



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

**UNIDADE CURRICULAR: Arte**

**1 Ano: 1º, 2º e 3º**

**2 Carga horária total: 200 horas/aula**

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos: Não se aplica**

**4 Ementa**

Introdução ao Estudo das Artes, conceitos e funções. Produção e recepção de textos artísticos: interpretação e representação do mundo para o fortalecimento dos processos de identidade e cidadania. Artes Visuais e o contexto da obra artística, o contexto da comunidade. Teatro: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Música: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Dança: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Conteúdos estruturantes das linguagens artísticas (Artes Visuais, Dança, Música, Teatro), elaborados a partir de suas estruturas morfológicas e sintáticas; inclusão, diversidade e multiculturalidade: a valorização da pluralidade expressada nas produções estéticas e artísticas das minorias sociais e dos portadores de necessidades especiais educacionais. Elementos constitutivos da obra: formais, estilo e iconografia. História da Arte e da Estética (Pré-histórica e Antiga). Diferentes linguagens artísticas e suas especificidades. Heranças artísticas das matrizes formadoras da identidade e cultura brasileira. O fazer e do fruir arte como forma de conhecer o mundo. Crítica da arte em suas várias vertentes e desdobramentos. Arte e Cultura Africanas, afrobrasileira e dos povos indígenas. Temas transversais; A arte integrada à informática.<sup>1</sup>

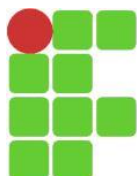
**5 Competências/ Habilidades**

Analisar e interpretar no contexto de interlocução.

Reconhecer recursos expressivos das linguagens.

Identificar manifestações culturais no eixo temporal, reconhecendo os momentos de tradição e os de ruptura.

Emitir juízo crítico sobre essas manifestações.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

Identificar-se como usuário e interlocutor de linguagens que estruturam uma identidade cultural própria.

## **6 Bibliografias**

### **6.1 Básica**

GARCEZ, Lucília; OLIVEIRA, Jô. Explicando a Arte Brasileira. Rio de Janeiro: Ediouro. 2004.

GOMBRICH, E. H. A História da Arte. Rio de Janeiro: LTC, 1993.

NEWBERY, Elizabeth. Como e porque se faz arte. São Paulo: ática, 2005.

### **6.2 Complementar**

Parâmetros Curriculares Nacionais: Arte. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1998.

PROENÇA, Graça. História da arte. São Paulo: Ática. 2007.

BECKETT, Wendy. História da Pintura. São Paulo: Ática, 2006.

SILVA, Cleube Alves da. Uma outra história brasileira – Os indígenas na construção do Brasil – volume único / Cleube Alves da Silva...[et al] – 1ª edição – Recife: Soler, 2010.

PROENÇA, Graça. História da Arte. São Paulo: Editora Ática, 2000.<sup>2</sup>

## **UNIDADE CURRICULAR: Educação Física**

**1 Ano: 1º, 2º e 3º**

**2 Carga horária total:** 200 horas/aula

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

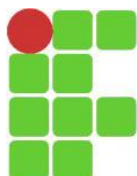
2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

### **4 Ementa**

Introdução ao estudo da Educação Física. Práticas corporais: a linguagem corporal como integradora social e formadora de identidade – performance corporal e identidades juvenis. O lazer: possibilidades de vivência crítica e emancipadora. Mitos e verdades sobre os corpos masculino e feminino na sociedade atual. Exercício físico e saúde. O corpo e a expressão artística e cultural. O corpo no mundo dos símbolos e como produção da cultura. Práticas corporais e autonomia. Condicionamentos e esforços físicos. O esporte. A dança. As lutas. Os jogos. As brincadeiras. Anatomia e fisiologia humana. Fundamentos e modalidade esportivas.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

Estilo de vida ativo e saudável. Postura e ginástica laboral para profissionais da área de informática. Temas transversais. Educação Física integrada a informática.<sup>1</sup>

### **5 Competências/ Habilidades**

Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para melhoria de suas aptidões físicas;  
Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais;  
Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma na seleção de atividades e procedimentos para a manutenção ou aquisição da saúde;  
Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão;  
Compreender as diferentes manifestações da cultura corporal, reconhecendo e valorizando as diferenças de desempenho, linguagem e expressão;  
Reconhecer na convivência e nas práticas pacíficas, maneiras eficazes de crescimento coletivo, dialogando, refletindo e adotando uma postura democrática sobre os diferentes pontos de vista postos em debate.  
Executar os diversos tipos de fundamentos de algumas modalidades esportivas como Futsal, Handebol, Basquetebol, Voleibol e Tênis de Mesa com desenvoltura;  
Organizar atividades físicas desportivas visando a promoção da saúde;

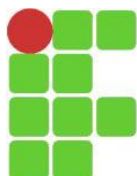
### **6 Bibliografias**

#### **6.1 Básica**

BRASIL. Orientações curriculares para o ensino médio. Brasília (DF): Ministério da Educação, 2006.  
COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação Física. São Paulo: Cortez, 1992.  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parâmetros Curriculares Nacionais – Educação Física. Brasília: Secretaria da Educação Fundamental/MEC, 1997.

#### **6.2 Complementar**

WEINECK, J. Biologia do esporte. Barueri, SP: Manole, 2005.  
DARIDO, S. C. “A avaliação em Educação Física escolar: das abordagens à prática pedagógica”. In: Anais do V Seminário de Educação Física Escolar – Escola de Educação Física e Esporte/USP, 1999, pp.50-66.  
CARPER, J. Alimentos: o melhor remédio para a saúde. Rio de Janeiro, Editora Câmpus. 2005.  
CHERIE, C. Sucos para a vida: o poder terapêutico das frutas e hortaliças. São Paulo. Editora ática, 4 edição. 2006.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

MATTOS, M.G & Neira, M.G., Educação Física na Adolescência: construindo o conhecimento na escola. 4ª edição, São Paulo; Editora Phorte. 2007.

## **UNIDADE CURRICULAR: Língua Portuguesa**

**1 Ano: 1º, 2º e 3º**

**2 Carga horária total:** 200 horas/aula

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

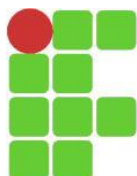
### **4 Ementa**

Introdução ao estudo de Língua Portuguesa: sua história e evolução. Estudo do texto: as sequências discursivas e os gêneros textuais no sistema de comunicação e informação. Estudo do texto literário: relações entre produção literária e processo social, concepções artísticas, procedimentos de construção e recepção de textos; Estudo dos aspectos linguísticos em diferentes textos: recursos expressivos da língua, procedimentos de construção e recepção de textos. Estudo do texto argumentativo, seus gêneros e recursos linguísticos. Estudo dos aspectos linguísticos da língua portuguesa: usos da língua: norma culta e variação linguística. Estudo dos gêneros digitais: tecnologia da comunicação e informação; Conhecimentos linguísticos e habilidades de leitura e produção de textos orais e escritos. Conceituação de arte, literatura e linguagem literária. Gêneros e estéticas literárias. Literatura antiga e medieval. Literatura africana, afro-brasileira e indígena. Gramática aplicada. Oratória e dicção. Canais de comunicação. Comunicação e relações interpessoais. Habilidade de argumentação em negociações. Redação (Descrição, Narração e Dissertação). Redação técnica. Modelos de relatórios técnicos. Temas transversais. As interfaces entre a língua portuguesa e os websites. Estruturas morfossintáticas. Temas transversais. A língua portuguesa integrada a informática.<sup>1</sup>

### **5 Competências/Habilidades**

Utilizar linguagens nos três níveis de competência: interativa, gramatical e textual.

Utilização da linguagem na interação com pessoas e situações, envolvendo o conhecimento das articulações que regem o sistema linguístico, em atividades de textualização.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

Ler e interpretar códigos (verbal ou não) e suas convenções.  
Colocar-se como protagonista na produção e recepção de textos.  
Ser produtor de textos, falados ou escritos, e atuar como interlocutor e leitor requer.  
Aplicar tecnologias da comunicação e da informação em situações relevantes.

## **6 Bibliografias**

### **6.1 Básica**

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: Estética da Criação Verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1992. p. 277-287. (Coleção Ensino Superior)  
BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.  
CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Literatura- Produção de texto – gramática. V.1, 7ª ed., Saraiva, São Paulo, 2010.

### **6.2 Complementar**

FARIA, M. A. O jornal na sala de aula. 11. ed. São Paulo: Contexto, 2001. (Repensando a língua portuguesa.)  
MAINGUENEAU, D. Análise de textos de comunicação. São Paulo: Cortez, 2001.  
VANOYE, F. Usos da linguagem. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1982. (Ensino Superior).  
ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. Português: contexto, interlocução e sentido. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2010.  
BOSI, A. História concisa da literatura brasileira. São Paulo: Cultrix, 1997.

## **UNIDADE CURRICULAR: Língua Estrangeira - Inglês**

**1 Ano: 1º, 2º e 3º**

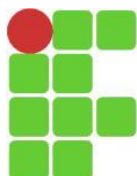
**2 Carga horária total:** 200 horas/aula

- 2.1 Carga horária teórica: 50%
- 2.2 Carga horária prática: 50%
- 2.3 Carga horária presencial: 100%
- 2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

### **4 Ementa**

Introdução aos estudos da Língua Estrangeira (Inglês) e suas implicações na formação do profissional da área de informática. O ensino e aprendizagem da língua estrangeira. Sociolinguística e a Língua Inglesa. Gramática da língua inglesa contextualizada. Leitura de textos em língua inglesa. Interpretação de gêneros textuais do idioma. Produção de textos em





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

língua estrangeira. Temas transversais. Manuais e Redação Técnica de textos em Inglês. A língua inglesa integrada/aplicada a informática. Temas Transversais.<sup>1</sup>

### **5 Competências/ Habilidades**

Apreender os sentidos gerados pelos atos de linguagem nos processos de interlocução, em diferentes situações do cotidiano.

Relacionar textos e seus contextos pela mediação da organização estrutural linguística e pelo uso de recursos expressivos da linguagem verbal, oral ou escrita.

Perceber tanto o dinamismo linguístico, que sofre influência dos processos socioculturais e os influencia, em línguas e culturas distintas, quanto os processos de conservação linguística e cultural.

Realizar análise de sua própria língua e cultura, por meio de vínculos com outras culturas – por semelhança e contraste – que lhe permitam compreender melhor sua realidade e as de outros, enriquecendo sua visão crítica e seu universo cultural.

Analisar e perceber características próprias do idioma estrangeiro falado e escrito (norma culta e uso informal da língua).

### **6 Bibliografias**

#### **6.1 Básica**

LAPORTA, Edgar. A New Practical English Course. São Paulo. Ed. IBEP, 2002

MARQUES, Amadeu. Inglês série Brasil. Vol. Único. Editora Ática, 2004.

PCN -Parâmetros Curriculares Nacionais. São Paulo, 1999.

#### **6.2 Complementar**

AUN, Eliana. Inglês para o Ensino Médio. Volume Único. 1ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês.

VALLANDRO, Leonel, 1907. Dicionário Inglês-Português – 26ª. ed. São Paulo: Globo, 2002.

TORRES, Nelson. Gramática Prática da Língua Inglesa – O Inglês Descomplicado. São Paulo: Saraiva, 1995.

MURPHY, Raymond. (2002). Basic Grammar In: Use Reference And Practice For Students of English. Cambridge: Cambridge University Press.<sup>2</sup>

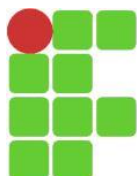
## **UNIDADE CURRICULAR: Língua Estrangeira - Espanhol**

**1 Ano: 1º, 2º e 3º**

**2 Carga horária total: 200 horas/aula**

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%







**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

#### **4 Ementa**

Introdução aos estudos da Língua Espanhola e suas implicações na formação do profissional da área de informática. O ensino e aprendizagem da língua estrangeira. Sociolinguística e a Língua Espanhola. Gramática da língua espanhola contextualizada. Leitura de textos em língua espanhola. Interpretação de gêneros textuais do idioma. Produção de textos em língua estrangeira. Temas transversais. Manuais e Redação Técnica de textos em Espanhol. Língua estrangeira aplicada a informática.

#### **5 Competências/Habilidades**

Ser capaz de compreender e produzir enunciados corretos e apropriados a seus contextos em língua espanhola, fazendo uso de competências gramaticais, estratégicas, sociolinguísticas e discursivas.

Compreender e aplicar o seu conhecimento de mundo, bem como o conhecimento sistêmico adquiridos ao longo do processo de ensino e aprendizagem da língua Espanhola, na leitura e produção de textos orais e ou escritos para ser capaz de se posicionar e de interferir em diferentes momentos e formas de comunicação.

Ser capaz de utilizar as novas possibilidades de comunicação por meio da língua espanhola, buscando as diversas maneiras de expressar-se, utilizando os mecanismos da língua que garantam a coesão e coerência na produção oral e escrita.

Usar a Língua em situações de comunicação oral e escrita;

Vivenciar, na aula de Espanhol, formas de participação que lhe possibilitem estabelecer entre ações individuais e coletivas.

#### **6 Bibliografias**

##### **6.1 Básica**

DICIONÁRIO Escolar Espanhol - Espanhol-português Michaelis - Estojo com CD-ROM - Nova Ortografia.

MARTIN, Ivan. Espanhol Série Novo Ensino Médio. São Paulo. Editora Ática, 2008.

MARTIN, Ivan R. Espanhol Série Brasil. Volume único. 3.ed.São Paulo. Editora Ática, 2006.

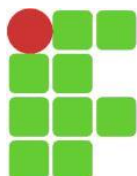
##### **6.2 Complementar**

Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – MEC 2004

GARCÍA, M.A. HERNÁNDEZ, J.S. Español Sin Fronteras. Ed. Scipione – São Paulo. 2008. Volume 2

LOS MOZOS Y GONZÁLEZ, Español para todos – Equipe da Universidade de Salamanca – São Paulo : 2003, ABDR.

MARTIN, Ivan. Síntesis – curso de lengua española. V. 3, Ática, São Paulo, 2010.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

VILLALBA, T.K.B. PICANÇO, D.C.L. EL Arte de Leer Español. Vol. 1, 2, 3. Ed. Base – Curitiba:2010.

## **UNIDADE CURRICULAR: Matemática**

**1 Ano: 1º, 2º e 3º**

**2 Carga horária total:** 200 horas/aula

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

### **4 Ementa**

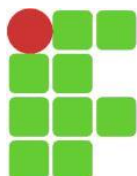
Introdução aos Estudos Matemáticos, seus fundamentos e história. Conhecimentos numéricos. Conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais), desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções, porcentagem e juros, relações de dependência entre grandezas, sequências e progressões, princípios de contagem. Geometria: características das figuras geométricas planas e espaciais. Grandezas, unidades de medida e escalas. Comprimentos, áreas e volumes. Ângulos. Posições de retas. Simetrias de figuras planas ou espaciais. Congruência e semelhança de triângulos. Teorema de Tales. Relações métricas nos triângulos. Circunferências. Trigonometria do ângulo agudo. Estatística e probabilidade: representação e análise de dados. Medidas de tendência central (médias, moda e mediana). Desvios e variância; Noções de probabilidade. Álgebra: gráficos e funções. Funções algébricas do 1.º e do 2.º grau, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas. Equações e inequações. Relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas. Álgebra/geometria: plano cartesiano. Retas. Paralelismo e perpendicularidade, sistemas de equações; Trigonometria no triângulo retângulo. Conjuntos. Funções. Progressões. Matemática financeira. Temas transversais; Matemática computacional.<sup>1</sup>

### **5 Competências/ Habilidades**

Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.

Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.







**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.

Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.

Identificar características de figuras planas ou espaciais.

Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.

Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.

Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.

Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.

Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.

Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.

Identificar a relação de dependência entre grandezas.

Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.

Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.

Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.

Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.

Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.

Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.

Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.

Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.

Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.

Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.

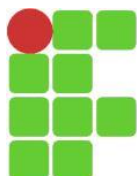
Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.

Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.

Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

## **6 Bibliografias**

### **6.1 Básica**





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

BARRETO FILHO, Benigno; SILVA, Claudio Xavier da. **Matemática aula por aula.**

São Paulo: FTD, 2009. (1º ao 3º ano do ensino médio – Matemática)

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações.** São Paulo: Ática, 2011. v 1, 2 e 3.

GIOVANNI, José Ruy. BONJORNO, José Roberto. **Matemática Completa.** São Paulo: FTD, 2011. v 1, 2 e 3.

### **6.2 Complementar**

BARROSO, Juliane Matsubara (Editora responsável). **Conexões com a Matemática.** 1 ed. São Paulo: Moderna, 2010. Vol 1, 2 e 3.

BONJORNO, Jose Roberto; GIOVANNI, Jose Ruy. **Matemática: uma nova abordagem. Volumes 1, 2 e 3.** São Paulo: FTD, 2000.

IEZZI, Gelson. **Matemática: ciência e aplicação**, v. 1, 2 e 3. São Paulo, Atual. 2011.

IEZZI, et all . **Coleção Fundamentos de Matemática Elementar** - Volumes 1, 2, 4 e 11. São Paulo: Atual Editora. 2013.

PAIVA, Manoel. **Matemática.** São Paulo: Moderna, 2009. (1º ao 3º ano do ensino médio – Matemática).

## **UNIDADE CURRICULAR: Biologia**

**1 Ano: 1º, 2 e 3º**

**2 Carga horária total:** 200 horas/aula

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

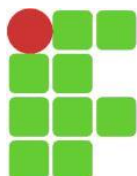
2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

### **4 Ementa**

Introdução ao estudo da Biologia: A biologia como ciência, sua história, métodos, técnicas e experimentações. Moléculas, células e tecidos. Estrutura e fisiologia celular: membrana, citoplasma e núcleo. Divisão celular. Aspectos bioquímicos das estruturas celulares. Aspectos gerais do metabolismo celular. Metabolismo energético: fotossíntese e respiração. Codificação da informação genética. Síntese protéica. Diferenciação celular. Principais tecidos animais e vegetais. Origem e evolução das células. Noções sobre células-tronco, clonagem e tecnologia do DNA recombinante. Aplicações de biotecnologia na produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos. Aplicações de tecnologias relacionadas ao DNA a investigações científicas, determinação da paternidade, investigação criminal e

Página **94** de **121**





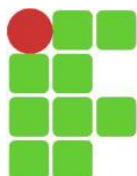
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

identificação de indivíduos; Aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento biotecnológico; Biotecnologia e sustentabilidade; Hereditariedade e diversidade da vida: Princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias; Concepções pré-mendelianas sobre a hereditariedade; Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano; Antígenos e anticorpos; Grupos sanguíneos; transplantes e doenças autoimunes; Neoplasias e a influência de fatores ambientais; Mutações gênicas e cromossômicas; Aconselhamento genético; Fundamentos genéticos da evolução; Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica; Identidade dos seres vivos: Níveis de organização dos seres vivos; Vírus, procariontes e eucariontes; Autótrofos e heterótrofos; Seres unicelulares e pluricelulares; Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos; Tipos de ciclo de vida; Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos; Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes; Embriologia, anatomia e fisiologia humana; Evolução humana; Biotecnologia e sistemática; Ecologia e ciências ambientais; Ecossistemas; Fatores bióticos e abióticos; Habitat e nicho ecológico; A comunidade biológica: teia alimentar, sucessão e comunidade clímax; Dinâmica de populações. Interações entre os seres vivos; Ciclos biogeoquímicos; Fluxo de energia no ecossistema; Biogeografia; Biomas brasileiros; Exploração e uso de recursos naturais. Problemas ambientais: mudanças climáticas, efeito estufa; desmatamento; erosão; poluição da água, do solo e do ar; Conservação e recuperação de ecossistemas. Conservação da biodiversidade; Tecnologias ambientais; Noções de saneamento básico; Noções de legislação ambiental: água, florestas, unidades de conservação; biodiversidade; Origem e evolução da vida; Hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas; Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização, prevenção e profilaxia. Noções de primeiros socorros. Doenças sexualmente transmissíveis. Aspectos sociais da biologia: uso indevido de drogas; gravidez na adolescência; obesidade. Violência e segurança pública. Exercícios físicos e vida saudável. Aspectos biológicos do desenvolvimento sustentável. Legislação e cidadania; Temas transversais; A biologia computacional.

### **5 Competências/ Habilidades**

Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.

Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos neles envolvidos.

Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e (ou) destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.

Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.

Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos.

Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.

Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

Relacionar propriedades biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros.

Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos, matérias primas ou produtos industriais.

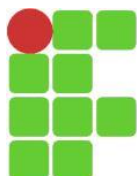
Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

## **6 Bibliografias**

### **6.1 Básica**

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia**. São Paulo: Moderna, 2010. V 1, 2 e 3.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Vol. único.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

SADAVA, D. et al. **Vida: ciência da biologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. Vol.1, 2 e 3.

### **6.2 Complementar**

LINHARES, S; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia: Série Brasil**. São Paulo: Ática, 2010. Vol. 1, 2 e 3.

PAULINO, W. R. **Biologia**. São Paulo: Ática, 2010. Vol. único.

SASSON, S.; SILVA Jr., C. **Biologia**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. Vol. 1, 2 e 3.

UZUNIAN, A.; BIRNER, E. **Biologia**. 4. ed. São Paulo: Harbra, 2013. Vol. único.

[www.conservation.org.br/onde/cerrado/index.php](http://www.conservation.org.br/onde/cerrado/index.php)

## **UNIDADE CURRICULAR: Química**

**1 Ano: 1º, 2º e 3º**

**2 Carga horária total:** 200 horas/aula

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

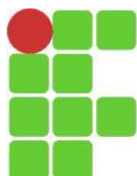
2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

### **4 Ementa**

Introdução aos estudo da Química. Transformações químicas: Evidências de transformações químicas. Interpretando transformações químicas. Sistemas gasosos: Lei dos gases. Equação geral dos gases ideais, Princípio de Avogadro, conceito de molécula; massa molar, volume molar dos gases. Teoria cinética dos gases. Misturas gasosas. Modelo corpuscular da matéria. Modelo atômico de Dalton. Natureza elétrica da matéria: Modelo Atômico de Thomson, Rutherford, Rutherford-Bohr. Átomos e sua estrutura. Número atômico, número de massa, isótopos, massa atômica. Elementos químicos e Tabela Periódica. Reações químicas; Representação das transformações químicas: Fórmulas químicas. Balanceamento de equações químicas. Aspectos quantitativos das transformações químicas. Leis ponderais das reações químicas. Determinação de fórmulas químicas. Grandezas químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro. Cálculos estequiométricos; Materiais, suas propriedades e usos – Propriedades de materiais. Estados físicos de materiais. Mudanças de estado. Misturas: tipos e métodos de separação. Substâncias químicas: classificação e características gerais. Metais e ligas metálicas. Ferro, cobre e alumínio. Ligações metálicas. Substâncias iônicas: características e propriedades. Substâncias iônicas do grupo: cloreto, carbonato, nitrato e sulfato. Ligação iônica. Substâncias moleculares: características e propriedades.

Página **97** de **121**

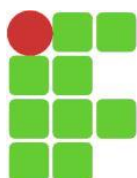






**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

Substâncias moleculares: H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, HCl, CH<sub>4</sub>. Ligação covalente. Polaridade de moléculas. Forças intermoleculares. Relação entre estruturas, propriedade e aplicação das substâncias; Água: Ocorrência e importância na vida animal e vegetal. Ligação, estrutura e propriedades. Sistemas em solução aquosa: soluções verdadeiras, soluções coloidais e suspensões. Solubilidade. Concentração das soluções. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções. Ácidos, bases, sais e óxidos: definição, classificação, propriedades, formulação e nomenclatura. Conceitos de ácidos e bases. Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização; Transformações químicas e energia – Transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas. Lei de Hess. Transformações químicas e energia elétrica. Reação de oxirredução. Potenciais padrão de redução. Pilha. Eletrólise. Leis de Faraday. Transformações nucleares. Conceitos fundamentais da radioatividade. Reações de fissão e fusão nuclear. Desintegração radioativa e radioisótopos; Dinâmica das transformações químicas – Transformações químicas e velocidade. Velocidade de reação. Energia de ativação. Fatores que alteram a velocidade de reação: concentração, pressão, temperatura e catalisador; Transformação química e equilíbrio – Caracterização do sistema em equilíbrio. Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH. Solubilidade dos sais e hidrólise. Fatores que alteram o sistema em equilíbrio. Aplicação da velocidade e do equilíbrio químico no cotidiano; Compostos de carbono – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Estrutura e propriedades de hidrocarbonetos. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados. Fermentação. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos nitrogenados. Macromoléculas naturais e sintéticas. Noções básicas sobre polímeros. Amido, glicogênio e celulose. Borracha natural e sintética. Polietileno, poliestireno, PVC, teflon, náilon. Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos. Proteínas e enzimas; Relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente – Química no cotidiano. Química na agricultura e na saúde. Química nos alimentos. Química e ambiente. Aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção ou produção de substâncias químicas. Indústria química: obtenção e utilização do cloro, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, amônia e ácido nítrico. Mineração e metalurgia. Poluição e tratamento de água. Poluição atmosférica. Contaminação e proteção do ambiente; Energias químicas no cotidiano – Petróleo, gás natural e carvão. Madeira e hulha. Biomassa. Biocombustíveis. Impactos ambientais de combustíveis fósseis. Energia nuclear. Lixo atômico. Vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear; Temas transversais. A química computacional.<sup>1</sup>







**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

### **5 Competências/ Habilidades**

Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.

Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.

Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e (ou) destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.

Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências químicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

Relacionar propriedades químicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

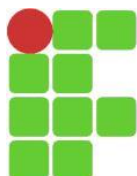
Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios.

### **6 Bibliografias**

#### **6.1 Básica**

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano – volumes 1, 2 e 3.** 4ª edição: Moderna, São Paulo 2010.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química – Ensino Médio**. 1ª Edição, São Paulo: Editora Scipione, 2010. V 1, 2 e 3.

SANTOS, W.; Mól, G. **Química Cidadã**. Vol. 1, 2 e 3. 1ª Edição, São Paulo: Editora Nova Geração, 2010.

### **6.2 Complementar**

FELTRE, R. **Química –volume 1, 2 e 3**. 7ª Edição, São Paulo: Editora Moderna, 2008.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010. (Coleção química, meio ambiente, cidadania, tecnologia) (vol. 1, 2, 3).

<http://qnesc.sbq.org.br>

[www.iq.ufrgs.br/aeq/carbop.htm](http://www.iq.ufrgs.br/aeq/carbop.htm)

[www.rebea.org.br](http://www.rebea.org.br)

## **UNIDADE CURRICULAR: Física**

**1 Ano: 1º, 2º e 3º**

**2 Carga horária total:** 200 horas/aula

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

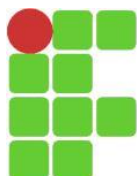
2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

### **4 Ementa**

Introdução ao estudo da Física e suas interfaces. Conhecimentos básicos e fundamentais – Noções de ordem de grandeza. Notação Científica. Sistema Internacional de Unidades. Metodologia de investigação: a procura de regularidades e de sinais na interpretação física do mundo. Observações e mensurações: representação de grandezas físicas como grandezas mensuráveis. Ferramentas básicas: gráficos e vetores. Conceituação de grandezas vetoriais e escalares. Operações básicas com vetores; O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis físicas – Grandezas fundamentais da mecânica: tempo, espaço, velocidade e aceleração. Relação histórica entre força e movimento. Descrições do movimento e sua interpretação: quantificação do movimento e sua descrição matemática e gráfica. Casos especiais de movimentos e suas regularidades observáveis. Conceito de inércia. Noção de sistemas de referência inerciais e não inerciais. Noção dinâmica de massa e quantidade de movimento



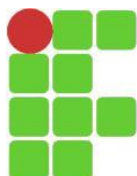


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

(momento linear). Força e variação da quantidade de movimento. Leis de Newton. Centro de massa e a ideia de ponto material. Conceito de forças externas e internas. Lei da conservação da quantidade de movimento (momento linear) e teorema do impulso. Momento de uma força (torque). Condições de equilíbrio estático de ponto material e de corpos rígidos. Força de atrito, força peso, força normal de contato e tração. Diagramas de forças. Identificação das forças que atuam nos movimentos circulares. Noção de força centrípeta e sua quantificação. A hidrostática: aspectos históricos e variáveis relevantes. Empuxo. Princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin: condições de flutuação, relação entre diferença de nível e pressão hidrostática; Energia, trabalho e potência: Conceituação de trabalho, energia e potência. Conceito de energia potencial e de energia cinética. Conservação de energia mecânica e dissipação de energia. Trabalho da força gravitacional e energia potencial gravitacional. Forças conservativas e dissipativas; A mecânica e o funcionamento do universo: Força peso. Aceleração gravitacional. Lei da Gravitação Universal. Leis de Kepler. Movimentos de corpos celestes. Influência na Terra: marés e variações climáticas. Concepções históricas sobre a origem do universo e sua evolução; Fenômenos elétricos e magnéticos: Carga elétrica e corrente elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico e potencial elétrico. Linhas de campo. Superfícies equipotenciais. Poder das pontas. Blindagem. Capacitores. Efeito Joule. Lei de Ohm. Resistência elétrica e resistividade. Relações entre grandezas elétricas: tensão, corrente, potência e energia. Circuitos elétricos simples. Correntes contínua e alternada. Medidores elétricos. Representação gráfica de circuitos. Símbolos convencionais. Potência e consumo de energia em dispositivos elétricos. Campo magnético. Ímãs permanentes. Linhas de campo magnético. Campo magnético terrestre; Oscilações, ondas, óptica e radiação: Feixes e frentes de ondas. Reflexão e refração. Óptica geométrica: lentes e espelhos. Formação de imagens. Instrumentos ópticos simples. Fenômenos ondulatórios. Pulsos e ondas. Período, frequência, ciclo. Propagação: relação entre velocidade, frequência e comprimento de onda. Ondas em diferentes meios de propagação; O calor e os fenômenos térmicos: Conceitos de calor e de temperatura. Escalas termométricas. Transferência de calor e equilíbrio térmico. Capacidade calorífica e calor específico. Condução do calor. Dilatação térmica. Mudanças de estado físico e calor latente de transformação. Comportamento de gases ideais. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Leis da Termodinâmica. Aplicações e fenômenos térmicos de uso cotidiano. Compreensão de fenômenos climáticos relacionados ao ciclo da água; temas transversais. A física computacional.<sup>1</sup>

## **5 Competências/ Habilidades**

Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.

Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.

Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos físicos neles envolvidos.

Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

Relacionar propriedades físicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes.

Utilizar leis físicas e (ou) químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e (ou) do eletromagnetismo.

Compreender fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e a matéria em suas manifestações em processos naturais ou tecnológicos, ou em suas implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais.

Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.

## **6 Bibliografias**

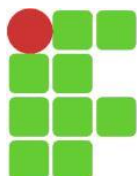
### **6.1 Básica**

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física**. Editora Ática, 2011. v. 1, 2 e 3.

GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física e realidade**. Editora Scipione, 2011. v. 1, 2 e 3.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVAREZ, Beatriz Alvarenga. **Curso de física**. Editora Scipione, 2011. v. 1, 2 e 3.

### **6.2 Complementar**





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

BOAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. **Física: ensino médio**. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.  
BONJORNO, J. R. et. al. **Temas de Física**. São Paulo: Editora FTD, 1998. V. 1, 2 e 3.  
HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2005.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física** 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.  
YAMAMOTO, Kazuhito; FUCE, Luiz Felipe. **Física para o ensino médio**. Editora Saraiva. 2011. v. 1, 2 e 3.

## **UNIDADE CURRICULAR: Geografia**

**1 Ano: 1º, 2º e 3º**

**2 Carga horária total:** 200 horas/aula

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

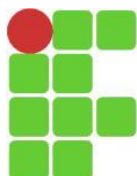
**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

### **4 Ementa**

Introdução a Geografia. A dinâmica do espaço geográfico: A fisionomia da superfície terrestre; As conquistas tecnológicas e a alteração do equilíbrio natural; Ações em defesa do substrato natural e da qualidade de vida. Informações e recursos: representação dos fatos relativos à dinâmica terrestre. O mundo em transformação: as questões econômicas e os problemas geopolíticos: Um mundo que se abre; Um mundo que se fecha; Tensões, conflitos, guerras; Mapas, índices, taxas. O homem criador de paisagem/modificador do espaço: O espaço geográfico produzido/apropriado; A paisagem rural; A paisagem urbana. O território brasileiro: um espaço globalizado: Nacionalidade e identidade cultural; A ocupação produtiva do território; O problema das comunicações num território muito extenso; A questão ambiental no Brasil. Temas transversais. Geografia integrada a informática.<sup>1</sup>

### **5 Competências/Habilidades**

Posicionar-se diante de dados e informações geográficas com consistência lógica.  
Aplicar conceitos geográficos utilizando diferentes linguagens, em especial a cartográfica.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

Contextualizar os aspectos físicos dentro de um contexto social e econômico;

Avaliar o impacto das ações humanas sobre o meio ambiente natural e os reflexos para a sociedade como um todo.

Extrair, analisar e interpretar informações a partir de mapas de diferentes projeções e escalas.

Estabelecer relações de ordem, de contradição e de complementaridade dos processos ambientais, econômicos, sociais, políticos e culturais das mais diversas realidades histórico-geográficas.

Utilizar diferentes escalas de espaço e de tempo para explicar e criticar a relação sociedade/natureza.

Relacionar a realidade que o cerca ao conteúdo apresentado.

Aplicar o conhecimento proposto em medidas para o desenvolvimento de uma re-leitura do espaço geográfico e seus elementos sócio-políticos.

## **6 Bibliografias**

### **6.1 Básica**

DIAMANTINO, Pereira et alii. **Geografia Ciência do Espaço: O espaço Mundial**. São Paulo, Atual Editora, 1993.

GONCALVES, C. W. P. **O (des) caminhos do Meio Ambiente**. São Paulo: Contexto, 1993.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. **Geografia**: Volume único. São Paulo: Scipione, 2009.

### **6.2 Bibliografia Complementar**

MOREIRA, Ruy. O que é geografia. 8ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.

EPSCH., I. F. Formação e Conservação dos solos. Editora: oficina de textos, 2002, 192p.

MENDONÇA, F. e DANNI-OLIVEIRA, IM. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo, Ed Oficina de Texto, 2007, 205p.

MAGNOLI, Demétrio. Geografia para o ensino médio: volume único: ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2010.

ADAS, Melhem; ADAS, Sérgio (colaborador). Panomara Geográfico do Brasil: Contradições, Impasses e Desafios Socioespaciais. 4ª ed. reformulada e ampliada. São Paulo: Moderna, 2004.

## **UNIDADE CURRICULAR: Filosofia**

**1 Ano: 1º, 2º e 3º**

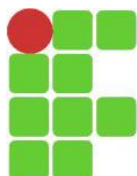
**2 Carga horária total: 200 horas/aula**

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%







**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

**4 Ementa**

Introdução a Filosofia. Das origens à experiência filosófica, Mito Grego e mitologias; Cultura, natureza, linguagem e pensamento; Trabalho, alienação Consumo e consumismo; Felicidade, Individualismo e narcisismo; A morte como reflexão sobre a vida. O conhecimento humano: teorias, a verdade, ideologias, lógica, metafísica. Ética: conceito. Ética e moral. O bem e o mal, teorias éticas As concepções políticas, epistemologia, as ciências e o conhecimento humano, o campo da estética; Pensamento político e ação do Estado; O desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos nos séculos XIX e XX; Temas transversais. A filosofia e suas interfaces com a era dos websites: Como pensar a ética a partir das redes sociais.<sup>1</sup>

**5 Competências/ Habilidades**

Compreender e contextualizar conhecimentos filosóficos, no plano sociopolítico, histórico, metafísico e cultural.

Aplicar os conhecimentos filosóficos no plano existencial: estético e ético, nos projetos de vida e nas relações sociais.

Compreender e aplicar no plano pessoal e social o trabalho e a alienação como elemento metafísico fundamental no estabelecimento do (des) respeito ao próximo e à humanidade em sentido amplo.

Compreender de modo analítico a dimensão metafísica do ser humano.

Exercitar o ler textos filosóficos de modo atencioso e significativo.

Aprender gradativamente as dimensões e amplitude e alcance da leitura filosófica.

Elaborar por escrito, de modo preciso e coerente, o que foi apropriado de modo reflexivo.

Desenvolver no estudante a capacidade de ler a realidade, buscando respostas e caminhos diferentes para as mesmas questões, tanto no âmbito da escrita quanto da oralidade.

Desenvolver a versatilidade e a dimensão humana, ético e político, do exercício profissional.

Compreender a mística e a espiritualidade, vida e morte, sem a alienação dogmática de religiões fechadas.

**6 Bibliografias**

**6.1 Básica**

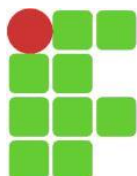
ARANHA, Maria Lúcia; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: Introdução à filosofia. - 4ª edição - São Paulo: Moderna, São Paulo, 2009.

SKINNER, Quentin. As fundações do pensamento político moderno. Ed. Cia das letras, São Paulo, 1996.

GUALANDI, Alberto. Deleuze. Ed. Estação Liberdade, 2003, São Paulo, 2003.

**6.2 Complementar**

CHAUÍ, Marilena de Sousa. Convite à filosofia. 14ª edição - São Paulo: Ática, 2010.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

DELBOS, Victor. O espinosismo. Ed. Discurso editorial, São Paulo, 2002.  
HOBBS, Thomas. Do Cidadão. Ed. Martins Fontes, Rio de Janeiro, 1992.  
PRIGOGINE, Ilya. O fim das certezas. Ed. Unesp, São Paulo, 1996.

## **UNIDADE CURRICULAR: História**

**1 Ano: 1º, 2º e 3º**

**2 Carga horária total:** 200 horas/aula

- 2.1 Carga horária teórica: 50%
- 2.2 Carga horária prática: 50%
- 2.3 Carga horária presencial: 100%
- 2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

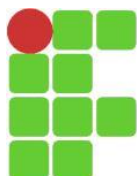
**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

### **4 Ementa**

Introdução aos estudos históricos. História Antiga, Medieval, Moderna e Contemporânea. História do Brasil (Pré-colonial, Colonial, Império e República) História da América. História e Cultura africana, afro-brasileira e dos povos indígenas. História Oriental (China, Índia e Japão) História Regional. Cidadania: diferenças e desigualdades: O cidadão e o Estado; Cidadania e liberdade; Cidadania e etnia; Mapas, índices, taxas. Cultura e trabalho: Tecnologias e fontes de energia em uma perspectiva histórica; Relações de produção; Transformação do tempo; Mentalidades: o trabalho no tempo. Transporte e comunicação no caminho da globalização: Meios de transporte, recortes históricos; O poder da palavra e do discurso na perspectiva histórica; A era da imagem e o que estas contam na história. Nações e nacionalismos: O conceito de Estado; A formação dos Estados Nacionais; Os discursos Nacionalistas; Conflitos nacionalistas. Trabalho, poder e patrimônio. Temas Transversais. História integrada a Informática.<sup>1</sup>

### **5 Competências/ Habilidades**

Contextualização sócio-cultural;  
Compreensão do Processo histórico e das Fontes Históricas;  
Compreensão das principais questões envolvendo o trabalho, a cultura, a memória, o poder e a cidadania como produções humanas.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

Criticar, analisar e interpretar fontes documentais de natureza diversa, reconhecendo o papel das diferentes linguagens, dos diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos em sua produção;

Produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos, a partir das categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico;

Construir a identidade pessoal e social na dimensão histórica, a partir do reconhecimento do papel do indivíduo nos processos históricos simultaneamente como sujeito e como produto dos mesmos;

Situar as diversas produções da cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação;

Posicionar-se diante de fatos presentes a partir da interpretação de suas relações com o passado.

## **Bibliografias**

### **6.1 Básica**

ALVES, Alexandre; OLIVEIRA, Letícia Fagundes de. *Conexões com a História*. V.1, 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2010.

AQUINO, Rubim Santos Leão de. *História das sociedades: das sociedades primitivas às sociedades medievais*. Rio de Janeiro: Editora ao Livro Técnico, 2012.

ARNAULT, Luiz e LOPES, Ana Mônica. *História da África: uma introdução*. Belo Horizonte: Crisálida, 2010.

### **6.2 Complementar**

ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. *Toda A História*. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2005.

AZEVEDO, Gislaiane Campos; SERIACOPI, Reinaldo. *História em Movimento: ensino médio*. Vol. 1. São Paulo: Ática, 2010.

BRAICK, PATRICIA RAMOS; MOTA, MYRIAM BECHO. *História - Das Cavernas Ao Terceiro Milênio*. SP: Editora Moderna, 2003. (3 Volumes).

CARMO, Paulo Sérgio do. *A ideologia do trabalho*. São Paulo: Moderna, 2006.

COTRIN, Gilberto. *História global. Brasil e geral*. V.1, 1ª ed. Saraiva. São Paulo, 2010.

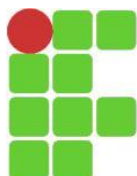
## **UNIDADE CURRICULAR: Sociologia**

**1 Ano: 1º, 2º e 3º**

**2 Carga horária total: 200 horas/aula**

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

#### **4 Ementa**

Introdução ao estudo da Sociologia. Os teóricos da Sociologia. O positivismo, o marxismo e a fenomenologia. O Indivíduo, sua história e a sociedade. O processo de socialização. As relações entre os indivíduos e a sociedade. O trabalho nas diferentes sociedades. O trabalho na sociedade moderna capitalista. A questão do trabalho no Brasil. A estrutura e estratificação social. A sociedade capitalista e as classes sociais. As desigualdades sociais no Brasil. Política, sociedade e estado. Temas Transversais. Sociologia e a Informática.<sup>1</sup>

#### **5 Competências/ Habilidades**

Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.

Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.

Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social.

Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.

Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.

Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.

Compreender as relações do ser humano com os processos produtivos;

Refletir sobre o sentido do trabalho e sua relação com a construção da identidade humana;

Analisar os impactos da ciência e da tecnologia nos processos produtivos e no emprego;

Compreender a ação humana como uma construção referenciada em normas e no ethos de cada época;

Desenvolver habilidades de relacionamento interpessoal.

Ler textos de diversas modalidades de modo significativo;

Elaborar por escrito os conhecimentos produzidos;

Debater assuntos posicionando e;

Interagir de modo solidário nas diversas atividades de aprendizagem.

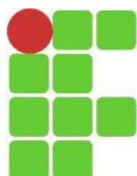
#### **6 Bibliografias**

##### **6.1 Básica**

COSTA, Maria Cristina Castilho. Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade. São Paulo: Moderna, 2005.

LAKATOS, E. MARCONI, M. Sociologia Geral. São Paulo: Atlas, 2008.

Página **108** de **121**





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o Ensino Médio. Volume único, 2ª edição, Saraiva, São Paulo, 2010.

## **6.2 Complementar**

ARON, R. As Etapas do Pensamento Sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

DURKHEIM, E. As Regras do Método Sociológico. São Paulo: Martin Claret, 2001.

GOFFMAN, E. As Representações do Eu na Vida Cotidiana. Petrópolis: Vozes, 2001.

PASSERON, J.C. O Ofício de Sociólogo. Petrópolis: Vozes, 2004.

SANTOS, Boaventura. A globalização e as Ciências Sociais. 2ª Edição, São Paulo: Cortez, 2002.

## **UNIDADE CURRICULAR: Lógica de Programação e Introdução a Programação**

**1 Ano: 1º**

**2 Carga horária total: 133,33 horas**

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

### **4 Ementa**

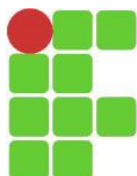
Introdução a lógica de programação e à programação. Noções de lógica de programação. Conceitos fundamentais para construção de algoritmos estruturados. Depuração e testes de algoritmos. Linguagem de programação estruturada em blocos; aplicação dessa linguagem à construção de algoritmos básicos, incluindo ordenação, intercalação, manipulação com caracteres e arrays. Criação e manipulação de variáveis. Operadores lógicos. Testes condicionais. Laços de repetição. Vetor e matriz. Structs. Funções. Temas transversais. Introdução a linguagem de programação, criação de programas de computadores, compilação de códigos fontes, executar código fonte com debugue, utilização de arquivos texto para armazenamento de dados.<sup>1</sup>

### **5 Competências/habilidades**

Apresentar raciocínio lógico na resolução de problemas.

Definir sequências lógicas e algoritmos.

Interpretar problemas lógicos com vistas à criação de soluções.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

Conhecer modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação da solução de problemas.  
Dominar os operadores: Atribuição, Aritméticos, Relacionais, Lógicos e Condicionais.  
Desenvolver algoritmos e programas através de refinamentos sucessivos e modularização.  
Interpretar algoritmos em linguagem de alto nível moderna.  
Desenvolver algoritmos utilizando linguagem de programação.  
Utilizar compiladores e ambientes de desenvolvimento na elaboração de programas.  
Executar e avaliar resultados de teste de algoritmos.  
Saber utilizar debugge do código fonte em uma linguagem de programação  
Utilizar modularização no desenvolvimento de algoritmos de fácil manutenção e melhor organizados.  
Manipular dados em arquivos texto através de programas.

## **6 Bibliografias**

### **6.1 Básica**

FARRER, H. et al., **Algoritmos Estruturados**. 3ª ed. Editora Ltc, 2011.  
SCHILDT, Herbert. **C, Completo e Total**. 3. ed. Tradução: MAYER, Roberto Carlos. São Paulo: Makron Books, 2006. 827p.  
GRIFFITHS, Dawn; David. **Use a Cabeça! C**. 1ª ed .Alta Books. 2013.

### **6.2 Complementar**

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores**. 3ª ed. Editora Pearson Education, 2012.  
FORBELLONE, A.; EBERSPÄCHER, H. **Lógica de Programação - A construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3ª ed. Pearson Education, 2005.  
DAMAS, Luis. **Linguagem C**. 10ª ed. LTC. 2007.  
LEITE, Mario. **Curso Básico de C - Prático e Fácil - Contém 111 Exercícios Propostos e Resolvidos**. 1ª ed. Ciência Moderna, 2013.  
XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de Programação**. 13º ed. SENAC, 2014.

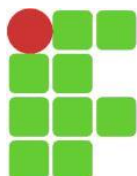
## **UNIDADE CURRICULAR: Programação Orientada a Objetos**

**2 Ano: 2º**

**2 Carga horária total: 100 horas**

- 2.1 Carga horária teórica: 50%
- 2.2 Carga horária prática: 50%
- 2.3 Carga horária presencial: 100%
- 2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos: Lógica de Programação**







**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

#### **4 Ementa**

Fundamentos da Programação orientada a objetos: compreensões e implementações.  
Artefatos de projeto: interpretação e implementação no computador.<sup>1</sup>

#### **5 Competências/habilidades**

Compreender e implementar os paradigmas da programação orientada a objetos.

Interpretar e implementar artefatos de projetos orientados a objetos.

Compreender e implementar os paradigmas da programação orientada a objetos.

Aplicar os paradigmas da programação orientada a objetos à implementação do tratamento de exceções.

Compreender os fundamentos que rege as interfaces, no que se refere ao tratamento de eventos e a abstração na chamada interna de métodos, bem como na construção de GUI (Interface Gráfica com o Usuário).

Implementar o armazenamento e manipulação de objetos persistentes. Compreender e aplicar noções de multithreading.

#### **6 Bibliografias**

##### **6.1 Básica**

DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J. **Java: Como Programar**. 8ª ed. Pearson Education, 2010

SANTOS, Rafael. **Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando JAVA**. 2ª ed. Câmpus, 2013.

MENDES, Douglas Rocha. **Programação Java com Ênfase em Orientação a Objetos**. 1ª ed. Editora Novatec. 2009.

##### **6.2 Complementar**

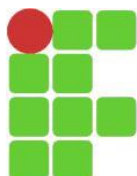
SIERRA, Kathy & BATES, Bert. **Use a cabeça! Java**. Editora: Alta Books, 2ª Edição. 2007.

BARNES, J. David, KÖLLING, Michael. **Programação Orientada a Objetos com Java**. Pearson, 2004.

BORATTI, Isaias Camilo. **Programação Orientada a Objetos em Java**. 1ª ed. Editora Visual Books. 2007

SILVA, Osmar J. **Programando em Java 2; Interfaces Gráficas e Aplicações Práticas com awt e swing**. São Paulo: Érica, 2004

FURGERI, Sérgio. **Java2; Ensino Didático: Desenvolvendo e Implementando Aplicações**. São Paulo: Érica, 2002.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

**UNIDADE CURRICULAR: Fundamentos de Informática e Introdução a Redes**

**1 Ano: 1º**

**2 Carga horária total:** 66,67 horas

2.1 Carga horária teórica: 70%

2.2 Carga horária prática: 30%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

**4 Ementa**

História da computação. Componentes de hardware de um sistema informatizado, suas funções e características técnicas. Leitura e Interpretação de Manuais Técnicos. Montagem e Desmontagem de Computadores. Aritmética Computacional e Conversão de Bases. Identificação dos principais Sistemas Operacionais; Sistemas de Arquivos; Noções das pragas computacionais (vírus). Modelo TCP/IP e OSI. Principais protocolos da camada de Enlace. Principais protocolos da camada de Rede. Principais protocolos da camada de transporte. Principais protocolos da camada de aplicação. Endereçamento IP. Cabeamento. Topologia física e lógica da rede. Equipamentos de Rede. Redes wireless. Comandos básicos de rede. Confecção de cabo de rede.<sup>1</sup>

**5 Competências/habilidades**

Conhecer a história da computação.

Conhecer a microcomputação.

Analisar e compreender o funcionamento dos dispositivos de hardware.

Interpretar Manuais Técnicos de Hardware e Software.

Identificar Sistemas Operacionais e Aplicativos.

Conhecer as pragas computacionais e suas vacinas.

Identificar os componentes de um computador e seus periféricos.

Identificar e caracterizar os diversos sistemas de numeração. componentes de um computador.

Interpretar termos técnicos da área de informática.

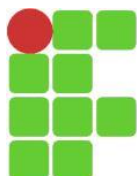
Utilizar de forma correta as unidades de medida de armazenamento de dados.

Utilizar de forma correta as unidades de medida de velocidade de processamento.

Conhecer os conceitos básicos de comunicação de dados e de redes de computadores.

Descrever componentes de redes, compreendendo a topologia de redes.

Conhecer e identificar a comunicação entre as diversas camadas de rede das arquiteturas de referência OSI e TCP/IP.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede.

Instalar os dispositivos de rede, os meios físicos e software de controle desses dispositivos, analisando seu funcionamento e relações entre eles.

Identificar os sistemas operacionais de redes avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições.

Identificar arquiteturas de redes e calcular endereços IP em redes e sub-redes.

Conhecer os serviços básicos de rede através dos protocolos de aplicação.

Montar e configurar redes de computadores.

Utilizar ferramentas de confecção de cabos de redes, bem como computadores conectados em redes.

## **6 Bibliografias**

### **6.1 Básica**

WEBER, R. F. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 3.ed. V. 8. São Paulo, Bookman, 2012.

TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 6.ed. Rio de Janeiro, LTC, 2013.

TORRES, G. **Redes de computadores: Versão Revisada e Atualizada**. 2ª Ed. Novaterra, 2014.

### **6.2 Complementar**

POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E.; FEDELI, R. D.. **Introdução a Ciência da Computação**. 2ª ed. CENGAGE. 2009.

STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. 8ª.ed, São Paulo, Pearson: 2010.

MONTEIRO, M. A. **Introdução à organização de computadores**. 5.ed. Rio de Janeiro, LTC, 2007.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet Uma Abordagem Top-down**, 5ª ed. Pearson Education - Br. 2010.

VASCONCELOS, L. **Como montar e configurar sua rede de PCs; rápido e fácil**. São Paulo: Pearson Education, 2003.

## **UNIDADE CURRICULAR: Laboratório de Hardware**

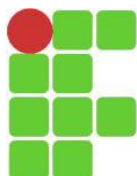
**1 Ano: 2º**

**2 Carga horária total: 100 horas**

2.1 Carga horária teórica: 30%

2.2 Carga horária prática: 70%

2.3 Carga horária presencial: 100%





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Fundamentos de Informática e Introdução a redes.

**4 Ementa**

Identificação dos componentes dos computadores e seus periféricos analisando funcionamento e relacionamento. Identificação da origem de falhas no funcionamento de computadores, periféricos e softwares básicos, seguindo as orientações das normas técnicas e de segurança.<sup>1</sup>

**5 Competências/habilidades**

Instalar e configurar computadores e seus periféricos utilizando softwares e ferramentas de montagem e conexão de suas partes, interpretando orientações dos manuais;  
Executar procedimentos de teste, diagnóstico e medidas de desempenho em computadores e outros equipamentos, assim como em softwares básicos instalados;  
Montar/desmontar um equipamento de informática.  
Realizar pequenos reparos em equipamentos de informática.

**6 Bibliografia**

**6.1 Básica**

MORIMOTO, Carlos E. - **Hardware II - o Guia Definitivo**. 1ª Ed. Porto Alegre: Sul Editores, 2010.

TORRES, Gabriel. – **Hardware – Edição Revisada e Atualizada**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Novaterra, 2013.

TORRES, Gabriel. - **Montagem De Micros: Para Autodidatas, Estudantes e Técnicos**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Novaterra, 2013.

**6.2 Complementar**

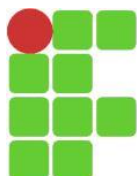
VASCONCELOS, Laércio. –**Manutenção de Micros na Prática**. 3ªEd. Rio de Janeiro: LVC, 2014.

LIMA, Valter - **Manual prático do seu PC**. 5ª Ed. São Paulo: Érica, 2003.

PAIXÃO, Renato R. - **Montando e configurando PCs com inteligência**. 16ª Ed. São Paulo: Érica, 2003.

ROSTIROLLA, Dario. - **Hardware: suporte técnico**. Rio de Janeiro: Bookstore, 2002.

IMONIANA, Joshua Onome. **Auditoria de Sistemas de Informação**. 1º ed. SP: Atlas, 2005





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

## **UNIDADE CURRICULAR: Informática Aplicada a Sistemas Livres**

**1 Ano: 1º**

**2 Carga horária total:** 66,67 horas

2.1 Carga horária teórica: 30%

2.2 Carga horária prática: 70%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

### **4 Ementa**

Introdução a informática aplicada a sistemas livres. Plataforma de softwares livres, baseadas em licenças de uso gratuito e código aberto. Instalação e configuração de soluções em software livres, uso de ferramentas para escritório, softwares de imagens, utilização de shell script.<sup>1</sup>

### **5 Competências/habilidades**

Definir Software livre e suas características.  
Conhecer os principais sistemas livres.  
Manipular um sistema operacional livre.  
Utilizar software de escritório livre.  
Utilizar um gerenciador de janelas.  
Utilizar a Console Linux.  
Administrar contas e grupos de usuários.  
Configurar Dispositivos.  
Instalar software aplicativo e utilitário.  
Compartilhar arquivos na rede.  
Agendar tarefas para serem executadas pelo sistema.

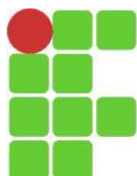
### **6 Bibliografias**

#### **6.1 Básica**

MORIMOTO, Carlos E. **Linux Entendendo o Sistema – Guia Prático**. 1ª Edição. São Paulo: GDH Press e Sul Editores, 2010.

DANESH, Arman. **Dominando o Linux: a Bíblia**. Tradução: TORTELLO, João E. N. São Paulo: Makron Books, 2000. 574p.

STATO FILHO, André. **Domínio Linux: do básico aos servidores**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2004. 378p.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

## **6.2 Complementar**

VELOSO, Fernando de Castro. **Informática Conceitos Básicos**. 8ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier - Câmpus, 2011.

MANZANO, André Luiz N. G. MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo Dirigido de Informática Básica**. 7ª Atualizada, Revisada e Ampliada. São Paulo: Editora Érica, 2007.

MANZANO, José Augusto N. G. **Estudo dirigido de Red Hat Linux 7.1**. São Paulo: Érica, 2001.

CARMONA, T.; **Treinamento Prático em Linux**; 1ª Edição, Digerati Books, 2005

MAXWELL, Steve. **Administração de Sistemas UNIX - Guia do Iniciante**, 1º Ed. Ciência Moderna, 2003

## **UNIDADE CURRICULAR: Instalação e Administração de Sistemas Operacionais Livres**

**1 Ano: 1º**

**2 Carga horária total:** 66,67 horas

2.1 Carga horária teórica: 20%

2.2 Carga horária prática: 80%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Informática Aplicada a Sistemas Livres.

## **4 Ementa**

Introdução e procedimentos de instalação e administração de sistemas Operacionais Livres. Características de um computador da plataforma Linux: fundamentos, configuração e administração.<sup>1</sup>

## **5 Competências/habilidades**

Conhecer, instalar, configurar e administrar um computador com um sistema operacional Linux e seus serviços de rede.

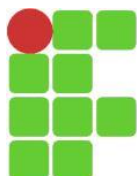
## **6 Bibliografia**

### **6.1 Básica**

FERREIRA, Rubem E. **Linux – Guia do Administrador do Sistema**. 2ª Edição. São Paulo, Novatec, 2008.

MORIMOTO, Carlos E. **Linux Entendendo o Sistema – Guia Prático**. 1ª Edição. São Paulo: GDH Press e Sul Editores, 2010.

CARMONA, T.; **Treinamento Prático em Linux**; 1ª Edição, Digerati Books, 2005







**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

### **6.2 Complementar**

LUNARDI, M. A.; **Comandos Linux - Edição Compacta**; 1ª Edição, Ciência Moderna, 2007.

MOTA FILHO, J. E.; **Descobrimo o Linux**, 2ª Edição, Novatec, 2001.

BONAN, A. R.; **Configurando e Usando o Sistema Operacional Linux**; 2ª Edição, Berkeley, 2003.

MAXWELL, Steve. **Administração de Sistemas UNIX - Guia do Iniciante**, 1º Ed. Ciência Moderna, 2003.

BONAN, Adison Rodrigues. **Linux: Fundamentos, Prática & Certificação LPI**. 1ª Edição. Rio de Janeiro. Alta Books, 2010.

## **UNIDADE CURRICULAR: Técnicas de Projeto de Sistemas**

**1 Ano: 2º**

**2 Carga horária total:** 66,67 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Lógica de Programação e Programação Orientada a Objetos.

### **4 Ementa**

Fundamentos de Modelagem de sistemas. Introdução à Análise de Sistemas. Ferramentas de apoio à análise de sistemas. <sup>1</sup>

### **5 Competências/habilidades**

Introduzir o(a) estudante(a) aos métodos de desenvolvimento de Sistemas de Informação.

Introduzir o(a) estudante(a) às técnicas de análise e projeto de sistemas.

Capacitar o(a) estudante(a) a compreender os conceitos básicos da Orientação a Objetos.

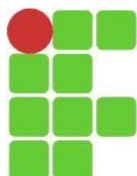
Capacitar o(a) estudante(a) a utilizar as ferramentas da Orientação a Objetos na modelagem de Sistemas de Informação.

Aplicar os conceitos de orientação objetos do desenvolvimento de software

Utilizar as etapas de um processo de desenvolvimento de software, bem como as técnicas de modelagem da UML em uma elaboração, construção e manutenção de um software.

## **Bibliografias**

### **6.1 Básica**





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. 544p.

GILEANES, T.A Guedes. **UML 2: Guia Prático**. 2 ed. Novatec, 2014.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James. **UML Guia do Usuário**. 2. ed, Rio de Janeiro: Câmpus, 2006.

## **6.2 Complementar**

SILVA, Ricardo Pereira e. **Como Modelar com UML2**. ed. Visual Books, 2009, 320p.

FOWLER, Martin. **UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão**. ed. Bookman, 2004. 160p.

MELO, Ana Cristina. **Desenvolvendo aplicações com UML 2.0: do conceitual à implementação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. 284p.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 7ª Ed. Makron Books, 2011.

## **UNIDADE CURRICULAR: Desenvolvimento de Sistemas**

**1 Ano: 3º**

**2 Carga horária total: 267 horas**

2.1 Carga horária teórica: 10%

2.2 Carga horária prática: 90%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Lógica de programação e Introdução a Programação e Programação Orientada a Objetos

### **4 Ementa**

Técnicas de projetos de sistemas, programação e banco de dados. Conhecimentos articulados para o desenvolvimento de sistemas.<sup>1</sup>

### **5 Competências/habilidades**

Fazer a análise de sistemas para um software

Desenvolver um sistema computacional completo

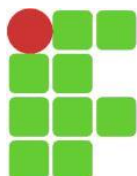
Criar o banco de dados

Implementar teste de software

## **6 Bibliografia**

### **6.1 Básica**

MILANI, André. **Construindo Aplicações Web com PHP e MySQL**. 1ª edição. Novatec, 2010





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

KURNIAWAN, Budi. **Java para a Web com Servlets, JSP e EJB**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2012.

LOWDERMILK, Travis. **Design Centrado no Usuário**. 1ª edição. Novatec, 2013.

## **6.2 Complementar**

SIARTO, Jeff; WATRALL, Ethan. **Use a Cabeça! Web Design**. Rio de Janeiro: Starlin Alta Consult. 2009.

GUTMANS, A.; BAKKEN, S. S.; RETHANS, D. **PHP 5 - Programação Poderosa**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

NIEDERAUER, Juliano. **Desenvolvendo Websites com PHP**. 2. ed. Novatec, 2011

FLANAGRAN, David. **Javascript - O guia definitivo**. 6ª edição. Bookman, 2013

FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Usa a Cabeça! HTML com CSS e XHTML**. 2ª edição. Alta Books. 2009

## **UNIDADE CURRICULAR: Banco de Dados**

**1 Ano:** 2º

**2 Carga horária total:** 66,67 horas

2.1 Carga horária teórica: 40%

2.2 Carga horária prática: 60%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não se aplica

### **4 Ementa**

Conceito de banco de dados (BD) e sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD); características e vantagens de um SGBD; modelos de dados e sua evolução: modelo hierárquico, modelo de rede e modelo relacional; transformação entre modelos conceitual e lógico; normalização de relações; iniciação à SQL.<sup>1</sup>

### **5 Competências/habilidades**

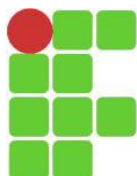
Abstrair soluções de banco de dados para os problemas propostos.

Elaborar projetos de banco de dados.

Utilizar técnicas e ferramentas adequadas para criar banco de dados.

Capacidade de compreender problemas e organizar dados.

Conhecer as fases que compõem o desenvolvimento de um banco de dados, assim como a sua correta utilização e implementação.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

Definição e utilização adequada de ferramentas de banco de dados.

Utilização de linguagens apropriadas para a implementação de um banco de dados.

## **6 Bibliografias**

### **6.1 Básica**

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados** - VOL. 4. São Paulo: Bookman, 2009.

NAVATHE; ELMASRI, Ramez. **Sistemas de Banco de Dados**. 6ª Ed. Pearson, 2011

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados** - VOL. 4. São Paulo: Bookman, 2009.

### **6.2 Complementar**

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2000.

DEWSON, Robin. **SQL Server 2008 para Desenvolvedores: do iniciante ao profissional**. Rio de Janeiro: Alta, 2009. 356 p., il.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6 ed. Pearson Education - Br, 2011.

PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton. **Banco de Dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle** 11g. São Paulo: Pearson Education - Br, 2013.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistema de Banco de Dados**. 6. ed. Câmpus, 2012.

## **UNIDADE CURRICULAR: Gestão e Inovação em Tecnologia da Informação.**

**1 Ano: 3º ano**

**2 Carga horária total: 66,67 horas**

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

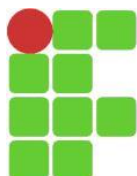
2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

**3 Pré-requisitos:** Não aplica

### **4 Ementa**

Gestão em Tecnologia da informação, Introdução ao Gerenciamento de serviço ITIL V3. Visão, Oportunidade e Criatividade. Plano de Negócio Virtuais. Definição de Startups, Inovação Digital, Empreendedorismo Inovador.<sup>1</sup>





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**TOCANTINS**  
**CÂMPUS COLINAS DO TOCANTINS**

### **5 Competências/habilidades**

Revelar atitude criativa e empreendedora frente à gestão.  
Possuir visão humanística crítica e consistente sobre o impacto de sua atuação profissional na sociedade.  
Revelar atitude de boas relações humanas na sociedade.  
Demonstrar atitude de iniciativa, organização, liderança, autonomia e interesse pela obtenção de conhecimentos que transformem a realidade.  
Relacionar o contexto organizacional atual e a importância dos Sistemas de Informação para as organizações;  
Aplicar os principais conceitos que regem o tema – Empreendedorismo;  
Aplicar ferramentas para criar seu próprio negócio;  
Organizar-se para as oportunidades, para conhecer os valores e para atender às necessidades do mercado consumidor;  
Identificar o mercado concorrente e fornecedor.  
Pensamento empreendedor e inovador.

### **6 Bibliografias**

#### **6.1 Básica**

GRANDO, Nei. **Empreendedorismo Inovador: Como Criar Startups de Tecnologia no Brasil**. 1ª ed. Évora. 2012  
BESSANT, John. **Inovação e Empreendedorismo**. 1ª ed. Bookman. 2009  
RIES, Erich. **A startup Enxuta**. Lua de Papel. 2012.

#### **6.2 Complementar**

DRUCKER, Peter F. **As cinco perguntas essenciais que você sempre deverá fazer sobre sua empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2003.  
SCATENA, Maria Inês Caserta. **Ferramentas para a Moderna Gestão Empresarial: teoria, implementação e prática**. Curitiba: IBPEX. 2008.  
CHIAVENATO, I. **Iniciação a Teoria das Organizações**. São Paulo: Manole. 2003.  
SALIM, C. S. ET. AL. **Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2004.  
CARDOSO, André Lima; ARAÚJO, Ricardo. **Estratégia Digital**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

