular: Química 3

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	8 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 2	<b>Série</b>	3
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Estudo do Carbono e as Cadeias Carbônicas. Funções Orgânicas. Estruturas e Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos. Isomeria em Química Orgânica. Reações Orgânicas. Polímeros.

### Interdisciplinaridade

Biologia: Química da vida, polímeros naturais;  
Língua Portuguesa: Escrita Científica, Interpretação e Construção de Textos;  
Integração com os componentes curriculares do eixo profissional que lidam materiais isolantes (polímeros).

### Bibliografia Básica

BEZERRA, L. M.; LISBOA, J.C.F.; BRUNI, A. T.; NERY, A.L.P.; LIEGEL, R.M.; AOKI, V.L.M. **Ser protagonista – Química**. São Paulo: ed. SM. 2016. Vol 3.

MARTHA REIS. **Química**. São Paulo: Ed. Ática.2016. Vol 3.

NOVAIS, V. L. D.; ANTUNES, M. T. **Vivá – Química**. Curitiba: Positivo. 2016.

### Bibliografia Complementar

CANTO, E.L. **Química – na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Ed. Saraiva. 2016.

ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Porto Alegre: Bookman. 2011.

### Componente Curricular: Física 3

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	3
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

#### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

#### Ementa

Análise quali-quantitativa dos diversos fenômenos naturais relacionados a ondulatória, magnetismo, relatividade restrita e efeitos quânticos simples. Construção diacrônica e dialética dos conceitos físicos relacionados. Interpretação de dados, fatos, observações e reprodução de processos naturais relacionados.

#### Interdisciplinaridade

Filosofia: Epistemologia e Conhecimento, Filosofia da Ciência, Revoluções Científicas, Falsificacionismo;  
Biologia: Biofísica Geral, Audição, Visão, Exames de Diagnóstico, Migrações no Reino Animal;  
Língua Portuguesa: Escrita Científica, Interpretação e Construção de Textos;  
Matemática: Operadores Básicos, Trigonometria e Funções Trigonométricas;  
Química: Reações Fotoquímicas, Catalisadores, Fluorescência e Fosforescência;  
Sociologia: Relação ciência – sociedade e conhecimento – poder;  
Geografia: Eclipses e Movimentos Celestes;  
Integração com os componentes curriculares do eixo profissional que lidam com conceitos da Luz, Som, Magnetismo, Transmissão de Informações por Cabo ou Ondas e Geolocalização, e sua influência no desempenho de funcionamento dos hardwares e desenvolvimento de Softwares.

#### Bibliografia Básica

RAMALHO, Francisco Jr; NICOLAU, Gilberto Ferraro; TOLEDO, Paulo Antônio de Soares. Moderna Plus Física – Os Fundamentos da Física. São Paulo: Ed. Moderna. 2015, 11ª ed., vols 1, 2 e3.

RAMOS, Clinton Márcico; BONJORNIO, José Roberto. Física. São Paulo: Ed. FTD, 2011, vol. único.

HEWITT, Paul G. Física Conceitual. Porto Alegre: Ed. Bookman. 2015, vol. único.

### **Bibliografia Complementar**

NEWTON; HELOU; GUALTER. Tópicos de Física. São Paulo: Ed. Saraiva. 2012, vols. 1, e 2 e 3.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física - Contexto & Aplicações. São Paulo: Ed. Scipione. 2017, vols. 1, 2 e 3.

XAVIER, Claudio; BENIGNO, Barreto. Física Aula por Aula. São Paulo: Ed. FTD, 2008, vols. 1, 2, 3

## Componente Curricular: Biologia 3

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	3
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Conhecer o conceito de genética e compreender o papel dos processos genéticos, produção de variabilidade e sua relação com a evolução dos organismos, bem como conhecer a complexidade da estrutura celular e sua organização na formação de tecidos.

### Interdisciplinaridade

Matemática: Probabilidades;  
História: Formação da sociedade primitiva, Darwinismo Social;  
Sociologia: Crítica ao Darwinismo Social, gêneros e sexualidades;  
Filosofia: Bioética;  
Geografia: Eras geológicas;  
Física: Biofísica.

### Bibliografia Básica

AMABIS, José Mariano. Biologia das Populações. 4ª Ed. São Paulo: Moderna, 2015. 3v.

LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia Hoje: Evolução e Ecologia. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2013. 3v.

LOPES, Sônia Godoy B. Carvalho. Genética < Evolução e Ecologia. 3ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2016. 3v.

### Bibliografia Complementar

OBRA COLETIVA. Ser Protagonista: Biologia, 1º ano, 2º ano e 3º ano do ensino médio. 2 Ed. São Paulo: Edições SM, 2013.

PAULINO, Wilson Roberto. Genética, Evolução e Ecologia. 1ª Ed. São Paulo: Ática, 2005. 3v.

SILVA Júnior, César da & SASSON, Sezar. As Características da Vida, Biologia Celular, Vírus entre moléculas e células, A origem da Vida e Histologia Animal. 8ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

### Componente Curricular: Matemática 3

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	3
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

#### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

#### Ementa

Estudo sobre geometria analítica: ponto, reta e circunferência, geometria espacial: poliedros e corpos redondos, estatística básica, matemática financeira, polinômios e equações algébricas.

#### Interdisciplinaridade

O conteúdo mantém um íntimo relacionamento com as áreas de informática devido a seu forte estudo analítico, gráfico e geométrico, bem como interpretação e auxílio na resolução de problemas.

#### Bibliografia Básica

IEZZI, Gelson.et.al. Matemática: ciências e aplicações. Vol. 03. 9a edição. Editora Saraiva. São Paulo. 2016.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. Vol. 03. 3ª edição. Editora Ática. São Paulo. 2016.

SMOLE, Kátia Stocco. Matemática para compreender o mundo / Kátia Stocco Smole, Maria Ignez Diniz. Vol. 03. 1a edição. Editora Saraiva. São Paulo. 2016.

#### Bibliografia Complementar

Lima, Elon Lages. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 03. 11ª edição. Editora SBM. Rio de Janeiro. 2016.

SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. Vol. 03. 3ª edição. São Paulo: FTD, 2016.

SHITSUKA, R. et al. Matemática fundamental para tecnologia. 1.ed. São Paulo: Érica, 2009.



### Componente Curricular: Filosofia 3

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	4 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 1	<b>Série</b>	3
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

#### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

#### Ementa

Temas da filosofia política, enfatizando a compreensão dos conceitos de Estado, direito, poder, democracia e cidadania. A temática da ética também será trabalhada a partir de um panorama histórico, ressaltando temáticas concernentes à ética, como os conceitos de liberdade e responsabilidade. Será trabalhado também tópicos da Filosofia contemporânea e a questão da técnica e da tecnologia e suas implicações socioeconômicas, bem como, noções de estética.

#### Interdisciplinaridade

Língua Portuguesa: Modernismo e Contemporaneidade;  
História: Imperialismo/neocolonialismo, Guerras e a Nova Ordem Mundial;  
Geografia: Estudos Demográficos e Ocupação dos espaços urbanos e rural e Fontes e Utilização da Energia;  
Química: Radioatividade e Eletroquímica;  
Biologia: Evolução, Genética, Embriologia;  
Matemática: Matemática Financeira e Estatística;  
Sociologia: Ideologia e Indústria cultural, Comunicação e Cultura;  
Programação: Técnica, Tecnologia, relação homem/máquina.

#### Bibliografia Básica

BENJAMIN, Walter. **A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica**. In: *Obras Escolhidas Magia e Técnica, Arte e política*. Tradução: Sérgio Paulo Rouanet. Prefácio: Jeanne Marie Gagnebin. Brasiliense. São Paulo: 1996.

CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia**: um convite. Florianópolis: Editora da UFSC, 2016.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max. **Dialética do Esclarecimento, fragmentos filosóficos**. Tradução: Guido Antônio de Almeida. Jorge Zahar Ed. Rio de Janeiro: 1985

FOUCAULT, Michel. **Soberania e disciplina**. In: *Microfísica do poder*. Martins Fontes. São Paulo: 2008.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Editora 34,2006.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

SARTRE, Jean-Paul. **O Existencialismo é um Humanismo**. Paris: Les Éditions Nagel, 1970. Tradução: Rita Correia Guedes.

## Componente Curricular: Sociologia 3

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	40	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	10	<b>Série</b>	3
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Mundo do trabalho, cultura e sociedade. Favorecer a compreensão sobre as mudanças sociais, culturais e econômicas desencadeadas pelo capitalismo contemporâneo. Identificar as consequências da mundialização do capital. Compreender as questões sociais e econômicas que afetam o mundo moderno e contemporâneo, associando as diferentes formas e significados do trabalho, da tecnologia e da relação sociedade-natureza.

### Interdisciplinaridade

História;  
Geografia;  
Filosofia;  
Biologia;  
Núcleo técnico.

### Bibliografia Básica

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital**. São Paulo: Boitempo, 2018.

SLEE, Tom. **Uberização: a nova onda do trabalho precarizado**. São Paulo: Editora Elefante, 2017

DILGER, Gerhard et al (org). **Descolonizar o imaginário: debates sobre pós-extrativismo e alternativas ao desenvolvimento**. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2016.

### Bibliografia Complementar

NETTO, José Paulo. BRAZ, Marcelo. **Economia política: uma introdução crítica**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

HARVEY, David. **A loucura da razão econômica: Marx e o capital no século XXI**. São Paulo: Boitempo, 2018.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. WHITACKER, Arthur Magon. (org). **Cidade e campo: relações e contradições entre urbano e rural**. 2ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

## Componente Curricular: Língua Espanhola

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	8 0	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	2 0	<b>Série</b>	3
----------------------------------	--------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

A Língua Espanhola compreendida como prática social, englobando leitura, escrita e oralidade e fornecendo subsídios teórico-práticos que facilitem o desenvolvimento linguístico discursivo, dentro de uma perspectiva sociocultural. A Língua Espanhola integrada à área técnica através da utilização de textos específicos de cada curso, assim como o trabalho com temas que possibilitem a formação cidadã e profissional dos estudantes.

### Interdisciplinaridade

### Bibliografia Básica

COIMBRA, Ludmila; CHAVES, Luíza Santana; BARCIA, Pedro Luis. *Cercanía joven*. São Paulo: Edições SM, 2016.

FREITAS, L. M. A. de; COSTA, E. G. de M. *Sentidos en la lengua española*. São Paulo: Richmond, 1ª ed, 2016.

MILANI, Esther Maria. *Nuevo Listo Español a través de textos + cuaderno de exámenes*. São Paulo: Moderna, 2ª Ed, 2012.

### Bibliografia Complementar

CHOZAS, Diego. Dificultades del español para brasileños. Madrid: SM Ediciones, 2003.

FANJUL, Adrián. Gramática de Español Paso a Paso. São Paulo: Ed. Santillana, 2005.

MILANI, Esther Maria. Gramática de Espanhol para brasileiros. São Paulo: Ed. Saraiva, 2011.

Diccionario SEÑAS. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2013.

VRANIC, Gordana. Hablar por los codos: frases para un español cotidiano. Espanha: EGEDSA, 2016.

## Componente Curricular: Empreendedorismo Digital

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	80	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	20	<b>Série</b>	3
----------------------------------	----	------------------------------------	----	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Apresentação das diferentes características e competências do empreendedorismo, voltadas para o mercado e social. Conhecer as virtudes de um empreendedor e como se tornar empreendedor por oportunidade e necessidade, a partir do desenvolvimento de ideias empreendedoras. Construção de um modelo de negócio.

### Interdisciplinaridade

Língua Portuguesa: Morfologia e sintaxe;  
Sociologia: Mercado e capitalismo.

### Bibliografia Básica

ROBERTO, F. Empreendedorismo para computação. Editora Saraiva.

FILION, L. J.; DOLSNRLS, F.; COZZI, A.; JUDICE, V. Empreendedorismo de Base Tecnológica. Spin-off: criação de novos negócios a partir de empresas cons.

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

### Bibliografia Complementar

CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4ª ed. Barueri: Manole, 2012.

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo corporativo. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

DOLABELA, F. A Oficina do Empreendedor. São Paulo: Cultura Editores, 2001.

BERNARDI, L. A. Manual de Empreendedorismo e Gestão – Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas. São Paulo: Atlas. 2003.

KIM, W. Chan e MAUBORGNE, Renée. A Estratégia Oceano Azul: Como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante (Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make Competition Irrelevant). Harvard Business School Press © 2008, 293 páginas.

## Componente Curricular: Programação Web

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	1 60	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 4	<b>Série</b>	3
----------------------------------	---------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Caracterização do sistema cliente/servidor; Introdução ao serviço HTTP e demais protocolos da web; Conceituação de sistemas web; HTML: estrutura básica, elementos, atributos, parágrafos, formatação, links, imagens, tabelas, listas, semântica, formulários, canvas; HTML5 APIs; CSS: seletores, backgrounds, texto, links, listas, tabelas, borda, margem, padding, posicionamento, alinhamento; JavaScript: sintaxe, tipos de dados, variáveis, expressões, comandos, funções, objetos, vetores, estruturas de controle de fluxo, de repetição e de sequência; Introdução à tecnologia de programação back-end: configuração de servidor web; requisição, resposta, parâmetros, atributos, redirecionamento, reescrita de URL, etc; solicitações GET, POST e outros; cookies; controle de sessão; Frameworks Web; Introdução aos padrões de projeto para web.

### Interdisciplinaridade

Introdução a Programação: estruturas de seleção, estruturas de repetição, listas;  
Programação Orientada a Objetos: classes e objetos;  
Banco de Dados: uso de banco de dados (Create, Read, Update e Delete);  
Redes de Computadores: solicitações GET, POST e outros, cookies.

### Bibliografia Básica

CLARK, R. et al. Introdução ao HTML5 e CSS3. A Evolução da Web. 1ªed. Alta Books, 2014.

MORRISON, M. Use a Cabeça! JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

GONÇALVES, E. Desenvolvendo Aplicações Web com JSP, SERVELTS, JAVASERVER FACES, HIBERNATE, EJB 3 PERSISTENCE E AJAX; Rio de Janeiro: Ciência Moderna.

## Bibliografia Complementar

FREEMAN, E. Use a Cabeça! Programação em HTML5. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

FREEMAN, E.; FREEMAN, E. Use a Cabeça! HTML e CSS. Tradução da 2ª ed. Alta Books, 2015.

FLANAGAN, D. JavaScript - O Guia Definitivo. 6ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LYNN BEIGHLEY. Use a Cabeça! PHP & MySQL. São Paulo. Editora Alta Books.

CORDEIRO, G. Aplicações Java para a web com JSF e JPA. São Paulo: Editora Casa do Código.

## Componente Curricular: Programação Móvel

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	1 20	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 3	<b>Série</b>	3
----------------------------------	---------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Conceitos básicos envolvidos no desenvolvimento para dispositivos móveis, suas principais características, sistemas operacionais em uso, principais plataformas e linguagens de programação mais utilizadas. Principais componentes para a construção de interfaces de usuário em dispositivos móveis e construção de aplicações dinâmicas. Desenvolver aplicações que realizem a persistência de dados; a comunicação entre dispositivos e servidores e tratem eventos do sistema operacional. Conhecer e aplicar os conceitos de concorrência e paralelismo no desenvolvimento para dispositivos móveis. Criar aplicações que utilizem os principais recursos disponíveis nos dispositivos, como: câmera e manipulação gráfica, GPS, Acelerômetro, Bluetooth, NFC, etc.

### Interdisciplinaridade

Programação Orientada a Objetos: fundamentos da orientação objetos;  
Banco de dados: modelagem e projeto de banco de dados, SQL,  
Engenharia de Software: estilos arquiteturais, gerencia de configuração, boas práticas e padronização de código;  
Sistemas Operacionais: processos e threads;

### Bibliografia Básica

QUERINO Filho, Luiz Carlos. Desenvolvendo seu Primeiro Aplicativo Android. Novatec Editora, 2017.

LECHETA, Ricardo R. Desenvolvendo para iPhone e iPad - 6ª edição. Novatec Editora, 2018

GRIFFITHS, David; GRIFFITHS, Dawn. Use a Cabeça! Desenvolvendo para Android. Alta Books Editora, 2019

## **Bibliografia Complementar**

MEIER, Reto, and Ian LAKE. Professional Android. John Wiley & Sons, 2018.

NEUBURG, Matt. Programming IOS 20: Dive Deep Into Views, View Controllers, and Frameworks. O'Reilly Media, Inc., 2018.

## Componente Curricular: Infraestrutura e Serviços de Redes

<b>Carga Horária Total (h/a)</b>	1 60	<b>Carga Horária Semanal (h/a)</b>	0 4	<b>Série</b>	3
----------------------------------	---------	------------------------------------	--------	--------------	---

### Eixo Tecnológico

Informação e Comunicação

### Ementa

Fundamentos da Camada Física; Fundamentos da Camada de Enlace; Redes LAN, MAN e WAN; Fundamentos do cabeamento estruturado seguindo às normas e padrões estabelecidos; Confecção de cabeamento UTP; Implantação de rede ponto-a-ponto e/ou rede local de pequeno porte; Projeto de Rede Lógica (fundamentos, endereçamento, DMZ, NAT, VLAN e VPN); Projeto da Rede Física (seleção de tecnologias LAN e WAN); Noções de segurança em Redes; Virtualização; Serviços Locais e Internet; Conceitos fundamentais, instalação e configuração de serviços (serviço de acesso remoto, serviço de transferência de arquivos, proxy e cache, DHCP, servidores Web, DNS, Firewall, correio eletrônico, serviços de autenticação).

### Interdisciplinaridade

Língua Inglesa;  
Sistemas Operacionais;  
Introdução a Redes de Computadores.

### Bibliografia Básica

TORRES, G. Redes de Computadores. Versão Revisada e Atualizada. 2a Ed. Editora NovaTerra. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 14565: Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada. Rio de Janeiro, 2000.

SCHMITT, M. A. R.; PERES, A.; LOUREIRO, C. A. H., Redes de Computadores: Nível de Aplicação e Instalação de Serviços. Primeira Edição, Editora Bookman, 2013.

## **Bibliografia Complementar**

PETERSON L., DAVIE, B. S. Redes de Computadores: Uma Abordagem de Sistemas. 5a Ed. Editora Campus, 2013.

TANENBAUM, A. S., WETHERALL, D. Redes de Computadores. 5a Ed. Editora Pearson, 2011.

PINHEIRO, J. M. S., Guia Completo de Cabeamento de Redes. 2a Ed. Editora Campus, 2015.

NEMETH, E.; TRENT, R. H., Manual Completo do Linux: Guia do Administrador. 2a Ed. Editora Prentice Hall, 2007.

RAMOS, A., Administração de Servidores Linux, 1a Ed. Editora Ciência Moderna. 2013.

## XII. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional no 9394/96, Brasília: MEC, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB 11, de 09 de maio de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

CETIC.br. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. Disponível em: <<https://www.cetic.br/>>. Acesso em: Novembro de 2019.

GROSSMANN, L. O. TI precisa de 420 mil novos profissionais até 2024, 2019. Disponível em: <<https://www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=50558>>. Acesso em Novembro de 2019.

IFAL. Plano do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Informática, 2016.

IFAL. Projeto Político Pedagógico Institucional, 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Cidades e Estados - Alagoas. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/al.html>>. Acesso em: Novembro de 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNADC, 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/pesquisa/10070/64506>> . Acesso em: Novembro de 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD, 2015. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/pesquisa/44/47044>> . Acesso em: Novembro de 2019.

NEALDO, C. IBGE: Abismo entre os mais pobres e os mais ricos volta a crescer em Alagoas. Gazeta de Alagoas, 2018. Disponível em:

<[https://gazetaweb.globo.com/portal/noticia/2018/11/ibge-abismo-entre-os-mais-pobres-e-os-mais-ricos-volta-a-crescer-em-alagoas\\_65337.php](https://gazetaweb.globo.com/portal/noticia/2018/11/ibge-abismo-entre-os-mais-pobres-e-os-mais-ricos-volta-a-crescer-em-alagoas_65337.php)>. Acesso em: Novembro de 2019.

RAMOS, Marise. Concepção de Ensino Médio Integrado. 2008. In: Seminários promovido pela Secretaria do Estado do Pará.

Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio - SEPLAG. Alagoas em Números, 2016. Disponível em: <<http://dados.al.gov.br/dataset/39e0f886-9faa-4d4f-8aaf-cf4a55ae83bb/resource/be78e8be-f439-4c81-9622-1397670e6948/download/alagoasemnumeros.pdf>>. Acesso em: Novembro de 2019.

Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio - SEPLAG. Alagoas em Dados e Informações. Disponível em: <<http://www.dados.al.gov.br/>>. Acesso em: Novembro de 2019.

Sociedade Brasileira de Computação. Diretrizes de Ensino de Computação na Educação Básica, 2019. Disponível em: <<https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/203-educacao-basica/1220-bncc-e-m-itinerario-informativo-computacao-2>>. Acesso em: Novembro de 2019.



---

*Emitido em 10/09/2020*

**PROJETO DE CURSO Nº 12/2020 - RIO-DPTACA (11.15.02)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 12/09/2020 20:58 )*

TAMARA MORAES BASTOS

CHEFE DE DEPARTAMENTO

267529

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ifal.edu.br/documentos/> informando seu número: **12**, ano: **2020**, tipo: **PROJETO DE CURSO**, data de emissão: **12/09/2020** e o código de verificação: **514b464730**