

**Ministério da Educação  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Campus Votuporanga**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM  
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

Aprovado pela Resolução IFSP nº979, de 01 de Outubro de 2013.  
Atualizado pelo Parecer PRE nº 08 de 15 de Março de 2017  
Votuporanga, SP

PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
**Michel Miguel Elias Temer Lulia**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO  
**José Mendonça Bezerra Filho**

SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
**Eline Neves Braga Nascimento**

REITOR  
**Eduardo Antônio Modena**

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL  
**Whisner Fraga Mamede**

PRÓ-REITORA DE ENSINO  
**Reginaldo Vitor Pereira**

PRÓ-REITORA DE ADMINISTRAÇÃO  
**Paulo Fernandes Júnior**

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
**Eduardo Alves da Costa**

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO  
**Wilson de Andrade Matos**

DIRETOR GERAL DO CAMPUS  
**Marcos Amorielle Furini**

## **RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO**

Coordenador de Curso

**Evandro de Araújo Jardim**

Membros do Núcleo Docente Estruturante e Colaboradores

**André Luis Gobbi Primo**

**Prof<sup>ª</sup>. Andréa Cristiane Sanches**

**Prof. André Luis Gobbi Primo**

**Prof. Carlos Eduardo Oliveira Maia**

**Prof<sup>ª</sup>. Cristiane Paschoali de Oliveira**

**Prof. Eduardo Cesar Catanozi**

**Prof. Eduardo de Pieri Prando**

**Prof<sup>ª</sup>. Luciene Cavalcanti Rodrigues**

**Prof. Marcelo Luis Murari**

**Prof. Ubiratan Zakaib do Nascimento**

## Sumário

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 MISSÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL.....</b>	<b>7</b>
<b>1.4 HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....</b>	<b>7</b>
<b>1.5 HISTÓRICO DO CÂMPUS E A CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA.....</b>	<b>9</b>
<b>1.6 CONTEXTUALIZAÇÃO ECONÔMICA DE VOTUPORANGA E REGIÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>1.6.1 SETORES DE ATIVIDADES ECONÔMICAS.....</b>	<b>11</b>
<b>1.6.1.1 SETOR PRIMÁRIO.....</b>	<b>11</b>
<b>1.6.1.2 SETOR SECUNDÁRIO.....</b>	<b>11</b>
<b>1.6.1.3 SETOR TERCIÁRIO.....</b>	<b>13</b>
<b>1.6.1.4 COMÉRCIO EXTERIOR.....</b>	<b>14</b>
<b>1.7 HISTÓRICO DO CAMPUS VOTUPORANGA.....</b>	<b>14</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 A EVOLUÇÃO DOS CURSOS NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO NO BRASIL.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.1 A OFERTA DE CURSOS E A FORMAÇÃO EFETIVA DE PROFISSIONAIS NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>2.3 DEMANDA POR FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO. .</b>	<b>20</b>
<b>2.3.1 FUNÇÕES QUE OS EGRESSOS PODERÃO EXERCER NO MUNDO DO TRABALHO.....</b>	<b>24</b>
<b>3. OBJETIVOS DO CURSO.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1 OBJETIVO GERAL.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>24</b>
<b>4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 CLASSES DE PROBLEMAS QUE OS EGRESSOS ESTARÃO CAPACITADOS A RESOLVER.....</b>	<b>26</b>
<b>5. FORMAS DE ACESSO.....</b>	<b>27</b>
<b>6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>27</b>
<b>6.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>27</b>
<b>6.2 CAPACIDADE DE ADAPTAÇÃO DO EGRESSO À EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS.....</b>	<b>28</b>
<b>6.3 DISPOSITIVOS LEGAIS BALIZADORES DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR PROPOSTA.....</b>	<b>28</b>
<b>6.4 ÁREAS DE CONHECIMENTO COBERTAS PELA MATRIZ CURRICULAR.....</b>	<b>30</b>
<b>6.5 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....</b>	<b>31</b>
<b>6.6 MATRIZ CURRICULAR.....</b>	<b>33</b>
<b>6.7 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO.....</b>	<b>35</b>
<b>6.8 PRÉ-REQUISITOS.....</b>	<b>37</b>
<b>6.9 EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS.....</b>	<b>40</b>
<b>6.10 EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA.....</b>	<b>40</b>
<b>6.11 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>40</b>

6.12	DISCIPLINA DE LIBRAS.....	41
7	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	41
8	ESTÁGIO SUPERVISIONADO NÃO OBRIGATÓRIO.....	42
8.1	RELATÓRIOS DE ESTÁGIO.....	43
9	ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	44
10	ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	45
10.1	ATIVIDADES DE EXTENSÃO.....	45
10.2	ATIVIDADES DE PESQUISA.....	45
11	AValiação DA APRENDIZAGEM.....	46
12	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	46
13	APOIO AO DISCENTE.....	47
13.1	acompanhamento DOS ESTUDANTES.....	47
13.2	AÇÕES INCLUSIVAS.....	48
13.3	acompanhamento DOS EGRESSOS.....	49
14	AValiação DO CURSO.....	50
15	EQUIPE DE TRABALHO.....	50
15.1	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE.....	50
15.2	COORDENADOR DE CURSO.....	51
15.3	COLEGIADO DE CURSO.....	52
15.4	CORPO DOCENTE E CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E SOCIOPEDAGÓGICO.....	53
15.4.1	CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E SOCIOPEDAGÓGICO.....	54
15.4.2	CORPO DOCENTE DO CURSO DE TADS.....	55
16	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	56
16.1	LABORATÓRIOS DESTINADOS À REALIZAÇÃO DO CURSO.....	57
16.2	BIBLIOTECA.....	59
16.3	ACESSIBILIDADE.....	59
17	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
	ANEXO I – ESTRUTURA CURRICULAR.....	61
	ANEXO II - EMENTÁRIO.....	62
	<i>Disciplinas do 1º semestre.....</i>	63
	<i>Disciplinas do 2º semestre.....</i>	78
	<i>Disciplinas do 3º semestre.....</i>	91
	<i>Disciplinas do 4º semestre.....</i>	102
	<i>Disciplinas do 5º semestre.....</i>	115
	<i>Disciplinas do 6º semestre.....</i>	128
	ANEXO III - MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	143

## **1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.**

**NOME:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

**SIGLA:** IFSP.

**CNPJ:** 10882594/0001-65.

**NATUREZA JURÍDICA:** Autarquia Federal.

**VINCULAÇÃO:** Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC).

**ENDEREÇO:** Rua Pedro Vicente, 625. Canindé. São Paulo-SP. CEP: 01109-010

Tel.: (11) 3775-4502 (Gabinete do Reitor). FAX: (11) 3775-4501.

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:**

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:**

**DADOS SIAFI: UG:** 153026.

**GESTÃO:** 15220.

**NORMA DE CRIAÇÃO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008.

**NORMAS QUE ESTABELEECERAM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008.

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** Educação.

## 1.1 IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS.

**NOME:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

**SIGLA:** IFSP – *Campus* Votuporanga.

**CNPJ:** 10.882.594/0018-03.

**NATUREZA JURÍDICA:** Autarquia Federal.

**VINCULAÇÃO:** Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC).

**ENDEREÇO:** Av. Jerônimo Figueira da Costa, 3014. Pozzobon. Votuporanga-SP. CEP:15.503-110.

**TEL.:** (17) 3426-6990.

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** ou /votuporanga

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:**

**DADOS SIAFI: UG:** 158579.

**GESTÃO:** 26439.

**NORMA DE CRIAÇÃO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008.

**NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008.

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** Educação.

## 1.2 Missão

Consolidar uma práxis educativa que contribua para a inserção social, a formação integradora e a produção do conhecimento.

## 1.3 Caracterização Educacional

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta no PDI institucional. Histórico do IFSP

Nesta seção apresenta-se um histórico institucional envolvendo: o histórico do IFSP; a caracterização do município onde será ofertado o curso; uma contextualização econômica deste município e de sua região; e o histórico do campus Votuporanga.

## 1.4 Histórico Institucional

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Criado em 1910, inseriu-se dentro das atividades do governo federal no estabelecimento da oferta do ensino primário, profissional e gratuito. Os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano

de 1937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que perdurou até 1942. Nesse ano, através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. Um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, deu-se a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando a oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. Os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica e Telecomunicações e de Processamento de Dados foram, então, implantados no período de 1965 a 1978, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

Durante a primeira gestão eleita da instituição, após 23 anos de intervenção militar, houve o início da expansão das unidades descentralizadas – UNEDs, sendo as primeiras implantadas nos municípios de Cubatão e Sertãozinho.

Já no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o que possibilitou o oferecimento de cursos de graduação. Assim, no período de 2000 a 2008, na Unidade de São Paulo, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, além de Licenciaturas e Engenharias.

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº 11.892, sendo caracterizado como instituição de educação superior, básica e profissional.

Nesse percurso histórico, percebe-se que o IFSP, nas suas várias caracterizações (Escolas de Artífices, Liceu Industrial, Escola Industrial, Escola Técnica, Escola Técnica Federal e CEFET), assegurou a oferta de trabalhadores qualificados para o mercado, bem como se transformou numa escola integrada no nível técnico, valorizando o ensino superior e, ao mesmo tempo, oferecendo oportunidades para aqueles que não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 37 campi e 1 Núcleo Avançado – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada campus. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

## **1.5 Histórico do Câmpus e a Caracterização do Município de Votuporanga**

O município de Votuporanga, vocábulo de origem tupi-guarani, que expressa sinônimos relacionados a “brisas suaves”, está localizado na região noroeste do Estado de São Paulo, conforme ilustrado e destacado na Figura 1.



**Figura 0** - Mapa Político do Estado de São Paulo

Fonte: Internet, [www.guianet.com.br](http://www.guianet.com.br)

Detentor de 424,115 km<sup>2</sup> da área que compõe o Estado de São Paulo, Votuporanga pertence à macrorregião de São José do Rio Preto. Devido ao seu nível de desenvolvimento socioeconômico e de sua localização estratégica – pela proximidade fronteiriças com os Estados de Mato Grosso do Sul e Minas Gerais – a cidade consegue polarizar fluxos populacionais/comerciais de municípios limítrofes e de raios mais distantes.

Conforme o último censo demográfico, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no decorrer de 2010, foi contabilizada no município uma população absoluta de 84.692 habitantes, mostrando um crescimento de cerca de 12% em relação ao censo de 2000 que aponta uma população absoluta de 75.641 habitantes. Desta totalidade, 97,2% dos habitantes vivem na área urbana, percentual maior que a média estadual, conforme apresentado no gráfico ilustrado pela Figura 2, sobre o grau de urbanização de Votuporanga no ano de 2010.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.  
Fundação Seade.

## Figura 2 - Grau de Urbanização de Votuporanga

No que diz respeito ao desenvolvimento humano, o município não apresenta disparidade quando comparado ao índice médio estadual. Tal fato pode ser constatado a partir das informações providas pelo gráfico ilustrado pela Figura 3. Note-se que Votuporanga se enquadra no conjunto de municípios com elevado Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), indicador socioeconômico do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) que tem como base aspectos quantitativos de renda, expectativa de vida e educação.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.  
Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD.  
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA.  
Fundação João Pinheiro - FJP.

**Figura 3 - Comparação entre o índice de Desenvolvimento Humano do estado de São Paulo e do Município de Votuporanga.**

## 1.6 Contextualização econômica de Votuporanga e região

Fundado em 08 de agosto de 1937, pela normatização do Decreto-Lei Estadual nº14334, o município de Votuporanga é fruto do desmembramento territorial de Tanabi, condicionado na época pelo empreendimento alemão Theodor Wille & CIA LTDA, que adquiriu as terras do então “Rei do Café”, Francisco Shimidt.

Tradicionalmente vinculado à economia primária, com destaque na produção do café, algodão, milho, feijão, arroz, banana, maçã e mandioca; e na criação de bovinos e suínos; Votuporanga tem se destacado em diferentes escalas espaciais econômicas (estadual, nacional e internacional), devido à pujança de outros setores econômicos, como o secundário e, sobretudo, o terciário.

### 1.6.1 Setores de Atividades Econômicas

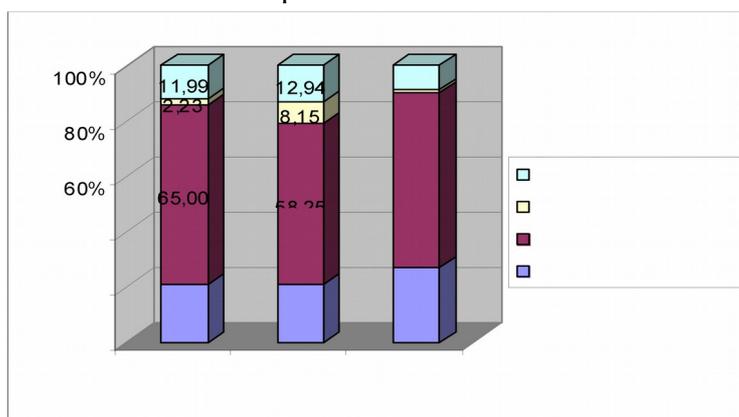
Nas próximas subseções, apresentam-se informações acerca dos setores primário, secundário e terciário da economia de Votuporanga.

#### 1.6.1.1 Setor Primário

Embora o percentual de população residente na área rural não seja elevado, o setor primário mostra-se responsável pela empregabilidade de 10% da População Economicamente Ativa (PEA) do município e possui significativa participação na composição do Produto Interno Bruto (PIB) local, conforme apresentado no gráfico ilustrado pela Figura 4.

Além dos produtos agropecuários supracitados, a laranja e o arroz apresentam

também bons índices de produtividade. Atualmente, Votuporanga conta com dois frigoríficos bovinos, dois frigoríficos avícolas e três laticínios, totalizando 1.045 propriedades, cujas estruturas fundiárias predominantes são similares ao porte de minifúndios.

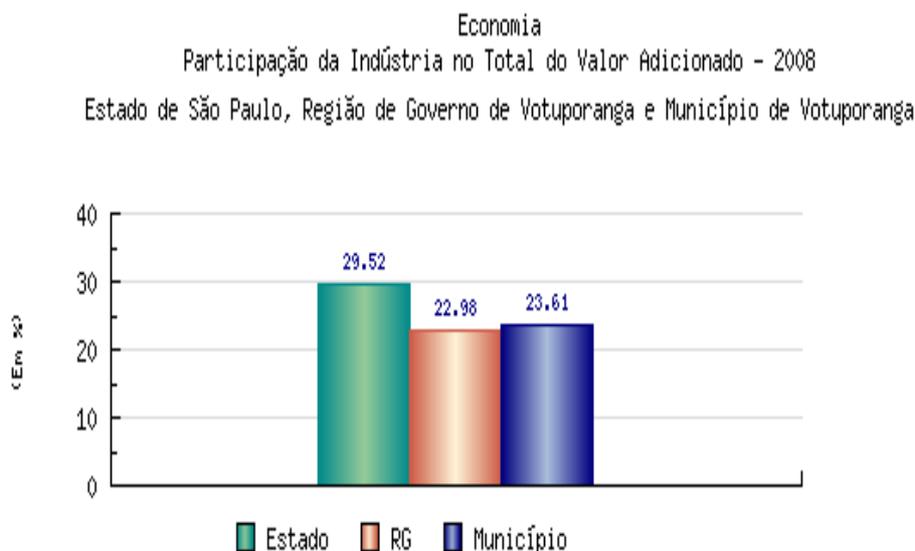


**Figura 4** - Participação dos diferentes setores da economia na formação do PIB.  
Fonte: SEADE, 2008.

Atualmente, o espaço rural votuporanguense representa 86% da área territorial do município, sendo que 59% desse percentual é abrangido pela atividade pastoril, embora a atividade agrícola seja considerada um dos principais propulsores do desenvolvimento socioeconômico de Votuporanga.

### 1.6.1.2 Setor Secundário

O processo de industrialização no município iniciou-se na década de 1950, todavia, foi na década de 1980 que o setor alavancou, impulsionado pelo desenvolvimento local de indústrias moveleiras, de implementos rodoviários e alimentícias. A Figura 5 apresenta um gráfico sobre a participação do setor secundário na composição da estrutura econômica do município.



**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.  
Fundação Seade.

**Figura 5** - Participação do Setor Secundário na composição da estrutura econômica de Votuporanga.

Segundo a Associação Industrial da Região de Votuporanga (AIRVO), a atividade industrial é responsável por absorver 45% da População Economicamente Ativa (PEA) municipal, ou seja, aproximadamente 10.597 pessoas. Dos 340 estabelecimentos industriais existentes atualmente, 84% são empresas de pequeno e médio porte, enquanto 16% são de grande porte. Dentre as empresas de grande porte, elenca-se: FACCHINI, GALEGO, NOROMIX, FRANGO RICO e NOBLE BRASIL.

A **FACCHINI** desenvolve e produz implementos rodoviários para todos os segmentos de transportes, inclusive caminhões de todos os portes. Foi fundada no município de Votuporanga em 1950, tem 09 fábricas pelo Brasil e 40 distribuidores por todo o mundo. Produz 3.000 produtos por mês e emprega no município aproximadamente 1.791 pessoas.

A **GALEGO** produz e comercializa implementos para o transporte. Fabrica contêineres em alumínio e estrutura reforçada em aço, atendendo às necessidades da empresa multinacional ABB, presente em mais de 100 países. Foi fundada no município de Votuporanga na década de 1930, tem duas unidades industriais na cidade, empregando por volta de 430 pessoas.

A **NOROMIX** atua no ramo de construção civil, prestando serviços de terraplanagem, infraestrutura, pavimentação, massa asfáltica e concreto pré-misturado na região Noroeste do Estado de São Paulo, bem como nos Estados vizinhos de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. Foi fundada no município de Votuporanga em 2008 e tem em torno de 470 funcionários.

A **FRANGO RICO**, uma empresa frigorífica de aves, cria e produz derivados de frango. Foi fundada no município de Votuporanga em 1987. Hoje tem capacidade operacional para abater 2.100.000 aves/mês e emprega em média 700 pessoas.

A **NOBLE BRASIL**, parte integrante do NobleGroup, uma multinacional com sede em Hong Kong, atua no Mercosul há quatro anos. Investe principalmente na área de combustíveis limpos, sobretudo etanol. Na microrregião de Votuporanga tem implantadas duas Usinas Sucroalcooleiras que produzem etanol, açúcar para exportação e energia para consumo próprio. Empregam conjuntamente na microrregião aproximadamente 4.000 pessoas.

Atualmente, Votuporanga possui cinco Distritos Industriais, dotados de infraestrutura de água, luz, esgoto, galeria e telefone. Todos estão localizados próximos às rodovias Euclides da Cunha e Péricles Belini. Além desses distritos, está previsto a implantação de mais um, com capacidade de 60 lotes, oportunizando, assim, a ampliação do número de indústrias na região.

Dois grandes projetos deverão estimular ainda mais o setor industrial da cidade. O primeiro diz respeito à construção de um terminal ferroviário de açúcar e o segundo, a implantação da fábrica *Braspellet*.

Noticiada em 24/03/2011 pela *Revista Ferroviária*, a construção do terminal ferroviário, que será realizada pela empresa NOBLE, tem como objetivo principal captar cargas de usinas distribuídas em um raio de cinquenta quilômetros do terminal, conduzindo-as ao porto de Santos em um percurso de 670 km. Com capacidade estática de 75 mil toneladas, a estimativa já para o primeiro ano será de movimentar mais de um milhão de toneladas de açúcar.

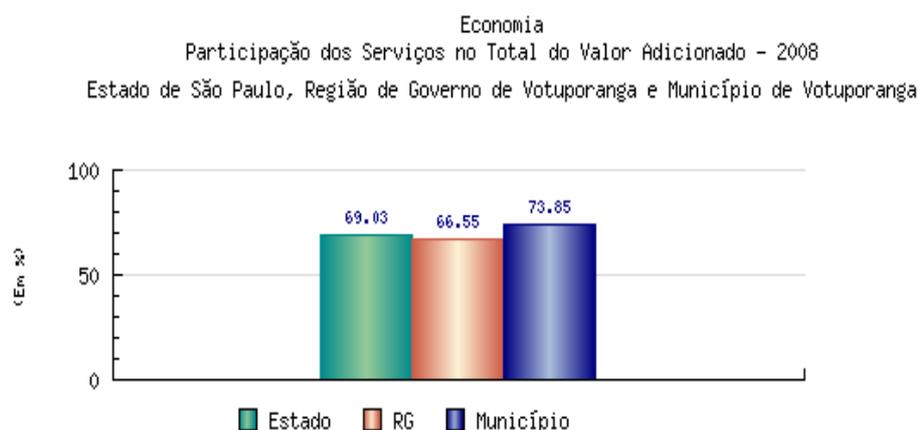
Com a implantação da *Braspellet*, linha de negócios da *Green Energy Group*, responsável pela produção de biocombustível sólido, o *pellet*, Votuporanga passará a ser sede da primeira unidade fabril da empresa no país. A estimativa é de produzir mais de 40 mil toneladas do produto ao ano. Além de participar na qualificação de sua futura mão de obra para operar seus equipamentos, em parceria com instituições de ensino locais, por se tratar de um processo fabril inédito na região; a empresa prevê o movimento de outros setores da economia do município, com a logística de transporte para o deslocamento do bagaço e do *pellet*. Sem esquecer de que se trata de um novo produto que passará a integrar o ciclo produtivo da cana de açúcar. (Informações extraídas do site da empresa, em 10/10/2011).

Em visita ao município, em 26/10/2011, o diretor da *Braspellet*, Diego Maurizio Zannoni, e o presidente, Jean Carlos, divulgaram que até março de 2012, período para encerramento da primeira fase de implantação da empresa na cidade, haverá a abertura de 40 vagas de emprego direto e previstas mais 60, com a conclusão da obra em 2013. (Informações extraídas do jornal *A Cidade*, em 27/10/2011).

### 1.6.1.3 Setor Terciário

O setor terciário é caracterizado pelas atividades do comércio e da prestação de serviços, desempenhando importante função de absorção de mão de obra, pois dinamiza as relações entre as produções industrial e agropecuária e os consumos final e intermediário.

Em Votuporanga, são mais de 2.234 estabelecimentos comerciais que oferecem diversos produtos e serviços, tanto à população local quanto à população que visita a cidade diariamente. O gráfico ilustrado pela Figura 6, apresenta a participação do setor terciário na composição da estrutura econômica do município.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Fundação Seade.

**Figura 6** - Participação do Setor Terciário na estrutura econômica de Votuporanga.

### 1.6.1.4 Comércio Exterior

Como frisado anteriormente, o setor terciário é considerado um campo estratégico na economia por dinamizar as relações entre a produção industrial e agropecuária e o consumo final e intermediário.

A dinamização dos outros setores econômicos, intersectado no setor terciário, tem colocado o município de Votuporanga no cenário geográfico econômico mundial. Na pauta das exportações internacionais, as carnes bovinas e seus derivados têm estado em 1º lugar, correspondendo a 90% desse fluxo, totalizando uma receita de US\$ 93,5 milhões. Seguem-se a estes, os móveis, os reboques, os semirreboques e as carrocerias.

O principal mercado externo dos produtos do município são países do continente europeu, responsáveis pela aderência de 78% desses produtos. Holanda aparece em primeiro lugar em volume de negócios (US\$ 15,4 milhões), seguido da Federação Russa (US\$ 13,9 milhões) e da Espanha (US\$ 12 milhões). Aparecem ainda na lista: Itália, Reino Unido, Alemanha, França, Portugal, entre outros.

## 1.7 Histórico do Campus Votuporanga

O *Campus* de Votuporanga do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo foi autorizado pela Portaria nº 1.170, de 21 de setembro de 2010. Trata-se de uma das cidades que participou da chamada pública nº 01/2007, de 24 de abril de 2007.

O *Campus* Votuporanga iniciou suas atividades no 1º semestre de 2011, oferecendo os Cursos Técnicos em Edificações e Manutenção e Suporte em Informática. No primeiro semestre de 2012 iniciou-se os Cursos Técnicos em Eletrotécnica e Mecânica. Sendo, portanto, o projeto de construção do prédio elaborado para atender às necessidades específicas dos cursos nestas áreas.

A atual estrutura predial do *campus* compreende 5 blocos: Bloco Administrativo, Bloco Biblioteca, Bloco Laboratório Edificações, Bloco Laboratório de Informática, Bloco Sala de Aula. Os Blocos: Auditório, Quadra poliesportiva e mais um laboratório estão em fase de conclusão.

O *Campus* Votuporanga faz parte do Plano de Expansão da Rede Federal - Fase II, conforme Figura 7:



Figura 7 - Relação dos *campi* do IFSP

## 2. Justificativa e Demanda de Mercado

Esta seção apresenta informações referentes à justificativa de proposição deste curso, incluindo detalhes estatísticos sobre a evolução dos cursos superiores na área de computação no Brasil e sobre a demanda na formação de profissionais de Tecnologias da Informação.

### 2.1 A evolução dos cursos na área de Computação no Brasil

O termo “computação” pode ser entendido como o conjunto de conhecimento a respeito de computadores, sistemas de computação e suas aplicações, englobando *hardware* e *software* em seus aspectos teóricos, experimentais, de modelagem e de projeto.

Segundo a Comissão de Especialistas de Ensino de Computação e Informática (S.d), os cursos da área de computação e informática têm como objetivos a formação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da computação (*hardware* e *software*), para atuação na área de educação em computação em geral e para o desenvolvimento de ferramentas de informática que atendam a determinadas necessidades humanas.

Os cursos de graduação que ofertam formação na área são os tecnológicos disponíveis no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia<sup>1</sup>, como o deste projeto, que é o de Análise e Desenvolvimento de Sistemas; os cursos bacharelados que segundo o parecer CNE/CES

nº 136/2012<sup>2</sup> são o de Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Sistemas de Informação e Engenharia de Software e o de Licenciatura em Computação.

As próximas subseções apresentam informações sobre políticas públicas e a oferta de cursos e formação efetiva de profissionais na área de Computação no Brasil.

## 2.2 Políticas públicas brasileiras na área de Computação

O fim da reserva de mercado no Brasil e a tendência de globalização do comércio mundial no final da década de 1990 – incluindo serviços e bens relacionados à Tecnologia da Informação (TI) – despertaram a necessidade das empresas instaladas no Brasil de melhorar a sua competitividade em TI. Essas mesmas empresas perceberam que a tecnologia atualizada e os processos produtivos de custo competitivo e de alta qualidade eram as principais condições para a manutenção do mercado interno e a expansão do mercado externo.

No sentido de estimular a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico, o governo criou uma série de iniciativas para aumentar a interação entre as empresas e o mundo acadêmico. A Lei de Informática, nº 8.248/91<sup>3</sup>, regulamentada pelo Decreto nº 792/93<sup>4</sup> e modificada pelas Leis nº 10.176/01<sup>5</sup> e 11.077/04<sup>6</sup>, estabeleceu uma política de incentivos baseada na renúncia fiscal, na qual as empresas beneficiárias passaram a aplicar em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e qualidade 5% do faturamento líquido em bens de informática no país, dos quais 3% internamente e 2% em parceria com instituições de P&D, deixando de recolher valores significativos de IPI.

A necessidade de investimento interno em P&D gera uma demanda por profissionais capacitados que precisa ser suprida pelas instituições de ensino superior (IES), proporcionando a possibilidade de maior integração entre as IES e as empresas, por meio do desenvolvimento de pesquisa aplicada e, em alguns casos, básica, que podem ser compartilhadas entre as IES e as empresas, impactando assim na formação de profissionais em Computação. Além disso, essa sinergia propicia a atualização constante do pesquisador e do profissional empresário de espírito inovador, estimulando o aperfeiçoamento em cursos formais (graduação, mestrado e doutorado) e a atualização contínua.

### 2.2.1 A oferta de cursos e a formação efetiva de profissionais na área de Computação

Constatam-se cursos superiores na área de computação no Brasil a partir da década de 1970, em decorrência da consolidação da informática brasileira. Desde então, nota-se um aumento do número de cursos, em parte estimulado pelo peculiar fascínio e certo *glamour* que a área exerce sobre muitas pessoas, pelas possibilidades de emprego, boa remuneração e pelas oportunidades favoráveis ao empreendedorismo, mesmo em períodos de crise econômica no país.

Conforme um resumo de dados censitários de 2011 (Censo), sobre a Educação Superior em Computação, apresentado pela Sociedade Brasileira de Computação - SBC (2012), observam-se, no Brasil, 952 (novecentos e cinquenta e dois) cursos superiores de tecnologia nesta área. Este total considera todos os cursos de tecnologia da área de computação com denominações constantes do

2

Disponível em [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=12991](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=12991)

3

Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8248compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8248compilado.htm)

4

Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/Antigos/D792.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D792.htm)

5

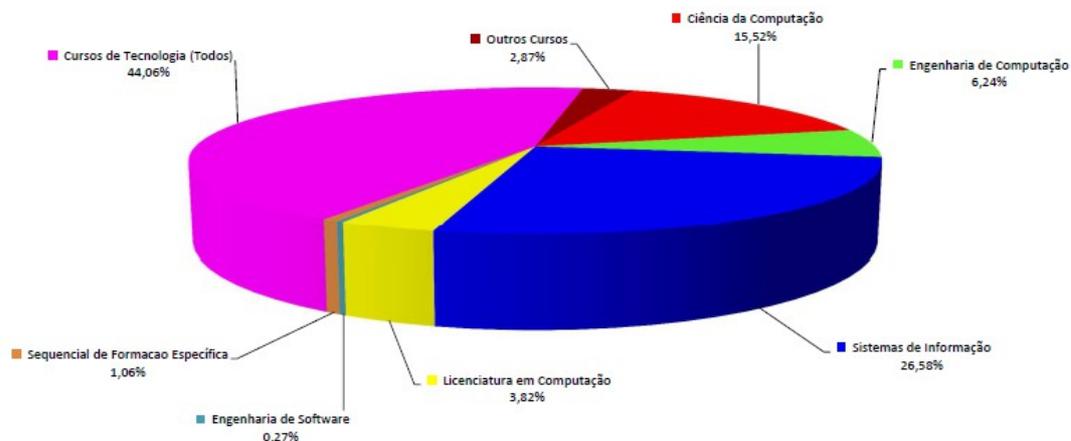
Disponível em

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10176compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10176compilado.htm)

6

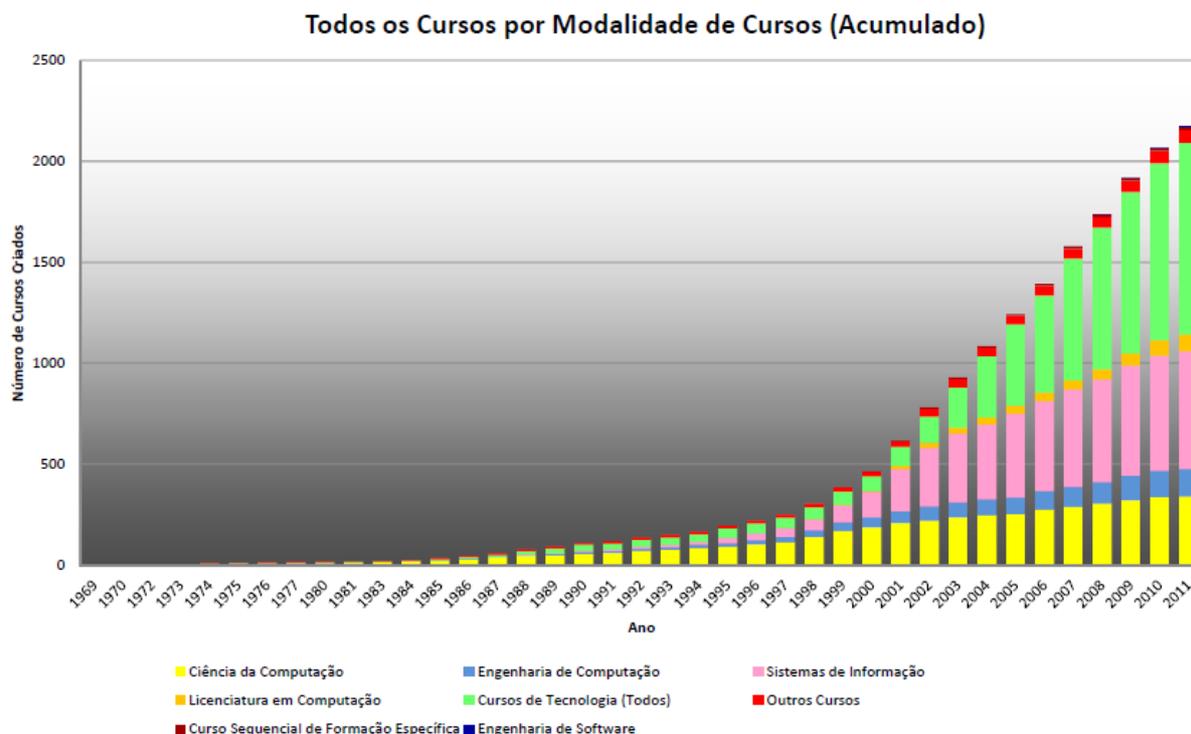
Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L11077.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L11077.htm)

Catálogo de Cursos de Tecnologia ou que mantêm ainda denominações antigas. O gráfico ilustrado pela Figura 8 propicia a visualização da proporção de cursos de tecnologia na distribuição de cursos da área de computação em 2011.



**Figura 8** - Distribuição de cursos na área de computação no Brasil (SBC, 2012).

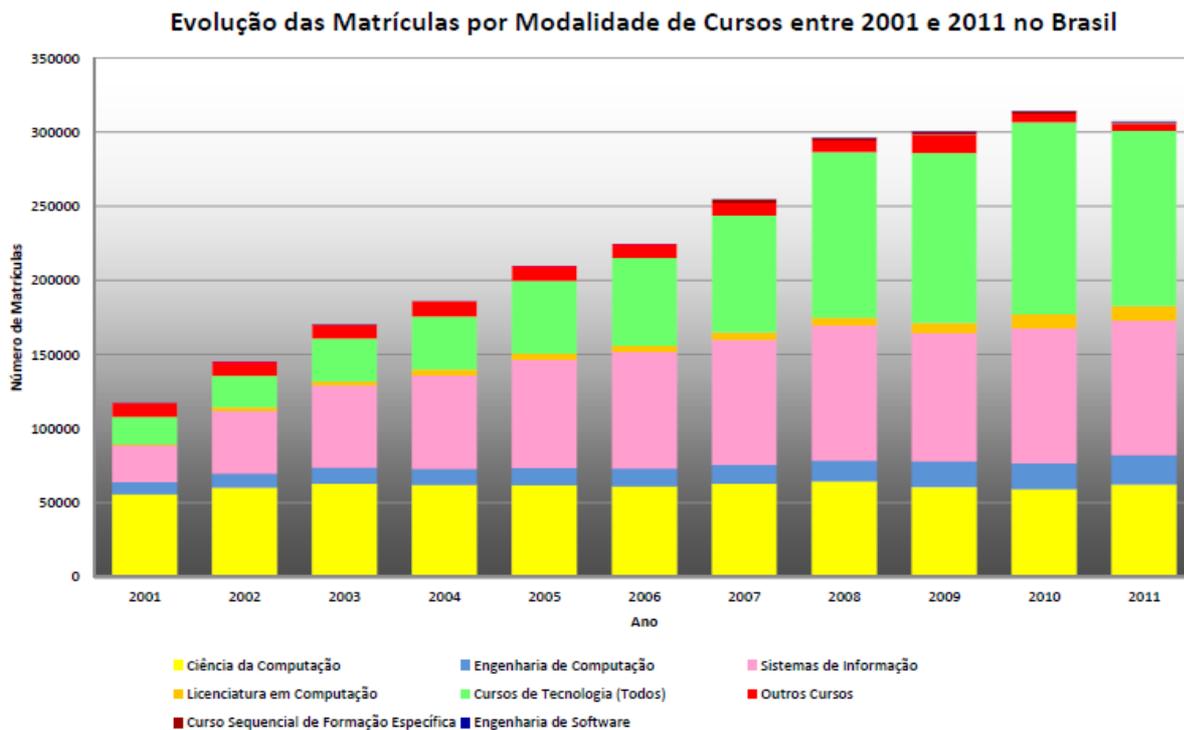
O total de 44,06% para os cursos de tecnologia representa o resultado de uma evolução observada desde a década de 1980, conforme ilustra o gráfico apresentado na Figura 9 (SBC, 2012). Note-se também, que o aumento da oferta de cursos na área de computação tem sido influenciado, cada vez mais, por esta modalidade.



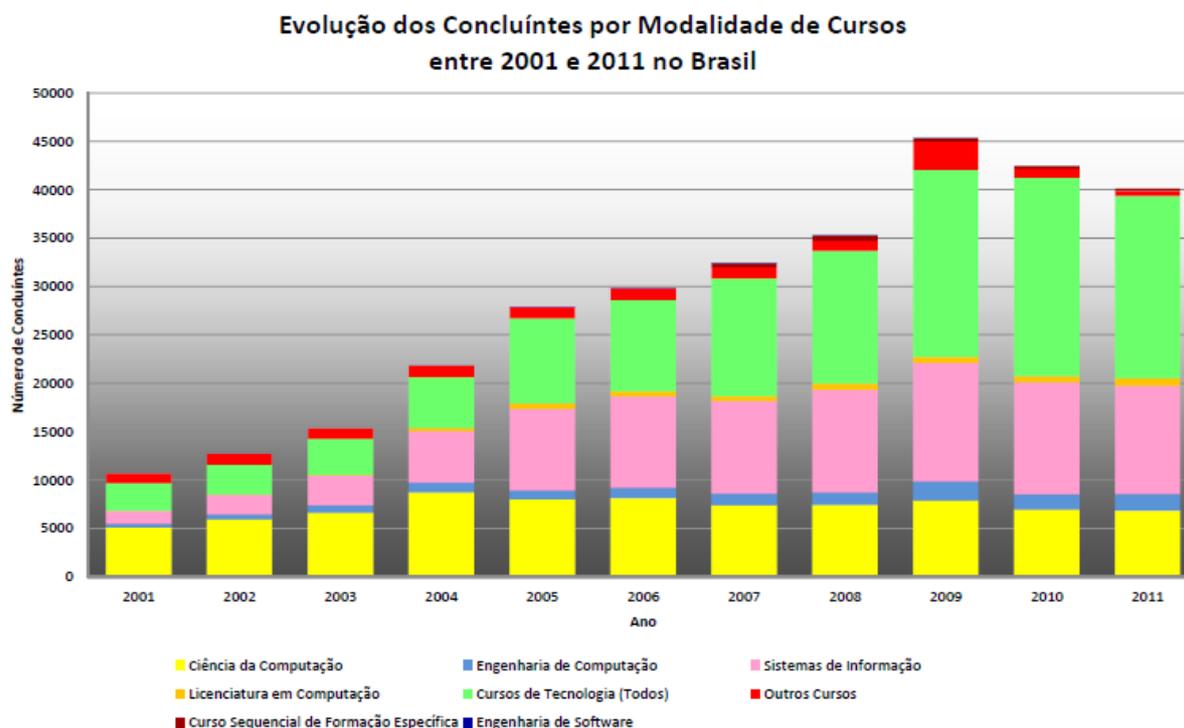
**Figura 9** - Quantidade acumulada de cursos superiores na área de Computação no Brasil (SBC, 2012).

A partir de informações apresentadas nos gráficos ilustrados na Figura 10 e na Figura 11, para o item para o item “Cursos de Tecnologia (Todos)”, torna-se possível constatar cerca de 120.000 (cento e vinte mil) matrículas e cerca de 19.000 (dezenove mil) concluintes. Note-se também que em 2011, os alunos dos cursos de tecnologia representavam aproximadamente 39% do total de alunos matriculados e cerca de 45% do total de concluintes da área de computação.

**Figura 10** - Evolução do número de alunos matriculados, de 2001 a 2011, por modalidades de



curso na área de computação no Brasil (SBC, 2012).



**Figura 11** - Evolução do número de alunos concluintes, de 2001 a 2011, por modalidades de cursos na área de computação no Brasil (SBC, 2012).

### 2.3 Demanda por formação de profissionais de Tecnologias da Informação

O mercado brasileiro de Tecnologia da Informação movimentou, em 2010 US\$ 85 bilhões (cerca de R\$ 137 bilhões). Os dados foram apresentados como resultado da primeira pesquisa encomendada pelo setor para medir efetivamente o peso desse mercado na economia nacional e o posicionamento das tecnologias de informação e comunicações brasileiras no mundo (GROSSMANN, 2011).

Ainda segundo Grossmann (2011), “o valor representa o tamanho da TI nacional em seus diferentes segmentos: *software*, US\$ 5,51 bilhões; serviços, US\$ 14,62 bilhões; serviços relacionados à exportação de *software*, US\$ 0,31 bilhões; *hardware*, US\$ 20 bilhões; BPO (terceirização), US\$ 4,83 bilhões; TI *in house*, US\$ 39,5 bilhões e operações internacionais, US\$ 0,31 bilhões.”. Isso coloca o Brasil como 11º mercado de TI do mundo.

É importante perceber que o mercado de *software* responde por US\$ 5,81 bilhões e, se consideradas as outras áreas de serviços em TI (excluindo *hardware*, que está mais relacionada com a área de Engenharia Eletrônica), obtém-se um total de US\$ 65 bilhões.

O valor total representa cerca de 4% do PIB brasileiro em 2010 e a previsão é que chegue a 6,5% do PIB em 2020. Para isso, profissionais qualificados e incentivos à inovação são fundamentais.

O mercado identifica, no primeiro semestre de 2011, um *deficit* de cerca de 200 mil profissionais de TI para o ano de 2013 (NOGUEIRA, 2011). Para os gestores de empresas de TI, parte dessa carência é causada por “discrepância entre a formação acadêmica e a realidade mercadológica”. O Núcleo Docente Estruturante deste Projeto acredita que parte dessa discrepância é causada pelo desconhecimento, tanto por parte dos ingressantes nos cursos superiores, quanto dos próprios gerentes, sobre os perfis de profissionais formados nos diversos cursos da área de computação.

Outro fato a considerar refere-se à baixa oferta de cursos superiores de tecnologia na área de computação na região de atuação do *campus*, principalmente por instituições ensino público, obrigando a comunidade com interesse pela área a se deslocar para outros municípios, ou se matricularem em um curso superior que tem computação como atividade-fim (Ciência da Computação), em São José do Rio Preto (cerca de 80Km), ou em algumas poucas instituições privadas de ensino superior da região que não ofertam cursos isentos de cobrança financeira à comunidade.

Em função do perfil da região, focada em serviços, comércio e indústria de transformação, um curso que tem computação como atividade-fim forma um profissional que não atende diretamente a demanda do mercado regional que precisa da computação como agente de melhora dos processos de serviço, comércio e/ou indústria, ou seja, de computação como atividade-meio. Um curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS) pode formar profissionais com um perfil adequado não somente às demandas regionais, mas também às demandas em nível nacional e até mesmo global, propiciadas pela globalização e pela Internet, que possibilitam a contratação e a atuação de profissionais, principalmente da área de Computação, independente de sua localização geográfica. A título de exemplos destas possibilidades citam-se iniciativas como a *Rent a Coder* (<http://www.rent-acoder.com/>), a *Guru* (<http://www.guru.com>) e a *Codifique* (<http://www.codifique.com.br>).

Durante a pesquisa de demanda para o curso, foram identificados os polos de *software* listados na

Tabela 1. A Figura 12 ilustra a localização espacial desses Polos no território nacional. Note-se que, no interior de São Paulo, na área de atuação do *campus*, encontram-se apenas dois polos de *software* constituídos, um em São José do Rio Preto e outro em Ribeirão Preto (287Km). Em contatos com ambos os polos, constataram-se manifestações sobre a falta profissionais com boa formação no mercado e, apesar de sediados a uma certa distância de Votuporanga, sinalizaram a possibilidade de absorverem empresas de software da cidade e de cidades circunvizinhas.

**Tabela 0** - Polos de *software* em operação no País.

<b>Pólo</b>	<b>Cidade</b>
ADETEC: Associação do Desenvolvimento Tecnológico de Londrina	Londrina, PR
APETI: Associação dos Profissionais e Empresas de Tecnologia da Informação	São José do Rio Preto, SP
Blusoft: Blumenau pólo tecnológico de informática	Blumenau, SC
CEI: Instituto de Informática, UFRGS	Porto Alegre, RS
CITS: Centro Internacional de Tecnologia de Software	Curitiba, PR
Fumsoft: Sociedade mineira de software	Belo Horizonte, MG
GENE Blumenau	Blumenau, SC
GeNESS	Florianópolis, SC
Infomar: Incubadora Tecnológica do Paraná	Maringá, PR
Insoft: Instituto do Software do Ceará	Fortaleza, CE
ITIC: Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação	Fortaleza, CE
ITS: Instituto de Tecnologia do Software	São Paulo, SP
Núcleo Softex Campinas	Campinas, SP
Núcleo Softex Brasília	Brasília, DF
Núcleo Softex Caxias do Sul	Caxias do Sul, RS
Núcleo Softex do Triângulo	Uberlândia, MG
Núcleo Softex Florianópolis	Florianópolis, SC
Núcleo Softex Joinville	Joinville, SC
Núcleo Softex Porto Alegre	Porto Alegre, RS
Núcleo Softex Recife	Recife, PE
Núcleo Softex Salvador	Salvador, BA
PaqTcPB: Fundação Parque Tecnológico da Paraíba	Campina Grande, PB
Parasoft: Núcleo de Tecnologia de Software do Pará	Belém, PA
Parqtec: Parque de Tecnologia de São Carlos	São Carlos, SP
PISO: Pólo Industrial de Software de Ribeirão Preto e Região	Ribeirão Preto, SP
Recife BEAT	Recife, PE
Riosoft	Rio de Janeiro, RJ
Tecnópolis	Petrópolis, RJ
Tecvitória: Incubadora de Empresas de Base Tecnológica	Vitória, ES



**Figura 12** - Mapa de localização dos polos de *software* no território nacional

Considerando o cenário apresentado, concebe-se um curso para a formação, em nível superior, do profissional Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, por meio de um Projeto Pedagógico que assegure competência técnica aos alunos, considerando os pressupostos da Ciência e da Ética. Ao concluírem seu curso, os alunos terão condições para competir e participar efetivamente do processo de desenvolvimento da sociedade e do progresso da região e realizar-se tanto no campo profissional quanto no exercício consciente da cidadania.

A identificação das necessidades de conhecimento, habilidades e atitudes apresenta-se como uma preocupação permanente das áreas/instituições envolvidas com a oferta de produtos/serviços de sistemas e processos de gestão empresarial. Acredita-se que, atualmente e cada vez mais, as empresas, independente de porte e área de atuação, necessitam de sistemas de informação para melhorar as suas capacidades de controlar e automatizar o fluxo de informação entre os seus setores internos e com seus prestadores de serviços e fornecedores, apoiando processos de tomada de decisão. Sendo assim, o curso poderá contribuir com a formação de profissionais para atenderem a demandas como: a implementação de Sistemas de Informação; a coordenação de infraestruturas de Tecnologia da Informação; a elaboração de políticas e diretrizes a partir da análise de necessidades; e a atuação em consultorias sobre Sistemas de Informação, avaliando e selecionando recursos de *software* e *hardware* para aplicações específicas.

Além de permitir a inserção do egresso no mundo do trabalho, o curso proposto permitirá que aqueles que tenham interesse empreendam um negócio próprio na área. Como há interesse da Prefeitura em transformar a cidade em um polo de *software*, acredita-se que a Prefeitura envidará esforços no sentido de oferecer condições de acesso a operações de microcrédito para que esses egressos possam constituir a sua empresa e inseri-las no mercado regional, estadual, nacional ou internacional por meio do polo de *software* municipal.

A matriz curricular proposta valoriza tanto as disciplinas teóricas quanto as práticas, indo ao encontro do modelo de formação unitária, integrando assim ciência e tecnologia, o pensar e o fazer. Espera-se que a vivência prática traga um constante pensar sobre “o que fazer”, “como fazer” e “para quê fazer”, buscando constantemente, com criatividade, soluções para os problemas da área.

### 2.3.1 Funções que os egressos poderão exercer no mundo do trabalho

No progresso de sua carreira profissional, agregando experiência prática e aperfeiçoamentos realizados, os egressos deverão estar capacitados a assumir funções em diferentes níveis dentro das organizações, seja de execução, gerenciamento ou de direção, para as quais seguem algumas atividades e responsabilidades técnicas inerentes à função (diretor, administrador,

gerente, projetista e coordenador, dentre outras):

- Desenvolvimento de sistemas de *software*;
- Pesquisa e desenvolvimento de novas aplicações, produtos, e serviços relacionados e/ou dependentes de Tecnologias de Informação;
- Manutenção de *software*;
- Projeto, desenvolvimento e gerenciamento de Bancos de Dados;
- Administração de ambientes informatizados, prestação de suporte técnico e treinamento ao cliente e elaboração de documentação técnica;

Estabelecimento de padrões, coordenação de projetos oferecendo soluções para ambientes informatizados e pesquisa de novas tecnologias.

### 3. Objetivos do Curso

Nesta seção apresentam-se os objetivos gerais e os objetivos específicos do curso proposto.

#### 3.1 Objetivo Geral

Capacitar os estudantes, por meio de um itinerário formativo interdisciplinar e prático, a atuarem na área de Tecnologias da Informação (TI), principalmente nas atividades de análise, projeto, desenvolvimento, gerenciamento e implantação de sistemas de informação computacionais direcionados para o mundo do trabalho corporativo.

#### 3.2 Objetivos específicos

Podem ser identificados como objetivos específicos do curso proposto:

- Possuir sólido domínio nos saberes de Programação, Engenharia de *Software* e Sistemas de Informação Aplicados.
- Possuir outros saberes básicos, tais como Arquitetura de Computadores; Sistemas Operacionais; Redes de Computadores e Desenvolvimento *Web*;
- Explorar, de forma enfática, o uso de recursos computacionais para o projeto e construção de *software*;
- Possuir alguns saberes coadjuvantes, como Inglês Técnico; Comunicação e Expressão e Gestão de Serviços, permitindo que o mesmo atue como empreendedor em sua área de atuação;
- Desenvolver uma visão interdisciplinar dos conhecimentos que foram transmitidos e da aplicação desses conhecimentos no seu futuro contexto profissional.

### 4 Perfil Profissional do Egresso

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Esse profissional trabalha, também, com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na produção de sistemas. Raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais são fundamentais à atuação desse profissional.

O profissional estará preparado para atuar na sociedade em que está inserido de forma a contribuir para a solução de problemas das organizações e da sociedade em geral, utilizando saberes, habilidades e competências adquiridas nos seis semestres da grade curricular. Calcadas nos saberes que englobam as diversas áreas do conhecimento, as habilidades e competências desse

profissionais devem apresentar-se em três categorias: Habilidades pessoais; Conhecimentos, habilidades e competências técnicas; e Habilidades interpessoais.

As **habilidades pessoais** referem-se a características intrínsecas do aluno e que podem ser aprimoradas durante o processo formativo. Dentre elas, serão enfatizadas:

- O pensamento sistêmico;
- A prontidão para solucionar problemas;
- O pensamento crítico;
- A prontidão para análise de riscos;
- A autodisciplina;
- A perseverança;
- O espírito de curiosidade e prontidão para autoaprendizagem;
- A mentalidade aberta a mudanças;
- A criatividade.

Os **Conhecimentos, habilidades e competências técnicas** podem ser construídas ou desenvolvidas pela atividade curricular a partir das habilidades pessoais, dos conteúdos apresentados pelas disciplinas e das práticas exercidas no decorrer do curso. Dentre elas são enfatizadas:

- Abstrair, representar e organizar a informação;
- Em face do fenômeno, ou seja, da realidade física, mobilizar o conhecimento/informações para representar esse fenômeno em um modelo computacional, fundamentado na lógica e na matemática, que seja bem sucedido em relação ao usuário;
- Dominar tecnologias da informação, acompanhando e incorporando suas constantes mudanças;
- Conhecer a lógica fundamental de um sistema de processamento eletrônico de dados, com o estudo e apresentação de planos consistentes e de avaliação de seus efeitos e de fatos novos no seu planejamento;
- Modelar e implementar sistemas computacionais que promovam a solução de problemas, utilizando paradigmas de computação;
- Conhecer o comportamento humano em sua interação com computadores;
- Compreender a dinâmica das mudanças;
- Usar ferramentas computacionais para aplicação dos conhecimentos;
- Selecionar e distribuir, com eficiência, economia e segurança, recursos humanos, recursos de *hardware* e de *software*, no gerenciamento de sistemas de informação;
- Resolver problemas operacionais referentes à adaptação dos sistemas à realidade da empresa e dos seus serviços. Problemas estes que demandem diagnósticos, estudos e avaliação para reorientação do serviço, no que concerne a *software* ou *hardware*;
- Pesquisar novas aplicações de programas existentes e desenvolver novos, face às necessidades organizacionais no tratamento dos dados e informações, mantendo-se permanentemente atualizado em relação ao avanço da informática.

Por fim, as **habilidades interpessoais** podem ser desenvolvidas e aprimoradas mediante a interação com os pares e com os professores, no curso, e com profissionais da área em atividades extracurriculares, como seminários, *workshops*, entre outras possíveis:

- Habilidade de comunicação;
- Habilidade de trabalho colaborativo;
- Habilidade de resolução de problemas em grupo.

## 4.1 Classes de Problemas que os egressos estarão capacitados a resolver

As classes de problemas que os egressos estarão capacitados a resolver incluem problemas típicos tratados por um Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Os egressos estarão capacitados também a resolver problemas de áreas que podem fazer fronteiras com a Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Engenharia de Software e com Sistemas de Informação:

- Problemas de projeto e configuração de sistemas computacionais em que sejam exigidas as capacidades de: determinar as funções que podem ser implementadas em *software*; de seleção dos componentes básicos de *software*;
- Problemas que requeiram o desenvolvimento de *software* suficientemente complexo para exigir a aplicação de conhecimentos instrumentais das áreas de engenharia de *software*, e/ou conhecimento abrangente e profundo das tecnologias tradicionais da computação;
- Problemas que exijam conhecimentos de programação e de sistemas computacionais;
- Problemas que exijam clara compreensão das diferentes atividades envolvidas no desenvolvimento de um *software*;
- Problemas que exijam a familiaridade com as tecnologias e ferramentas de projeto e o discernimento de como, quando e em que proporção utilizar tais ferramentas;
- Problemas que envolvam o desenvolvimento criativo e o projeto de novas aplicações, produtos e serviços que requeiram boa formação nas tecnologias básicas da computação;
- Problemas de concepção do *software* para funcionar conforme projetado, através da combinação da codificação, validação e teste das unidades.

## 5 Formas de Acesso

Para ingresso no curso de TADS o candidato deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. O acesso ao curso será por meio:

- Sistema de Seleção Unificada (SISU);
- Por transferência externa, conforme normas estabelecidas em edital próprio;
- Por transferência interna, desde que o candidato esteja matriculado em curso de mesma área oferecido em outro *campus* do IFSP (processo regulado por edital específico);
- Por portadores de diplomas de curso superior reconhecimentos pelo MEC. O ingresso será concedido, desde que haja vagas e mediante critérios estabelecidos em Edital próprio para esse fim.

Serão ofertadas 40 vagas no período noturno, sendo a duração do curso de 6 (seis) semestres com ingresso anual.

## 6 Organização Curricular

Nas seções a seguir é descrita a Organização Curricular do curso, apontando a capacidade de adaptação do egresso à evolução das tecnologias, os dispositivos legais que balizam a organização curricular proposta, as áreas de conhecimento cobertas por sua matriz curricular, a matriz curricular, o ementário e as diretrizes gerais para o desenvolvimento do Projeto Integrado, um componente curricular do sexto semestre letivo.

## 6.1 Identificação do Curso

Curso Superior: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	
<b>Câmpus:</b>	Votuporanga
<b>Previsão de abertura:</b>	01/ 2014
<b>Período:</b>	Noturno
<b>Vagas Anuais:</b>	40 vagas
<b>Nº de semestres:</b>	6 semestres
<b>Carga Horária mínima obrigatória:</b>	2.000 horas
<b>Duração da Hora-aula:</b>	50 minutos
<b>Duração do semestre:</b>	20 semanas

Dependendo da opção do estudante em realizar os componentes curriculares não obrigatórios ao curso, tais como estágio supervisionado, disciplina de Libras e atividades complementares, teremos as possíveis cargas horárias apresentadas na Tabela 2:

<b>Cargas Horárias Possíveis para o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</b>	<b>Total de horas</b>
<b>Carga horária mínima:</b> Disciplinas obrigatórias + TCC	<b>2.080h</b>
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio	2.380h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Libras	2.113,3h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Atividades Complementares	2.130h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Libras	2.413,3 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades Complementares	2.430h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Libras + Atividades Complementares	2.163,3 h
<b>Carga horária máxima:</b> Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades Complementares + Libras	<b>2.463,3 h</b>

**Tabela 2:** - Cargas Horárias Possíveis para o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

## 6.2 Capacidade de adaptação do egresso à evolução das tecnologias

A Matriz Curricular inclui disciplinas básicas e tecnológicas clássicas, abordadas de maneira a desenvolver nos alunos os conceitos essenciais da Computação de maneira sólida e a propiciar-lhes facilidades para o acompanhamento futuro da evolução da Computação, seja através de autoestudo ou através de cursos de pós-graduação ou de aperfeiçoamento. Deve-se ressaltar o caráter essencialmente formativo adotado no curso. As atividades práticas e as aulas demonstrativas devem contribuir para o reforço do aprendizado e solidificar o conhecimento necessário para a evolução do egresso. As ações destinadas a promover a aptidão “disposição e postura de permanente busca da atualização profissional” devem contribuir com a capacidade de adaptação do egresso.

Outro ponto que merece destaque nas disciplinas propostas para a matriz curricular do curso diz respeito à inexistência de referências explícitas a produtos e/ou linguagens. O Núcleo Docente Estruturante responsável pelo Projeto acredita que a ementa de uma disciplina deve ser específica o bastante para indicar os conteúdos que precisam ser cobertos, mas sem especificar a

amplitude ou profundidade com a qual o conteúdo será coberto, bem como não deve obrigar o uso de uma ferramenta ou produto específico, cabendo à área, durante as atividades de planejamento semestrais, identificar os produtos e ferramentas que são ou serão adotados pelo mercado e instanciar os tópicos das ementas com essas ferramentas ou produtos. Isso dá, ao curso, um caráter dinâmico que não pode ser obtido ao se associar um produto ou ferramenta específico a um componente curricular no Projeto Pedagógico.

### 6.3 Dispositivos legais balizadores da organização curricular proposta

Os seguintes documentos legais foram utilizados como base para a organização curricular proposta.

**Lei Federal nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996:** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

**Parecer CNE/CES nº 436/2001:** Trata dos Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogo.

**Parecer CNE/CEB nº 29/2002:** Trata das Diretrizes Nacionais no Nível Tecnológico.

**Resolução CNE/CP nº 03/2002:** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

**Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004:** Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

**Decreto nº 5.296/2004, de 02 de dezembro de 2004:** Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

**Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005:** Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

**Parecer CNE/CES nº 277/2006:** Nova forma de organização da educação profissional e tecnológica de graduação.

**Parecer CNE/CES nº 261/2006:** Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências.

**Portaria Ministerial nº 1024, 11 de maio de 2006:** Institui o catálogo nacional dos cursos Superiores de Tecnologia e prazo para aceite de contribuições.

**Portaria Normativa nº 12, 14 de agosto de 2006:** Dispõe sobre adequação da denominação dos cursos superiores de tecnologia ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, nos termos do art. 71, § 1 e 2, do Decreto no 5.774/2006.

**Lei Federal nº 11.741, de 16 de julho de 2008:** Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.

**Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008:** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 01 de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

**Lei Federal nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008:** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

**Lei Federal nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012:** Versa sobre a proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

**Portaria Ministerial nº 1, 05 de janeiro de 2009:** Aprova, em extrato, o instrumento de avaliação para reconhecimento dos cursos superiores de tecnologia do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES.

**Resolução CONAES nº 01, 17 de junho de 2010:** Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

**Parecer CONAES nº 04, 17 de junho de 2010:** Sobre o Núcleo Docente Estruturante.

**Resolução CNE/CP nº 1 de 30 de maio de 2012:** Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, a partir do disposto no parecer CNE/CP No 8, de 06/03/2012.

#### 6.4 Áreas de conhecimento cobertas pela Matriz Curricular

A matriz curricular vigente contempla 5 (cinco) grandes áreas de conhecimento, a saber: ciências humanas, sociais e ambiente de aplicação do conhecimento; programação, computação e algoritmos; matemática; sistemas operacionais, redes e sistemas distribuídos e engenharia de *software* e bancos de dados.

Com relação às **Ciências Humanas, Sociais e Ambiente de Aplicação do Conhecimento**, os conhecimentos desse grupo buscam, em um primeiro momento, proporcionar entendimento sobre o domínio de aplicação dos conhecimentos técnicos. Para isso, envolve a compreensão do ciclo da inovação tecnológica, do desenvolvimento científico e as possibilidades da atuação profissional nas empresas. Além do domínio de aplicação dos conhecimentos, esse grupo busca também a formação humanística dos egressos, contribuindo para desenvolver sua atitude perante a vida, pautada em valores como direitos humanos, empreendedorismo, ética, responsabilidade social e cidadania. Fazem parte desse grupo as disciplinas Introdução à Administração; Comunicação e expressão; Empreendedorismo; Gestão de Projetos; Meio Ambiente, Sustentabilidade e Informática; História da Ciência e da Tecnologia; Inglês; Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica; Projeto integrado e Sistemas de informações gerenciais. Apesar de não obrigatório, o aluno pode desenvolver um estágio supervisionado de 300h, cujas diretrizes gerais estão definidas na seção 8.

A área de **Programação e Algoritmos** engloba os conhecimentos básicos da área da Computação que são essenciais para o estabelecimento de abstrações e abordagens algorítmicas voltados à resolução de problemas, usando computadores, aliados à representação, estruturação e organização de dados, além dos diferentes paradigmas de linguagens, que permitem diferentes formas de representar algoritmos. Essa área é coberta pelas disciplinas Algoritmos e Programação; Programação Estruturada; Desenvolvimento Web I; Desenvolvimento Web II; Estruturas de Dados

I; Estruturas de Dados II; Programação Orientada a Objeto; Linguagem de programação I e Linguagem de programação II.

A **Matemática** encerra o grupo de conhecimentos básicos essenciais que permitem o estabelecimento e abstração dos principais conceitos envolvidos em Computação de maneira sistemática e formal. Fazem parte dessa área as disciplinas Matemática I e Estatística.

A área de **Sistemas operacionais, redes e sistemas distribuídos** compreende o grupo de conhecimentos necessários ao entendimento do computador como uma máquina constituída por vários recursos de *hardware* e de *software* integrados, gerenciados por um programa. Compreende também os conhecimentos fundamentais e especializados que permitem desenvolver/integrar sistemas computacionais que envolvem várias máquinas interconectadas. As disciplinas que compõem a área são Arquitetura de computadores; Implantação de servidores; Redes de computadores I; Redes de computadores II; Segurança da Informação e Sistemas operacionais.

A área de **Engenharia de Software e Bancos de Dados** compreende os conhecimentos relacionados ao *software* e ao desenvolvimento de sistemas computacionais, à organização e recuperação de informações utilizadas, geradas e/ou atualizadas por sistemas computacionais e às várias formas de interação humano-computacional existentes. Essa área é coberta pelas disciplinas Análise Orientada a Objeto; Engenharia de *Software* I; Engenharia de *Software* II; Bancos de Dados I; Bancos de dados II; Administração de Banco de Dados; Interação Humano-Computador e Tópicos em Tecnologia da Informação. A Tabela 3 apresenta a distribuição da carga horária, por área de conhecimento, durante o curso. É importante destacar que as cargas horárias das disciplinas eletivas não foram computadas na Tabela 3.

**Tabela 3** - Distribuição da carga horária das disciplinas não eletivas por área de conhecimento. As somas não são exatas por erros de arredondamento.

Área / Semestre	1	2	3	4	5	6	Total
Programação, computação e algoritmo	133,4	133,3	133,3	133,3	133,3	-	666,6
Matemática	66,7	33,3	-	-	-	-	100,0
Sistemas Operacionais, redes e sistemas distribuídos	33,3	66,7	66,7	33,3	66,7	66,7	333,4
Engenharia de software e banco de dados	-	100,0	133,3	133,3	100,0	200,1	666,7
C. Humanas, sociais e amb. De aplic. Do conhecimento	100,0	-	-	33,3	33,3	66,7	233,3
<b>CH total de disciplinas não eletivas no semestre</b>	<b>333,4</b>	<b>333,3</b>	<b>333,3</b>	<b>333,2</b>	<b>333,3</b>	<b>333,5</b>	<b>2000,0</b>

## 6.5 Atividades Desenvolvidas na Modalidade de Educação a Distância

Segundo o Decreto nº 5.622/2005, a Educação a Distância é a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. Nessa esteira, regulamentando o artigo 80º da lei nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional ---, o artigo 1º da portaria do Ministério da Educação nº 4.059/2004 prescreve “Art. 1o. As instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores **reconhecidos**, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semi-presencial, com base no art. 81da Lei n. 9.394, de 1.996, e no disposto nesta Portaria.” e em seu parágrafo 2º que: “Poderão ser ofertadas as disciplinas referidas no *caput*, integral ou parcialmente, desde que essa oferta não ultrapasse 20 % (vinte por cento) da carga horária total do curso”. Assim, respeitados os limites previstos na legislação, as disciplinas do curso superior de TADS poderão ter parte do seu conteúdo ministrado através dos meios e tecnologias de informação e comunicação providos pela Educação a Distância (EAD).

## 6.6 Matriz Curricular

A matriz curricular proposta para o curso é apresentada na **Figura 13**. Ao final da conclusão de todos os módulos o egresso obterá a certificação que outorgará o direito de exercer a ocupação profissional de **Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**. **Figura 13 -**

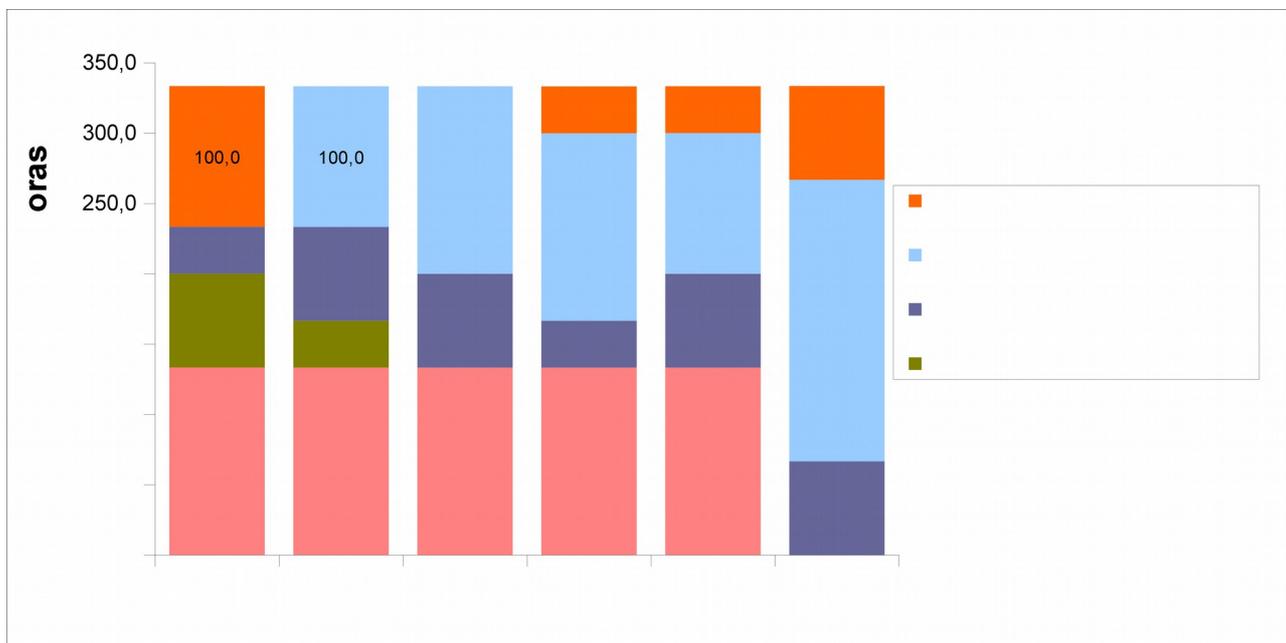
<b>INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO</b> (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Campus Votuporanga <b>ESTRUTURA CURRICULAR DE TECNOLOGIA EM</b> <b>Análise e Desenvolvimento de Sistemas</b> Base Legal: Lei 9394/96, Resolução CNE/CP nº 3, de 18/12/2002 e Decreto 5154 de 23/07/2004							Carga Horária Mínima do Curso: 2080h		
Resolução de autorização do curso no IFSP: 979, de 01 de outubro de 2013 Parecer de Atualização PRE n 8/2017							Início do Curso: 1 sem./2014		
Componente Curricular	Códigos	Teoria/ Prática	Nº Profs.	Aulas/ semana	Total Aulas	Total Horas			
1ª Sem.	Algoritmos e Programação	APOA1	P	2	4	80	66,7		
	Arquitetura de Computadores	ARQA1	T	1	2	40	33,3		
	Comunicação e Expressão	CEEA1	T	1	2	40	33,3		
	História da Ciência e da Tecnologia	HCTA1	T	1	2	40	33,3		
	Inglês Técnico	INGA1	T	1	2	40	33,3		
	Matemática	MATA1	T	1	4	80	66,7		
	Programação Estruturada	PESA1	P	2	4	80	66,7		
Subtotal				20	400	333,3			
2ª Sem.	Bancos de Dados I	BD1A2	T	1	4	80	66,7		
	Estatística	ESTA2	T	1	2	40	33,3		
	Estrutura de Dados I	ED1A2	P	2	4	80	66,7		
	Interação Humano-Computador	IHCA2	T	1	2	40	33,3		
	Programação Orientada a Objetos	POOA2	P	2	4	80	66,7		
	Sistemas Operacionais	SOPA2	T	1	4	80	66,7		
Subtotal				20	400	333,3			
3ª Sem.	Análise Orientada a Objetos	AOOA3	T	1	4	80	66,7		
	Bancos de Dados II	BD2A3	P	2	4	80	66,7		
	Estruturas de Dados II	ED2A3	P	2	4	80	66,7		
	Linguagem de Programação I	LP1A3	P	2	4	80	66,7		
	Redes de Computadores I	RC1A3	T	1	4	80	66,7		
Subtotal				20	400	333,3			
4ª Sem.	Administração de Banco de Dados	ABDA4	P	2	4	80	66,7		
	Desenvolvimento Web I	DW1A4	P	2	4	80	66,7		
	Engenharia de Software I	ES1A4	T	1	4	80	66,7		
	Introdução à Administração	ADMA4	T	1	2	40	33,3		
	Linguagem de Programação II	LP2A4	P	2	4	80	66,7		
	Redes de Computadores II	RC2A4	P	2	2	40	33,3		
Subtotal				20	400	333,3			
5ª Sem.	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	DDMA5	P	2	4	80	66,7		
	Desenvolvimento Web II	DW2A5	P	2	4	80	66,7		
	Engenharia de Software II	ES2A5	T	1	4	80	66,7		
	Implantação de Servidores	IDSA5	P	2	4	80	66,7		
	Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica	MPCA5	T	1	2	40	33,3		
	Sistemas de Informações Gerenciais	SIGA5	T	1	2	40	33,3		
Subtotal				20	400	333,3			
6ª Sem.	Empreendedorismo	EMPA6	T	1	2	40	33,3		
	Gestão de Projetos	GRPA6	T	1	4	80	66,7		
	Meio Ambiente, Sustentabilidade e Informática	MSIA6	T	1	2	40	33,3		
	Projeto Integrado	PJIA6	P	2	4	80	66,7		
	Segurança da Informação	SSIA6	P	2	4	80	66,7		
	Tópicos em Tecnologia da Informação	TTIA6	P	2	4	80	66,7		
	Subtotal				20	400	333,3		
TOTAL ACUMULADO DE AULAS					2400	-			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS						2000,0			
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Obrigatório						80,0			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA</b>						<b>2080,0</b>			
LIBRAS - Disciplina Facultativa					LIBI7	T/P	1	2	33,3
Estágio Supervisionado (Facultativo)									300,0
Atividades Complementares ( Facultativas)									50,0
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA</b>									<b>2463,3</b>

obs: Aulas com duração de 50 minutos

Matriz Curricular do curso de TADS.

A distribuição da carga horária obrigatória, considerando as áreas de conhecimento e os semestres curriculares planejados, ocorre conforme o gráfico ilustrado pela Figura 14.

**Figura 14 - Distribuição da carga horária obrigatória conforme as áreas de conhecimento e por semestre curricular.**



## 6.7 Representação Gráfica do Perfil de Formação

O perfil de formação do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, por meio do curso de TADS, considera a sequência lógica representada na ilustração constante na Figura 15. Note-se que as áreas de conhecimento envolvidas também são identificadas ao longo desta sequência.

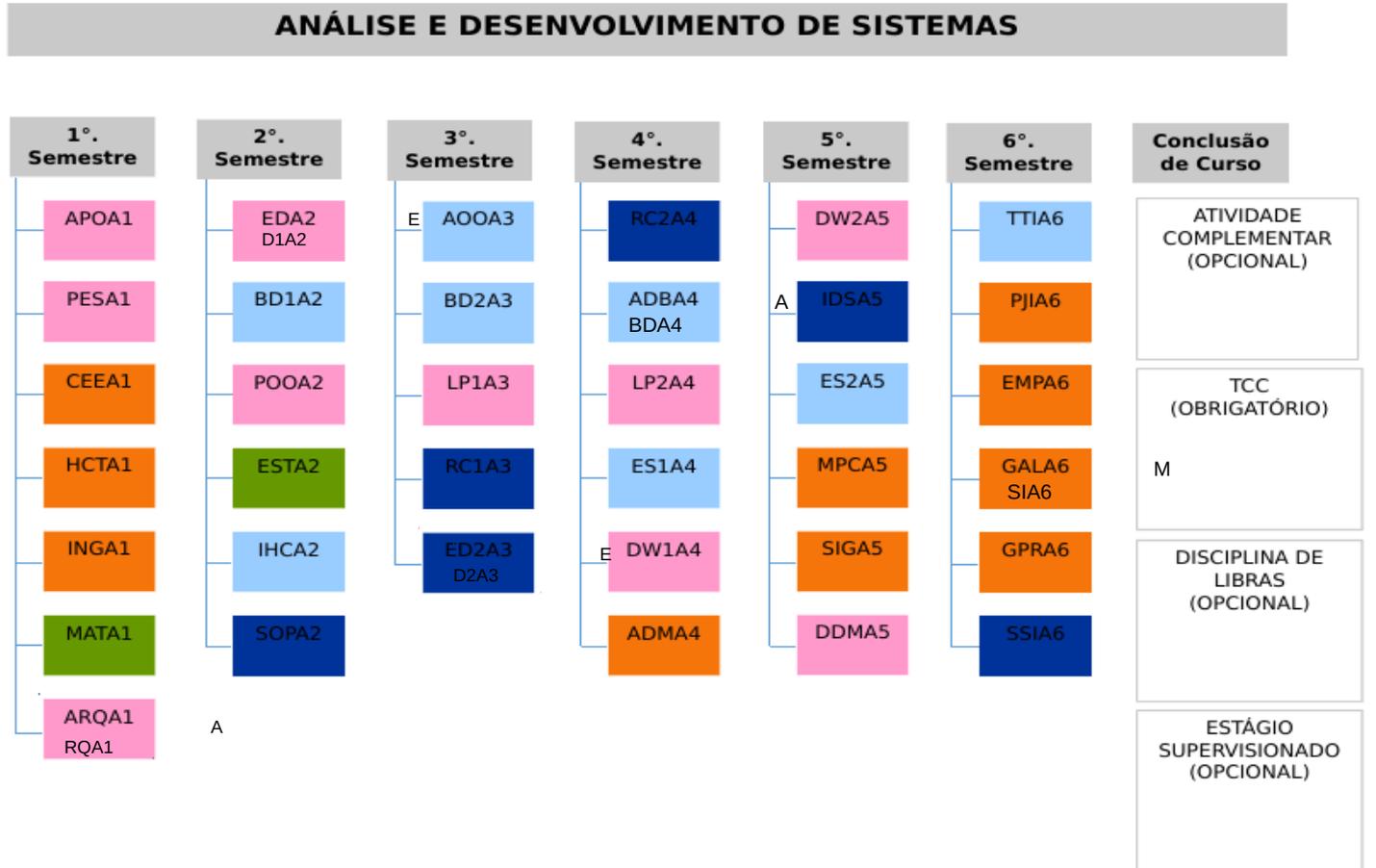


Figura 15 - Sequência Lógica e Áreas de Conhecimento do Curso de TADS.

## 6.8 Pré-Requisitos

Determinados componentes curriculares necessitam de competências específicas abordadas em outros componentes curriculares, que serão ministrados anteriormente. Isto se faz necessário para uma boa relação do estudo-aprendizado.

Assim, determinou-se que para cursar componentes curriculares específicos o aluno deverá cumprir o pré-requisito de estar aprovado em um ou mais componentes curriculares especificados. A Tabela 4 detalha quais matérias necessitam de pré-requisitos e quais são estes.

O aluno somente poderá cursar um componente curricular que necessita de pré-requisito, se estiver aprovado em todos os componentes curriculares do(s) pré-requisito(s).

**Tabela 4 - Componentes curriculares com pré-requisitos.**

<b>Componentes Curriculares</b>		
<b>1º Semestre</b>	<b>Códigos Disciplinas</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
Algoritmos e Programação	APOA1	-
Programação Estruturada	PESA1	-
Comunicação e Expressão	CEEA1	-
História da Ciência e da Tecnologia	HCTA1	-
Inglês Técnico	INGA1	-
Matemática	MATA1	-
Arquitetura de Computadores	ARQA1	-
<b>2º Semestre</b>	<b>Códigos Disciplinas</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
Estrutura de Dados I	ED1A2	APOA1 e PESA1
Banco de Dados I	BD1A2	-
Programação Orientada a Objetos	POOA2	APOA1 e PESA1
Estatística	ESTA2	-
Interação Humano-Computador	IHCA2	-
Sistemas Operacionais	SOPA2	-
<b>3º Semestre</b>	<b>Códigos Disciplinas</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
Análise Orientada a Objetos	AOOA3	-
Banco de Dados II	BD2A3	BD1A2

<b>Componentes Curriculares</b>		
Linguagem de Programação I	LP1A3	APOA1, PESA1 e BD1A2
Redes de Computadores I	RC1A3	-
Estrutura de Dados II	ED2A3	ED1A2
<b>4º Semestre</b>	<b>Códigos Disciplinas</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
Redes de Computadores II	RC2A4	RC1A3
Administração de Banco de Dados	ABDA4	BD1A2 e BD2A3
Linguagem de Programação II	LP2A4	APOA1, PESA1, BD1A2, BD2A3 e POOA2
Engenharia de Software I	ES1A4	AOOA3 e IHCA2
Desenvolvimento Web I	DW1A4	APOA1, PESA1, BD1A2, BD2A3, POOA2 e IHCA2
Introdução à Administração	ADMA4	-
<b>5º Semestre</b>	<b>Códigos Disciplinas</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
Desenvolvimento Web II	DW2A5	APOA1, POOA2, IHCA2, PESA1, BD1A2 e BD2A3
Implantação de Servidores	IDSA5	RC1A3 e RC2A4
Engenharia de Software II	ES2A5	ES1A4
Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica	MPCA5	-
Sistemas de Informações Gerenciais	SIGA5	-
Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	DDMA5	AOOA3 e IHCA2
<b>6º Semestre</b>	<b>Códigos Disciplinas</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
Tópicos em Tecnologia da Informação	TT1A6	-
Projeto Integrado	PJIA6	MPCA5
Empreendedorismo	EMPA6	-
Gestão Ambiental	GPRA6	-
Meio Ambiente, Sustentabilidade e Informática	MSIA6	-
Segurança da Informação	SSIA6	-

## 6.9 Educação em Direitos Humanos

A Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais e planetário. Para atender as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (conforme disposto no Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012), no curso de TADS, a abordagem de conteúdos relativo à educação em direitos humanos, deve fundamentalmente atuar junto ao corpo docente, conscientizando, esclarecendo dúvidas, para que estes possam ensinar seus alunos a respeitarem todas as diferenças do espaço escolar. Especificamente, a disciplina **Empreendedorismo** possibilita a discussão dos direitos humanos e promoção da responsabilidade social, tanto na gestão dos negócios quanto no controle de sua cadeia de valor. Conscientizar o uso do empreendedorismo social como ferramenta para a promoção de uma sociedade menos desigual e mais sustentável. A disciplina **Projeto Integrado** propõe, na elaboração dos projetos de pesquisa, a abordagem de temas relacionados aos Direitos Humanos aplicados, sempre que possível, às soluções tecnológicas.

## 6.10 Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP N° 01/2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, as instituições de Ensino Superior incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas, objetivando promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes, no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnicosociais positivas, rumo à construção da nação democrática.

Visando atender as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena, ( Leis N° 10.639/2003 e N° 11.645/2008 e Resolução CNE/CP N° 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP N° 3/2004), a disciplina de **Comunicação e Expressão e História da Ciência e da Tecnologia** abordam a compreensão da diversidade cultural por meio da leitura e interpretação de textos, bem como a promoção de debates acerca da diversidade étnica e linguística brasileira. Na disciplina **Projeto Integrado**, os alunos são estimulados a aplicar, sempre que possível, conteúdos relacionados às Relações Étnico-Raciais e à Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena em seus projetos de pesquisa, pois, uma vez atentos a questões dessa natureza, podem propor soluções tecnológicas que possam minimizar preconceitos e assegurar direitos.

## 6.11 Educação Ambiental

Conforme definido na Lei No 9.795, de 27/04/1999 e Decreto No 4.281, de 25/06/2002, a educação ambiental deve ser tratada de modo transversal nas disciplinas do curso, para que o aluno tenha o conhecimento necessário em educação ambiental e dos seus processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Este assunto é iniciado nas disciplinas de **Comunicação e Expressão e História da Ciência e Tecnologia** no primeiro semestre, após estes conhecimentos gerais e conceitos na educação ambiental em que os impactos no meio ambiente causados pela tecnologia são discutidos, este tema é abordado ao longo do curso nas disciplinas **Interação Humano-Computador**, segundo

semestre; **Redes de Computadores**, terceiro semestre; **Introdução à Administração**, quarto semestre; **Sistemas de Informação Gerenciais**, quinto semestre e por fim, o assunto é abordado de forma mais aprofundada na disciplina específica **Meio Ambiente, Sustentabilidade e Informática** ofertada no sexto semestre promovendo assim a interdisciplinaridade proporcionando uma formação integral do aluno.

## 6.12 Disciplina de LIBRAS

De acordo com o Decreto 5.626/2005, a disciplina “LIBRAS” (Língua Brasileira de Sinais) deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos Licenciatura, e optativa nos demais cursos de educação superior. Assim, na estrutura curricular deste curso, visualiza-se a inserção da disciplina LIBRAS, conforme determinação legal.

## 7 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso tem por objetivos sistematizar o conhecimento adquirido no decorrer do curso tendo como base a articulação teórico-prática e incentivar os alunos no estudo de problemas locais, regionais e nacionais, buscando apontar possíveis soluções no sentido de integrar a instituição de ensino e a sociedade.

O Trabalho de Conclusão para os estudantes do curso Superior de TADS no *campus* Votuporanga do IFSP é componente curricular obrigatório com carga horária prevista de 80 horas para sua realização. As disciplinas de Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica e Projeto Integrado têm como objetivo oferecer as ferramentas necessárias para realização da pesquisa tecnológica, conceitos teóricos de projeto e elaboração da monografia. O projeto do TCC deverá contemplar a realização e finalização de um trabalho de pesquisa científica e/ou tecnológica em nível de graduação que aborde assuntos diretamente ligados ao curso. Serão definidos professores orientadores do TCC em acordo com o docente da disciplina de Projeto Integrado, para a supervisão dos alunos na realização do trabalho seguindo todas as exigências em relação à pesquisa, presença na disciplina de Projetos, orientação e elaboração da monografia (ou artigo técnico-científico) do trabalho final de conclusão do curso (TCC). A orientação do professor responsável será realizada através de encontros para apresentação e discussão do projeto, bem como através da utilização de laboratórios e equipamentos necessários ao trabalho. As normas para aprovação final do TCC bem como o formato dos trabalhos e forma.

Por uma questão didática e no sentido de facilitar o seu planejamento e o seu desenvolvimento, a monografia do TCC deve demonstrar, na versão final de sua redação, de maneira bastante clara, fundamentos dos seus três componentes:

- **Metodologia** - métodos e processos aplicados durante o desenvolvimento do trabalho;
- **Conteúdo** - refere-se à essência do trabalho, ou seja, embasamentos teóricos, textos, tabelas e gráficos elaborados com o objetivo de apresentar as ideias, para colocar em discussão teorias e tendências, para registrar abordagens e opiniões, para comentar os resultados das pesquisas efetuadas e para apresentar as conclusões relativas ao trabalho. O conteúdo, em resumo, apresenta o desenvolvimento das pesquisas levadas a efeito, seja na fundamentação teórica, seja na pesquisa de campo ou outro tipo de pesquisa; e
- **Forma** - formatação do trabalho, termo muito utilizado atualmente, que engloba, entre outros, a apresentação física, especificações de tipos e medidas de páginas, margens, fontes, espaços e referências bibliográficas. Essa forma é regulamentada por normas da ABNT.

O aluno que tiver concluído um trabalho de Iniciação Científica (IC) reconhecido pela Coordenaria de Pesquisa do *campus* até o término da disciplina Projeto Integrado, poderá ter as horas da IC convalidadas com as do TCC.

## 8 Estágio supervisionado não obrigatório

O estágio supervisionado para este Curso de Tecnologia em Análise Desenvolvimento de Sistemas é uma atividade optativa.

De acordo com a Lei 11.788, de 25 de Setembro de 2008, o “estágio é um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional (...)”. Entretanto, o Art. 2º informa que: “O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.”

Para realização do estágio, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP, Portaria nº. 1204, de 11 de maio de 2011, elaborada em conformidade com a Lei do Estágio (Nº 11.788/2008), dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

Por fim, para os estudantes do curso Superior de TADS do IFSP o estágio não é obrigatório. No entanto, tendo a opção de fazê-lo, o IFSP oferece, por meio de suas coordenadorias específicas e de seus regulamentos, supervisão escolar para os alunos interessados.

O Núcleo Docente Estruturante responsável por este projeto acredita que o estágio é uma forma importante de intercâmbio entre o IFSP e a empresa. Ele apresenta-se como uma oportunidade para que o aluno possa aplicar seus conhecimentos acadêmicos, aprimorando-os e qualificando-se para o exercício profissional.

O estágio supervisionado para os estudantes do curso Superior de TADS no *campus* Votuporanga do IFSP possui carga horária prevista de 300 horas para sua realização. O estágio somente poderá ser realizado em locais que tenham condições de proporcionar experiência prática na linha de formação, devendo o estudante, para esse fim, ter cursado disciplinas que lhe ofereçam subsídios teóricos relacionados com a área que deseja estagiar. Os estágios devem propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem, portanto devem ser planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares, a fim de se constituírem em instrumentos de integração, em termos de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico, cultural, científico e de relacionamento humano.

Ao mesmo tempo, o retorno de informações propiciado pelo aluno ao IFSP permite aos profissionais de ensino o acesso a novos conhecimentos e torna os cursos mais eficazes na sua própria adequação à realidade de mercado.

De modo complementar, além da aplicação dos conteúdos teóricos e do exercício da prática, que integram as atividades do estágio e são imprescindíveis à formação do aluno, esse é o momento em que se viabiliza o contato do discente com profissionais já formados em empresas que necessitam de seus conhecimentos e no mundo do trabalho que irá recebê-lo.

A Coordenação de Extensão do *campus* é responsável pelo estabelecimento de convênios entre o IFSP e as empresas que abrigarão os alunos durante seus estágios e, para isso, possui regulamentação própria no que tange à documentação e procedimentos necessários, estando esses últimos descritos em documento específico disponibilizado por ela aos estudantes e às coordenações de área.

O aluno poderá fazer o estágio a qualquer momento da sua trajetória no curso de Tecnologia e Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no entanto só terá validade para contagem do estágio supervisionado não obrigatório quando o aluno tiver concluído o segundo semestre do curso.

As atividades de estágio na área de atuação do egresso do curso de TADS seguem padrões semelhantes aos dos demais cursos superiores, devendo-se observar que existe uma série de atividades, de cunho profissional, que não são válidas para efeito de cumprimento das obrigações do estágio. Espera-se que, durante o estágio, o aluno possa desenvolver atividades que tenham relação direta com os conhecimentos trabalhados durante o curso e, assim, a lista a seguir apresenta de forma não exaustiva atividades consideradas adequadas para a formação de um tecnólogo, na visão

do Núcleo Docente Estruturante:

- Desenvolver *software* básico ou aplicativo;
- Participar do processo de coleta de requisitos e especificação de *software* básico ou aplicativo;
- Analisar e projetar *software* básico ou aplicativo;
- Participar do processo de modelagem, implantação e operação de bases de dados;
- Especificar, instalar, configurar e operar servidores;
- Especificar, instalar, configurar e operar equipamentos de rede;
- Especificar, implementar e avaliar alternativas de interfaces com o usuário para *software* básico ou aplicativo;
- Participar do gerenciamento de processos de tecnologia de informação;
- Participar da especificação, implementação e acompanhamento de políticas de segurança da informação.

## 8.1 Relatórios de estágio

Seguidos os formalismos definidos no manual específico de estágio publicado pela Coordenação de Extensão, os relatórios de estágio, sejam eles parciais ou finais, devem conter, no mínimo os seguintes itens:

- **Síntese do Estágio** deve apresentar um breve comentário sobre o que foi o estágio quanto a:
  - Objetivos;
  - Condições de trabalho;
  - Dificuldades encontradas;
  - Relacionamento no trabalho;
  - Outros fatos e observações que julgar importantes.
- **Desenvolvimento** esta seção constitui o corpo do relatório e visa relatar, de forma detalhada, as atividades realizadas no decorrer do estágio. Sempre que possível, a exposição das atividades devem seguir a ordem cronológica em que ocorreram. Para efeito de melhor compreensão do tema, pode ser necessário fazer-se uma breve apresentação da teoria associada às tarefas executadas. O relato do conteúdo deve ser impessoal e deve descrever o trabalho realizado no estágio, procurando detalhar todas as fases, observando entre outros, os seguintes aspectos:
  - Área em que estagiou;
  - Programa de trabalho (previsto e executado);
  - Atividades realizadas;
  - Métodos e técnicas utilizadas;
  - Equipamentos e instrumentos utilizados;
  - Ocorrências que direta ou indiretamente tenham influenciado no seu desempenho;
  - Forma de relacionamento com o pessoal;
  - Outros.
- **Sugestões** apresentar as sugestões que julgar importantes, relacionadas com o estágio em si e com o curso, e que possam ser úteis para a Instituição, para a Empresa e para futuros estagiários.
- **Conclusão** a conclusão deve limitar-se à abordagem sintética dos principais resultados encontrados, realçando-lhes a importância em relação ao tema abordado. Não deve relatar aspectos subjetivos e dificuldades encontradas durante a realização do estágio. A conclusão deve ser escrita abordando os seguintes pontos:
  - O estágio de modo geral;
  - A participação como estagiário;
  - O aproveitamento no estágio;

- A orientação e a supervisão que recebeu (da instituição e da empresa);
- O mundo do trabalho.

## 9 Atividades Complementares

A organização curricular do curso prevê que os estudantes podem integralizar ao seu histórico escolar 50 horas de atividades complementares durante o curso, sendo elas optativas. Elas permitem, em última instância, a articulação entre a teoria e a prática e ajudam o aluno a contextualizar os conceitos vistos e a integrar na prática os conteúdos trabalhados ao longo do curso.

Todas as atividades complementares são contabilizadas pelo Coordenador do Curso ou por outro professor designado para tal tarefa, mediante apresentação de documentação comprobatória por parte do estudante interessado.

Haverá um regulamento próprio para as atividades complementares, que deverá ser aprovado pelo Colegiado do Curso.

As seguintes atividades representam exemplos de Atividades Acadêmicas Complementares que poderão ser contabilizadas no curso de TADS:

- Cursos de extensão correlatos com o conteúdo de formação propedêutica ou profissionalizante, ou adequado para o desempenho de atividades meio ou fim, incluindo os de idioma, redação, oratória, tecnologias e/ou produtos específicos e outros;
- Seminários, simpósios, congressos, conferências, workshops e palestras na área do curso ou afim;
- Visitas técnicas em empresas com atividade-fim relacionada ao curso;
- Trabalhos voluntários coordenados por docentes ou profissionais de nível universitário;
- Monitoria de componentes curriculares previstos na matriz curricular;
- Trabalhos de pesquisa sob indicação e orientação de professores do curso;
- Atividades culturais: peças de teatro, grupos de dança, apresentações musicais ou demais atividades de caráter artístico-cultural.

## 10 Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão

As atividades de Ensino ocorrerão preferencialmente nas dependências do campus, sendo facultado e incentivado aos docentes a utilização de espaços externos através de visitas técnicas, cursos e atividades extracurriculares, tais tarefas são descritas nos itens que seguem.

### 10.1 Atividades de Extensão

A Extensão é um processo educativo, cultural e científico que, articulado de forma indissociável ao ensino e à pesquisa, enseja a relação transformadora entre o IFSP e a sociedade. Compreende ações culturais, artísticas, desportivas, científicas e tecnológicas que envolvam a comunidade interna e externa. As ações de extensão são uma via de mão dupla por meio da qual a sociedade é beneficiada através da aplicação dos conhecimentos dos docentes, discentes e técnico-administrativos e a comunidade acadêmica se retroalimenta, adquirindo novos conhecimentos para a constante avaliação e revigoração do ensino e da pesquisa. Deve-se considerar, portanto, a inclusão social e a promoção do desenvolvimento regional sustentável como tarefas centrais a serem cumpridas, atentando para a diversidade cultural e defesa do meio ambiente, promovendo a interação do saber acadêmico e o popular. São exemplos de atividades de extensão: eventos, palestras, cursos, projetos, encontros, visitas técnicas, entre outros. A natureza das ações de extensão favorece o desenvolvimento de atividades que envolvam a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas, conforme exigência da Resolução CNE/CP nº 01/2004, além da Educação Ambiental, cuja obrigatoriedade está prevista na Lei 9.795/1999. Documentos Institucionais:

Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão.

Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP.

Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.

## 10.2 Atividades de Pesquisa

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6 da Lei No 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico, tendo como princípios norteadores: (i) sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI; (ii) o desenvolvimento de projetos de pesquisa que reúna, preferencialmente, professores e alunos de diferentes níveis de formação e em parceria com instituições públicas ou privadas que tenham interface de aplicação com interesse social; (iii) o atendimento às demandas da sociedade, do mundo do trabalho e da produção, com impactos nos arranjos produtivos locais; e (iv) comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a sociedade.

No IFSP, esta pesquisa aplicada é desenvolvida através de grupos de trabalho nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de uma ou mais linhas de investigação. A participação de discentes dos cursos de nível médio, através de Programas de Iniciação Científica, ocorre de duas formas: com bolsa ou voluntariamente.

Para os docentes, os projetos de pesquisa e inovação institucionais são regulamentados pela Portaria No 2627, de 22 de setembro de 2011, que instituiu os procedimentos de apresentação e aprovação destes projetos, e da Portaria No 3239, de 25 de novembro de 2011, que apresenta orientações para a elaboração de projetos destinados às atividades de pesquisa e/ou inovação, bem como para as ações de planejamento e avaliação de projetos no âmbito dos Comitês de Ensino, Pesquisa e Inovação e Extensão (CEPIE).

## 11 Avaliação da Aprendizagem

Conforme estabelecido na Organização Didática Aprovada pela Resolução n.º 859, de 7 de maio de 2013 e alterada pela Alterada pela Resolução n.º 94, de 29 de setembro de 2015, para efeito de aprovação nas disciplinas do curso Superior de TADS, serão aplicados os critérios descritos no artigo 164 descrito a seguir:

I. é considerado aprovado por média o estudante que obtiver, na disciplina, nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades;

II. fica sujeito a Instrumento Final de Avaliação o estudante que obtiver, na disciplina, nota final igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades;

III. o estudante que realiza o Instrumento Final de Avaliação, para ser aprovado, deverá obter a nota mínima 6,0 (seis) nesse instrumento. A nota final considerada, para registros escolares, será a maior entre a média, referida no inciso I, e a nota do Instrumento Final.

Segundo o artigo 165 da referida Organização Didática, considera-se RETIDO:

I. o estudante que obtiver frequência menor que 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina, independentemente da nota que tiver alcançado;

II. o estudante que obtiver frequência maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento) e que tiver obtido média final menor que 4,0 (quatro);

III. o estudante que obtiver frequência maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento) e que tiver obtido, após Instrumento Final de Avaliação, média final menor que 5,0 (cinco) ou nota do Instrumento Final de Avaliação menor que 6,0 (seis).

É importante ressaltar que os critérios de avaliação na Educação Superior primam pela autonomia intelectual.

## 12 Critérios de aproveitamento de estudos

O estudante terá direito a requerer aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFSP, desde que realizada com êxito, dentro do mesmo nível de ensino, e cursadas a menos de 5 (cinco) anos. Estas instituições de ensino superior deverão ser credenciadas, e os cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser elaborado por ocasião da matrícula no curso, para alunos ingressantes no IFSP, ou no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, para os demais períodos letivos. O aluno não poderá solicitar aproveitamento de estudos para as dependências.

Os estudantes deverão encaminhar o pedido de aproveitamento de estudos, mediante formulário próprio, individualmente para cada uma das disciplinas, anexando os documentos necessários, de acordo com o estabelecido na Organização Didática do IFSP (resolução 859, 07 de maio de 2013):

O aproveitamento de estudo será concedido quando o conteúdo e carga horário da(s) disciplina(s) analisada(s) equivaler(em) a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) da disciplina para a qual foi solicitado o aproveitamento. Este aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições não poderá ser superior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso.

Por outro lado, de acordo com a indicação do parágrafo 2º do Art. 47º da LDB (Lei 9394/96), “Os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino”. Assim, prevê-se o aproveitamento de conhecimentos e experiências que os estudantes já adquiriram, que poderão ser comprovados formalmente ou avaliados pela Instituição, com análise da correspondência entre estes conhecimentos e os componentes curriculares do curso, em processo próprio, com procedimentos de avaliação das competências anteriormente desenvolvidas.

## 13 Apoio ao Discente

O atendimento ao discente será realizado na forma de acompanhamentos de estudantes e de egressos, conforme descrito nas subseções abaixo.

### 13.1 Acompanhamento dos estudantes

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (no nosso caso, o *campus*) deve disponibilizar aos alunos as informações dos cursos: seus programas e componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação. Da mesma forma, é de responsabilidade do *campus* a divulgação de todas as **informações acadêmicas** do estudante, a serem disponibilizadas na forma impressa ou virtual (Portaria Normativa nº 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC nº 23/2010).

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentais necessários para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, serão desenvolvidas ações afirmativas de caracterização e constituição do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de programas de apoio extraclasse e orientação psicopedagógica, de atividades propedêuticas (“nivelamento”) e propostas extracurriculares, estímulos à permanência e contenção da evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos, dentre outras possibilidades.

A caracterização do perfil do corpo discente poderá ser utilizada como subsídio para construção de estratégias de atuação dos docentes que irão assumir as disciplinas, respeitando as

especificidades do grupo, para possibilitar a proposição de metodologias mais adequadas à turma.

Para as ações propedêuticas, propõe-se atendimentos em sistema de plantão de dúvidas, monitorado por docentes, em horários de complementação da carga horária previamente e amplamente divulgados aos discentes. Outra ação prevista é a atividade de estudantes de semestres posteriores na retomada dos conteúdos e realização de atividades complementares de revisão e reforço.

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pelo **Serviço Sociopedagógico**: equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e TAE, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na **Assistência Estudantil** e **NAPNE** (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais), numa perspectiva dinâmica e integradora. Dentre outras ações, o Serviço Sociopedagógico fará o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos / nota, além de outros elementos. A partir disso, o Serviço Sociopedagógico deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

### 13.2 Ações Inclusivas

O compromisso do IFSP com as ações inclusivas está assegurado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014-2018). Nesse documento estão descritas as metas para garantir o acesso, a permanência e o êxito de estudantes dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

O IFSP visa efetivar a Educação Inclusiva como uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes com necessidades específicas. Dentre seus objetivos, o IFSP busca promover a cultura da educação para a convivência, a prática democrática, o respeito à diversidade, a promoção da acessibilidade arquitetônica, bem como a eliminação das barreiras educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação. Considera também fundamental a implantação e o acompanhamento das políticas públicas para garantir a igualdade de oportunidades educacionais, bem como o ingresso, a permanência e o êxito de estudantes com necessidades educacionais específicas, incluindo o público-alvo da educação especial: pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação - considerando a legislação vigente (Constituição Federal/1988, art. 205, 206 e 208; Lei nº 9.394/1996 - LDB; Lei nº 13.146/2015 - LBI; Lei nº 12.764/2012 - Transtorno do Espectro Autista; Decreto 3298/1999 – Política para Integração - Alterado pelo Decreto nº 5.296/2004 – Atendimento Prioritário e Acessibilidade; Decreto nº 6.949/2009; Decreto nº 7.611/2011 – Educação Especial; Lei 10.098/2000 – Acessibilidade, NBR ABNT 9050 de 2015; Portaria MEC nº 3.284/2003- Acessibilidade nos processos de reconhecimento de curso).

Nesse sentido, no Câmpus Votuporanga, pela atuação da equipe do Núcleo de Apoio às Pessoas com necessidades específicas (NAPNE – Resolução IFSP nº137/2014) em conjunto com equipe da Coordenadoria Sociopedagogia (CSP- Resolução nº138/2014) e dos docentes, buscar-se-á o desenvolvimento de ações inclusivas, incluindo a construção de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias que sejam adequados às condições de aprendizagem do(a) estudante.

### 13.3 Acompanhamento dos egressos

O acompanhamento de egressos constitui uma forma de avaliar os resultados de uma instituição, e a partir disso, introduzir modificações na entrada de alunos em uma escola ao longo de toda a sua permanência nela e inserir melhorias contínuas no processo de ensino, sendo por tanto fundamental um mecanismo formal de acompanhamento do egresso.

Consideramos egresso do curso aquele aluno que efetivamente concluiu os estudos

regulares, estágio e está apto ou já recebeu o diploma. Não consideramos como egresso aquele aluno desistente, transferido ou jubilado, apesar de etimologia de palavra<sup>7</sup> considerar alunos nessa situação como egressos do curso.

São considerados como objetivos do processo de acompanhamento do egresso do curso apresentado neste Projeto:

- Verificar a inserção dos egressos no mundo do trabalho;
- Fornecer oportunidades de participação do egresso na vida da instituição;
- Contribuir para a inserção profissional do egresso;
- Obter indicadores sobre a pertinência dos componentes curriculares às necessidades do mundo do trabalho;
- Construir um banco de dados sobre os egressos que possibilite manter com eles uma comunicação permanente e um vínculo institucional;
- Criar condições para a avaliação de desempenho dos egressos em seus postos de trabalho, e;
- Obter informações que orientem a implantação de cursos e programas de pós-graduação.

O Núcleo Docente Estruturante acredita que diversas ações podem ser utilizadas de forma efetiva para o acompanhamento dos egressos e, de certa forma, como motivador para os alunos ainda matriculados no curso. Dentre as ações sugeridas estão:

- Manutenção de um portal com oportunidades de emprego para os egressos, nos moldes das oportunidades de estágio para os alunos ainda matriculados no curso;
- Convite aos egressos para visitar o *campus* e, por meio de palestra para os alunos, apresentar a sua trajetória profissional;
- Convite aos egressos para participar de eventos promovidos pelo curso e, assim, participar do seu processo de formação continuada;
- Mala-direta com notícias sobre a área de atuação profissional, o *campus* e o curso em especial;

A maior parte das ações propostas conta com o auxílio da Coordenação de Extensão do *campus*.

## 14 Avaliação do Curso

Anualmente, é oferecida ao aluno a oportunidade de realizar uma avaliação do curso, não sendo obrigatória e sem a exigência de identificação por parte do aluno, onde serão avaliados os seguintes tópicos:

- Disciplinas Ministradas no Semestre:
  - Conteúdo
  - Docente
- Autoavaliação do Aluno;
- Coordenação de Curso;
- Infraestrutura oferecida pela instituição;

---

[Do lat. egressu] Adj. 1. Que saiu, que se afastou. “Espírito revoltado [...] egresso das enxovias” (Mário Sete, Senhora do Engenho, p.49). 2. Que deixou de pertencer a uma comunidade. S.m. 3. Indivíduo que deixou o convento; ex-frade. 4. Detento ou recluso que, tendo cumprido sua pena, ou por outra causa legal, se retirou do estabelecimento penal. 5. Saída, retirada. (FERREIRA, A. B. H.. Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.)

- Espaço para comentários pontuais ao curso.

Com este processo de avaliação do curso pretende-se verificar os pontos que necessitam de maior atenção para uma melhoria contínua do processo de aprendizagem.

Para isso, conta-se também com a atuação, no IFSP e no campus, especificamente, da **CPA – Comissão Própria de Avaliação**, com atuação autônoma e atribuições de conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como de sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Os resultados do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) serão utilizados para adequação das disciplinas e reformulação do curso. Para garantir um acompanhamento semestral do desempenho dos estudantes em relação à compreensão dos conteúdos abordados pelo ENADE, serão realizados simulados com a mesma estrutura do exame. Esses resultados serão analisados pelo NDE e Colegiado do curso para que as ações de melhoria necessárias sejam implantadas.

## 15 Equipe de Trabalho

Esta seção contempla informações acerca da equipe de trabalho envolvida, apresentando o Núcleo Docente Estruturante, o Corpo Docente e o Corpo Técnico-administrativo e Sociopedagógico.

### 15.1 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante, autorizado de acordo com a portaria número 4.770 de 25 de setembro de 2013, do curso foi composto em consonância com o previsto na Resolução nº 01 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), de 17 de junho de 2010, a qual afirma em seu Artigo 3º:

Art 3º. As Instituições de Educação Superior, por meio dos seus colegiados superiores, devem definir as atribuições e os critérios de constituição do NDE, atendidos, no mínimo, os seguintes critérios:

- I- ser constituído por um mínimo de 5 professores pertencentes ao corpo docente do curso;
- II- ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*;
- III- ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral;
- IV- assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.

Atualmente, o Núcleo Docente Estruturante constitui-se dos seguintes docentes:

Profª. Andréa Cristiane Sanches
Prof. André Luis Gobbi Primo
Prof. Carlos Eduardo Oliveira Maia
Profª. Cristiane Paschoali de Oliveira
Prof. Evandro de Araújo Jardim
Profª. Luciene Cavalcanti Rodrigues
Prof. Marcelo Luis Murari
Prof. Ubiratan Zakaib do Nascimento

## 15.2 Coordenador de Curso

As Coordenadorias de Cursos e Áreas são responsáveis por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, nas respectivas áreas e cursos. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP.

Para este Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a coordenação do curso será realizada por:

Nome: Evandro de Araújo Jardim

Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva

Titulação: Doutor

Formação Acadêmica: Tecnólogo em Processamento de Dados e Bacharel em Administração Pública

Tempo de vínculo com a Instituição: Seis anos

Experiência docente e profissional: O coordenador é um cargo eleito pelos docentes que atuam nas disciplinas do curso de ADS. Sua eleição ocorre a cada dois anos sendo possível uma única reeleição. O coordenador do curso é atuante estando presente junto aos alunos e professores do curso. Atua junto com a direção sempre no sentido de buscar as melhores condições para o desenvolvimento do curso. Possui características democráticas permitindo que todos possam dar opiniões para alcançar a alternativa mais viável quando da necessidade de se tomar decisões importantes envolvam qual direção o curso deve seguir. Procurar resolver os conflitos que ocorrem em sala de aula buscando sempre o diálogo com alunos e professores. Mantém os alunos informados da situação em que o curso se encontra e os encoraja a expor suas críticas e sugestões visando ao bem do curso. Possui experiência em sala de aula de mais de 15 anos e está se capacitando continuamente para fornecer melhores suportes tanto para alunos quanto docentes. Formado em 1996 em Tecnologia em Processamento de Dados, trabalhou como desenvolvedor de software, administrador de banco de dados e de redes, foi instrutor de sistemas operacionais Solaris e Linux. Graduou-se, também, em 2016 em Bacharel em Administração Pública e aplica os conceitos aprendidos tanto nas tarefas de coordenador quanto em sala de aula.

## 15.3 Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é órgão consultivo e deliberativo de cada curso superior do IFSP, responsável pela discussão das políticas acadêmicas e de sua gestão no projeto pedagógico do curso. É formado por professores, estudantes e técnicos-administrativos.

Para garantir a **representatividade dos segmentos**, será composto pelos seguintes membros:

I. Coordenador de Curso (ou, na falta desse, pelo Gerente Acadêmico), que será o presidente do Colegiado.

II. No mínimo, 30% dos docentes que ministram aulas no curso.

III. 20% de discentes, garantindo pelo menos um.

IV. 10% de técnicos em assuntos educacionais ou pedagogos, garantindo pelo menos um;

Os incisos I e II devem totalizar 70% do Colegiado, respeitando o artigo n.º 56 da LDB.

As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza e composição e seu funcionamento estão apresentadas na INSTRUÇÃO NORMATIVA nº02/PRE, de 26 de março de 2010.

De acordo com esta normativa, a **periodicidade das reuniões** é, ordinariamente, duas vezes por semestre, e extraordinariamente, a qualquer tempo, quando convocado pelo seu Presidente, por iniciativa ou requerimento de, no mínimo, um terço de seus membros.

Os **registros** das reuniões devem ser lavrados em atas, a serem aprovadas na sessão seguinte e arquivadas na Coordenação do Curso.

As **decisões** do Colegiado do Curso devem ser encaminhadas pelo coordenador ou demais envolvidos no processo, de acordo com sua especificidade.

Atualmente, o colegiado de curso é formado pelos membros:

Prof. André Luis Gobbi Primo
Profª. Cristiane Paschoali de Oliveira
Profº Eduardo de Pieri Prando
Prof. Evandro de Araújo Jardim
Profª. Luciene Cavalcanti Rodrigues
Prof. Osvandre Alves Martins
Pedagoga Leiny Cristina Flores Parreira
Discente Elcio Luciano Furtili Junior

#### 15.4 Corpo Docente e Corpo Técnico-Administrativo e Sociopedagógico

Nesta seção apresentam-se informações acerca do corpo docente e do corpo técnico-administrativo e sociopedagógico que será envolvido direta ou indiretamente com a execução de atividades referentes à oferta do curso de TADS.

#### 15.4.1 Corpo Técnico-Administrativo e Sociopedagógico

Atualmente, o *campus* de Votuporanga conta com o quadro de servidores técnico-administrativos, conforme disposto na Tabela 6.

**Tabela 6** – Corpo Técnico-Administrativo e Sociopedagógico

Cargo	Nome
Pedagoga	Leiny Cristina Flores Parreira
Tradutora e interprete de LIBRAS	Alessandra Mariza Leite
Psicólogo	Alexandre da Silva de Paula
Técnico em Assuntos Educacionais	Patrícia Diane Puglia
Assistente Social	Eder Aparecido de Carvalho
Auxiliar em Administração	Gleyser Willian Turatti
Coordenador da Coordenadoria Sociopedagógica	Ivair Fernandes de Amorim
Técnico em Tecnologia da Informação	Carlos Eduardo Alves da Silva
Técnico em Tecnologia da Informação	Fernando de Jesus Flores Parreira
Técnico de Laboratório - Área Informática	Renato Araujo dos santos

## 15.4.2 Corpo Docente do Curso de TADS

Os docentes que atuam ou já atuaram no TADS estão elencados na Tabela 5.

**Tabela 5** – Docentes do curso de TADS o *campus* Votuporanga

DOCENTE	Titulação	Regime de Trabalho	Área
André Luis Gobbi Primo	Mestrado	Dedicação Exclusiva	Informática
Andrea Cristiane Sanches	Doutora	Dedicação Exclusiva	Agronomia
Bruna Alcântara Kitamura	Mestrado	Dedicação Exclusiva	Matemática
Carlos Eduardo Maia De Oliveira	Doutorado	Dedicação Exclusiva	Biologia
Cecílio Merlotti Rodas	Mestrado	Dedicação Exclusiva	Informática
Cristiane Paschoali De Oliveira	Mestrado	Dedicação Exclusiva	Informática
Eder Antônio Pansani Juniori	Mestrado	Dedicação Exclusiva	Informática
Eduardo César Catanozi	Doutorado	Dedicação Exclusiva	Letras
Eduardo De Pieri Prando	Mestrado	Dedicação Exclusiva	Informática
Evandro De Araújo Jardini	Doutorado	Dedicação Exclusiva	Informática e Gestão Pública
Guilherme De Moraes	Mestrado	Substituto 40 horas	Informática
Ivan Oliveira Lopes	Mestrado	Dedicação Exclusiva	Informática
Izabela Caroline Rossi	Mestrado	Substituto 40 horas	Matemática
José Cássio Gimenez	Especialista	Substituto 40 horas	Informática
Jose Renato Campos	Mestrado	Dedicação Exclusiva	Matemática
Jociene Carla Bianchini Ferreira	Doutora	Substituto 40 horas	Letras
Luciene Cavalcanti Rodrigues	Doutorado	Dedicação Exclusiva	Informática
Luiz Fernando Segato Dos Santos	Especialista	Substituto 40 horas	Informática
Marcelo Luis Murari	Mestrado	Dedicação Exclusiva	Informática
Maria Elisa Furlan Gandini Castanheira	Doutorado	Dedicação Exclusiva	Química
Mateus Eduardo Boccardo	Especialista	Dedicação Exclusiva	Matemática
Natal Henrique Cordeiro	Mestrado	Dedicação Exclusiva	Informática
Osvandre Alves Martins	Doutorado	Dedicação Exclusiva	Informática
Pedro Henrique Pereira	Especialista	Substituto 40 horas	Informática
Priscila De Souza Lima Pedroso De Carvalho	Especialista	Substituto 40 horas	Letras
Rafael Garcia Mianimestrado	Mestrado	Dedicação Exclusiva	Informática
Tiago Henrique Faccio Segato	Especialista	Substituto 40 horas	Informática
Ubiratan Zakaib Do Nascimento	Mestrado	Dedicação Exclusiva	Informática
Wellington Luis Godinhoto Garcia	Mestrado	Substituto 40 horas	Informática
Willianice Soares Maia	Especialista	Dedicação Exclusiva	Letras

## 16 Instalações e Equipamentos

A Tabela 7 relaciona as instalações e os equipamentos que o *campus* Votuporanga

possui, bem como uma previsão para o término do ano de 2013.

**Tabela 7:** Descrição das Instalações e Equipamentos do campus

DESCRIÇÃO	QTD. ATUAL	Qtd. PREVIST A ATÉ 2013	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Anfiteatro	1	1	300,82
Auditório	1	1	53,2
Biblioteca	1	1	140,62
Laboratórios de Informática	10	8	28,86
Laboratório de Desenho de Construção Civil	1	1	67,32
Sala Ambiente de Topografia	1	1	37,24
Sala de Coordenação Laboratórios EDI	1	1	25,16
Laboratório de Ensaio de Corpo de Prova	1	1	14,28
Laboratório Ambiente de Aula Prática de Instalações Prediais	1	1	27,20
Laboratório de Desenho de Construção Civil II	1	1	38,76
Laboratório de Materiais de Construção e Mecânica dos Solos	1	1	38,00
Sala de Aula de Apoio ao Laboratório de Construção e Mecânica dos Solos	1	1	40,80
Laboratórios de Edificações	1	1	266,90
Salas de aula	10	10	29,60
Salas de apoio	2	1	16,80
Inspetoria	1	1	16,80
Sala para docente	1	1	19,00
Sala de manutenção e controle de Informática	1	1	16,80
Câmara úmida	1	1	3,78
Sala de coordenação	10	10	6,40
Secretaria Acadêmica	1	1	26,88
Sala de Supervisão de Estágio	1	1	6,40
Sala de atendimento técnico Pedagógico	1	1	19,20
Sala de Gerência de ensino+secretaria	1	1	6,40
Orçamento de compras e licitação	1	1	6,40
Sala de Computador Servidor	1	1	6,00
Sala de reuniões e vídeoconferência	1	1	24,42
Sala da Diretoria	1	1	10,56
Secretaria da Diretoria	1	1	10,56
Gabinete da Diretoria	1	1	7,36
Dormitório de visitantes com banheiro	1	1	12,80
Vestiários da equipe limpeza	2	2	6,40
Copa/Refeitório	2	2	6,40
Depósito material de limpeza	1	1	6,40
Sala de equipe de limpeza	1	1	6,40
Ambulatório	1	1	13,20
Sala de consulta médica/psicológica	1	1	6,40
Almoxarifado	1	1	13,20
Oficina/depósito de manutenção	1	1	13,20
Sala de atividades de estudo e grêmio	1	1	2,28
Papelaria/Fotocópias	1	1	6,40

DESCRIÇÃO	QTD. ATUAL	Qtd. PREVIST A ATÉ 2013	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Cantina	1	1	30,40
Garagem para veículos oficiais	1	1	21,78
Banheiros	8	10	12,18
Banheiros para deficientes físicos	6	8	2,34
Quadra Poliesportiva	0	1	---
Laboratório de Hidráulica/ Pneumática	0	1	62,90
Laboratório de CNC	0	1	40,80
Laboratório de Robótica	0	1	40,80
Laboratório de Controladores Lógicos Programáveis	0	1	52,36
Laboratório de Medidas Elétricas	0	1	58,00
Laboratório de Metrologia	0	1	25,84
Laboratórios de Ensaio Mecânicos	0	1	25,84
Laboratórios de Ensaio não destrutivos	0	1	25,84
Laboratório de Metalografia e Tratamento Térmico	0	1	25,83
Sala de Coordenação dos Laboratórios	0	1	17,00
Laboratório de Máquinas Elétricas	0	1	52,36
Laboratório de Instalações Elétricas	0	1	52,36
Laboratório de Fabricação Mecânica	0	1	134,30

### 16.1 Laboratórios destinados à realização do curso

A Tabela 8 apresenta uma lista dos laboratórios de informática, existentes no *campus* Votuporanga, destinados a suportar as atividades do curso de TADS.

**Tabela 8:** Laboratórios de Informática do campus Votuporanga.

Descrição	Sala	Computadores	Configuração dos equipamentos
Laboratório 1	D002	21	PC Lenovo Processador:AMD 4 núcleos Memória RAM: 4.0 GB HD: 500 GB Sistema Operacional: Windows 7.0 e Linux Ubuntu 14.04 Monitor: 17 pol. Conexão à Internet Programas Específicos
Laboratório 2	D003	21	PC Lenovo Processador:AMD 2.80 Ghz Memória RAM: 2.0 GB HD: 320 GB Sistema Operacional: Windows 7.0 e Linux Ubuntu 14.04 Conexão à Internet Programas Específicos Monitor: 15 pol.
Laboratório 3	D007	21	PC Lenovo Processador: AMD Phenom II X2 3.2GHz Memória RAM: 4.0 GB

			<p>HD: 500 GB  Sistema Operacional: Windows 7.0 e Linux Ubuntu 14.04  Conexão à Internet  Programas Específicos  Monitor: 15 pol.</p>
Laboratório 4	D008	21	<p>PC Lenovo  Processador: AMD Phenom II X2 3.2GHz  Memória RAM: 4.0 GB  HD: 500 GB  Sistema Operacional: Windows 7.0 e Linux Ubuntu 14.04  Conexão à Internet  Programas Específicos  Monitor: 15 pol.</p>
Laboratório 5	D009	21	<p>PC Itautec  Processador: Intel 3.3 GHz  Memória RAM: 4.0 GB  HD: 500 GB  Sistema Operacional:Linux Ubuntu 12.04 e Windows 7.0  Conexão à Internet  Programas Específicos  Monitor: 15 pol.</p>
Laboratório 6	D010	21	<p>PC Itautec  Processador: Intel 3.3 GHz  Memória RAM: 4.0 GB  HD: 500 GB  Sistema Operacional:Linux Ubuntu 12.04 e Windows 7.0  Conexão à Internet  Programas Específicos  Monitor: 15 pol.</p>
Laboratório 7	D011	21	<p>PC Itautec  Processador: Intel 3.3 GHz  Memória RAM: 4.0 GB  HD: 500 GB  Sistema Operacional:Linux Ubuntu 12.04 e Windows 7.0  Conexão à Internet  Programas Específicos  Monitor: 17 pol.</p>
Laboratório 8	F103	21	<p>PC Itautec  Processador: Intel 3.3 GHz  Memória RAM: 4.0 GB  HD: 500 GB  Sistema Operacional:Linux Ubuntu 12.04 e Windows 7.0  Conexão à Internet  Programas Específicos</p>

			Monitor: 17 pol.
Laboratório 9	G103	21	PC Itaotec Processador: Intel 3.3 GHz Memória RAM: 4.0 GB HD: 500 GB Sistema Operacional: Linux Ubuntu 12.04 e Windows 7.0 Conexão à Internet Programas Específicos Monitor: 17 pol.
Laboratórios 10	D006	Hardware	Laboratório utilizado para aulas de hardware com diversos equipamentos de informática destinados a atividades práticas de manutenção preventiva e corretiva de computadores e periféricos.

## 16.2 Biblioteca

A Biblioteca do campus Votuporanga possui um acervo de 5000 exemplares aproximadamente, sendo, 1650 obras. O processo de aquisição de novas obras ocorre todos os anos, priorizando as Bibliografias Básicas e Complementares dos cursos em andamento. A Biblioteca possui acervo automatizado, permitindo empréstimos, devoluções e reservas. Há mesas de estudo em grupo, computadores com acesso à Internet, podendo o usuário consultar o Portal de Periódicos da Capes, a base de normas técnicas da ABNT, o sistema de busca ao acervo local, além do usuário poder utilizar os computadores para a elaboração de trabalhos acadêmicos. Atualmente a biblioteca atende os três períodos, com duas Bibliotecárias, uma auxiliar de biblioteca e um auxiliar administrativo.

## 16.3 Acessibilidade

O Decreto nº 5296 de 2 de Dezembro de 2004 Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Visando atender as condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, o campus Votuporanga possui vagas exclusivas no estacionamento, rampas de acesso em todos os blocos, elevadores nos blocos F e G (blocos com dois níveis de pavimentos), carteiras adaptadas, banheiros adaptados e profissional em LIBRAS. Em frente à entrada de acesso do campus existem vagas exclusivas para pessoas idosas e para portadores de deficiência e/ou mobilidade reduzida.

## 17 Referências Bibliográficas

COMISSÃO DE ESPECIALISTAS DE ENSINO DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA.

**Definição da área de computação e Informática.** Disponível em <http://www.inf.ufrgs.br/mec/ceeinf.definicao.html>. Acesso em 17 set. 2013.

GROSSMANN, L. O. **TI brasileira movimentada R\$ 137 bilhões em 2010.** Convergência Digital, 16 de jun. 2011. Disponível em: <http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infol=26665&sid=5>. Acesso em 18 set. 2013.

MATIAS, C. R. **Reforma da educação profissional na unidade de Sertãozinho do CEFET/SP.** Dissertação (Mestrado em Educação) — Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, 2004.

NOGUEIRA, R. **Procura-se mão de obra qualificada em TI.** IT Web, 15 de jun. 2011. Disponível em: <http://itweb.com.br/44007/artigo-procura-se-mao-de-obra-qualificada-em-ti/>. Acesso em 18 set. 2013.

ONSECA, C. **História do ensino industrial no Brasil.** Rio de Janeiro: SENAI, 1986.

PINTO, G. T. **Oitenta e dois anos depois: relendo o relatório Ludiretz no CEFET São Paulo.** Monografia (Relatório de qualificação em Administração e Liderança) — Universidade de Santo Amaro, Ribeirão Preto, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Educação Superior em Computação Estatísticas 2011.** Disponível em [http://www.sbc.org.br/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=195&task=finish&cid=306&catid=39](http://www.sbc.org.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=195&task=finish&cid=306&catid=39). Acesso em: 17 set. 2013. [2012]

## Anexo I – Estrutura Curricular

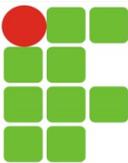
<b>INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO</b> (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Campus Votuporanga <b>ESTRUTURA CURRICULAR DE TECNOLOGIA EM</b> <b>Análise e Desenvolvimento de Sistemas</b> Base Legal: Lei 9394/96, Resolução CNE/CP nº 3, de 18/12/2002 e Decreto 5154 de 23/07/2004							Carga Horária Mínima do Curso: 2080h
Resolução de autorização do curso no IFSP: 979, de 01 de outubro de 2013 Parecer de Atualização PRE n 8/2017							Início do Curso: 1 sem./2014
	Componente Curricular	Códigos	Teoria/ Prática	Nº Profs.	Aulas/ semana	Total Aulas	Total Horas
1º Sem.	Algoritmos e Programação	APOA1	P	2	4	80	66,7
	Arquitetura de Computadores	ARQA1	T	1	2	40	33,3
	Comunicação e Expressão	CEEA1	T	1	2	40	33,3
	História da Ciência e da Tecnologia	HCTA1	T	1	2	40	33,3
	Inglês Técnico	INGA1	T	1	2	40	33,3
	Matemática	MATA1	T	1	4	80	66,7
	Programação Estruturada	PESA1	P	2	4	80	66,7
<b>Subtotal</b>					<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333,3</b>
2º Sem.	Bancos de Dados I	BD1A2	T	1	4	80	66,7
	Estatística	ESTA2	T	1	2	40	33,3
	Estrutura de Dados I	ED1A2	P	2	4	80	66,7
	Interação Humano-Computador	IHCA2	T	1	2	40	33,3
	Programação Orientada a Objetos	POOA2	P	2	4	80	66,7
	Sistemas Operacionais	SOPA2	T	1	4	80	66,7
<b>Subtotal</b>					<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333,3</b>
3º Sem.	Análise Orientada a Objetos	AOOA3	T	1	4	80	66,7
	Bancos de Dados II	BD2A3	P	2	4	80	66,7
	Estruturas de Dados II	ED2A3	P	2	4	80	66,7
	Linguagem de Programação I	LP1A3	P	2	4	80	66,7
	Redes de Computadores I	RC1A3	T	1	4	80	66,7
<b>Subtotal</b>					<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333,3</b>
4º Sem.	Administração de Banco de Dados	ABDA4	P	2	4	80	66,7
	Desenvolvimento Web I	DW1A4	P	2	4	80	66,7
	Engenharia de Software I	ES1A4	T	1	4	80	66,7
	Introdução à Administração	ADMA4	T	1	2	40	33,3
	Linguagem de Programação II	LP2A4	P	2	4	80	66,7
	Redes de Computadores II	RC2A4	P	2	2	40	33,3
<b>Subtotal</b>					<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333,3</b>
5º Sem.	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	DDMA5	P	2	4	80	66,7
	Desenvolvimento Web II	DW2A5	P	2	4	80	66,7
	Engenharia de Software II	ES2A5	T	1	4	80	66,7
	Implantação de Servidores	IDSA5	P	2	4	80	66,7
	Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica	MPCA5	T	1	2	40	33,3
	Sistemas de Informações Gerenciais	SIGA5	T	1	2	40	33,3
<b>Subtotal</b>					<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333,3</b>
6º Sem.	Empreendedorismo	EMPA6	T	1	2	40	33,3
	Gestão de Projetos	GRPA6	T	1	4	80	66,7
	Meio Ambiente, Sustentabilidade e Informática	MSIA6	T	1	2	40	33,3
	Projeto Integrado	PJIA6	P	2	4	80	66,7
	Segurança da Informação	SSIA6	P	2	4	80	66,7
	Tópicos em Tecnologia da Informação	TTIA6	P	2	4	80	66,7
<b>Subtotal</b>					<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333,3</b>
<b>TOTAL ACUMULADO DE AULAS</b>						<b>2400</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL ACUMULADO DE HORAS</b>							<b>2000,0</b>
<b>Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Obrigatório</b>							<b>80,0</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA</b>							<b>2080,0</b>
	LIBRAS - Disciplina Facultativa	LIBI7	T/P	1	2		33,3
<b>Estágio Supervisionado (Facultativo)</b>							<b>300,0</b>
<b>Atividades Complementares ( Facultativas)</b>							<b>50,0</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA</b>							<b>2463,3</b>

obs: Aulas com duração de 50 minutos

## **Anexo II - Ementário**

As ementas das disciplinas identificadas na matriz curricular estão apresentadas nesta seção, ordenadas pelo semestre curricular no qual são ofertadas.

## **Disciplinas do 1º semestre**

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b></p>
<p><b>IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</p>	
<p><b>Área de conhecimento</b> Programação, computação e algoritmos</p>	
<p><b>Componente curricular</b> Algoritmo e Programação</p>	<p><b>Código</b> APOA1</p>
<p><b>Ano/Semestre</b> 1º/1º</p>	<p><b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)</p>
<p><b>Total de aulas</b> 80</p>	<p><b>Total de horas</b> 66,7 h</p>
<p><b>EMENTA</b></p>	
<p>A disciplina permite o desenvolvimento do raciocínio lógico por meio do formalismo de linguagem de programação, abordando os princípios da representação e manipulação da informação.</p>	
<p><b>OBJETIVOS</b></p>	
<p>Desenvolver programas de computadores a partir da abordagem estruturada com uso de estruturas sequenciais, condicionais e de repetição e funções.</p>	
<p><b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b></p>	
<p>Representações de algoritmos em diagrama de bloco e português estruturado; Tipos de Dados Básicos; Identificadores; Operadores Aritméticos, Relacionais e Lógicos; Expressões Lógicas e Aritméticas; Programação sequencial, instruções de seleção (desvios), instruções de repetição (laços); Variáveis Compostas Homogêneas (unidimensionais e bidimensionais); Introdução à programação modular (procedimentos, funções e passagem de parâmetros).</p>	
<p><b>METODOLOGIAS</b></p>	
<p>As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. <b>Lógica de programação:</b> a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. x, 218 p.</p> <p>MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. <b>Algoritmos e programação:</b> teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 384 p.</p> <p>ZIVIANI, Nivio. <b>Projeto de algoritmos:</b> com implementações em Pascal e C. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learnig, 2011. xx ; 639 p.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	

ALVES, William Pereira. **Lógica de programação de computadores**: ensino didático. São Paulo: Érica, 2010. 176 p.

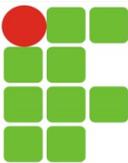
GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1994. xii, 216 p.

HEINEMAN, George T.; POLLICE, Gary; SELKOW, Stanley. **Algoritmos**: o guia essencial. 2. ed. Rio de

Janeiro: Alta Books, c2009. 340 p.

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 25. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011. 320 p.

SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xv, 302 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Programação, computação e algoritmos	
<b>Componente curricular</b> Programação Estruturada	<b>Código</b> PESA1
<b>Ano/Semestre</b> 1º/1º	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,7 h
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos do paradigma estruturado para desenvolvimento de programas utilizando uma linguagem de programação específica. Implementação, compilação e execução de programas de computadores contendo estruturas de repetição, estruturas de decisão, procedimentos e funções.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Proporcionar ao aluno condições para o desenvolvimento do raciocínio lógico voltado à programação de computadores.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Introdução ao paradigma de programação estruturada de Computadores. Conceitos da linguagem de programação estruturada para desenvolvimento de programas. Utilização de constantes, variáveis e bibliotecas. Definição e utilização de tipos de dados homogêneos e heterogêneos. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Vetores e Matrizes. Funções com passagem de parâmetros e suas utilizações no paradigma estruturado.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aulas elaborado pelo docente responsável.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
FARRELL, Joyce. <b>Lógica e design de programação</b> : introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xiv, 416 p.	
MIZRAHI, Victorine Viviane. <b>Treinamento em linguagem C</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xxii ; 405 p.	
MIZRAHI, Victorine Viviane. <b>Treinamento em linguagem C++</b> : módulo 2. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. xxii ; 309 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MANZANO, José Augusto Navarro Garcia. <b>Estudo dirigido de Linguagem C</b> . 15. ed. rev. São	

Paulo: Érica, 2012. 212 p. (Coleção PD).

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C++: módulo 1.** 2. ed. São Paulo: Pearson

Prentice Hall, 2010. xx ; 234 p.

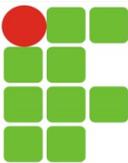
MONTGOMERY, Eduard. **Programando com C: simples e prático.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2006. 157 p.

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

WIRTH, Niklaus. **Algoritmos e estruturas de dados.** Rio de Janeiro: LTC, c1989. 255 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Ciências humanas, sociais e ambiente de aplicação do conhecimento	
<b>Componente curricular</b> Comunicação e Expressão	<b>Código</b> CEEA1
<b>Ano/Semestre</b> 1º/1º	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,3 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina contempla o uso da língua portuguesa e da linguagem não verbal no mundo contemporâneo e o desenvolvimento de capacidades estratégicas na recepção de textos orais e escritos. Contempla também a compreensão da diversidade cultural por meio da leitura e interpretação de textos, bem como a promoção de debates acerca da <u>diversidade</u> étnica e linguística brasileira.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Desenvolver o conhecimento básico da língua portuguesa no sentido de facilitar o processo de entendimento, o uso da comunicação escrita e oral em suas diversas situações e como um instrumento de autorrealização, de aquisição do conhecimento e de cultura; Desenvolver a compreensão a respeito da diversidade cultural brasileira por meio da interpretação de textos, incitando a utilização do senso crítico, promovendo uma postura cidadã dos discentes.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Teoria da comunicação; Comunicação estratégica; Linguagem verbal e não verbal; Técnicas de leitura; Fichamento, resumos e resenhas; Interpretação de textos; Estrutura do texto oral e escrito; Regras gramaticais; Descrição e argumentação; Introdução à história da cultura afro-brasileira e indígena e influência sócio-cultural na comunicação e expressão.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento.	
<b>AValiação</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
AZEREDO, José Carlos de. <b>Gramática Houaiss da língua portuguesa</b> . 3. ed. São Paulo: Publifolha, 2010. 583 p. GARCIA, Othon M. <b>Comunicação em prosa moderna</b> : aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27. ed. atual. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010. 548 p. MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. <b>Português instrumental</b> : de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 560 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
FÁVERO, Leonor Lopes. <b>Coesão e coerência textuais</b> . 11. ed. rev. e atual. São Paulo: Ática, 2009. 104 p. (Série Princípios; 206).	

MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xiii ; 442 p.  
NEVES, Maria Helena de Moura. **Guia de uso do português: confrontando regras e usos**. 2. ed. São Paulo: Unesp, 2012. 829 p.  
TEIXEIRA, Leonardo. **Comunicação na empresa**. Rio de Janeiro: FGV, 2007. 192 p.  
VOESE, Ingo. **Análise do discurso e o ensino da língua portuguesa**. São Paulo: Cortez, 2005. 160 p.  
(Aprender e ensinar com textos v.13).

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Ciências humanas, sociais e ambiente de aplicação do conhecimento	
<b>Componente curricular</b> História da Ciência e da Tecnologia	<b>Código</b> HCTA1
<b>Ano/Semestre</b> 1º/1º	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,3 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina trata dos conceitos científicos e suas aplicações tecnológicas ao longo da história, analisadas sob o enfoque da Educação, da Ciência e da Tecnologia e suas relações com o desenvolvimento econômico-social.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer e considerar os processos históricos vinculados ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia para a apropriação de um saber articulado que facilite a ação reflexiva, autônoma, crítica e criativa. Refletir sobre os impactos da ciência e da tecnologia nas várias etapas da história da civilização. Analisar a Ciência e a Tecnologia no âmbito do desenvolvimento econômico-social atual e considerar a influência da cultura afro-brasileira e indígena.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
A história do universo, a história da vida e a história do ser humano, da inteligência e da consciência; Relações entre ciência e tecnologia; Os papéis das revoluções científicas; Um breve histórico da História da Ciência ao longo dos tempos; Perspectivas para o futuro da Ciência e da Tecnologia; O senso comum e o saber sistematizado; A transformação do conceito de ciência ao longo da história; As relações entre ciência, tecnologia e desenvolvimento social; O debate sobre a neutralidade da ciência; Influência da história e cultura afro-brasileira e indígena na ciência e tecnologia. Impactos do avanço da tecnologia no meio ambiente.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MOTOYAMA, Shozo (Org.). <b>Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil</b> . São Paulo: EdUSP: FAPESP, 2004. 518 p.  (ON-LINE)PORTOCARRERO, Vera (Org.). <b>Filosofia, história e sociologia das ciências I : abordagens contemporâneas</b> . 1.ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1994. 268 p. ISBN 8585676027. Disponível em:	

<<http://static.scielo.org/scielobooks/rnn6q/pdf/portocarrero-9788575414095.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2016. . 509 F488 (VP) e-book

(ON-LINE)SILVA, Cylon E. T. Gonçalves da; MELO, Lúcia C. Pinto de. **Ciência, tecnologia e inovação** :

desafio para a sociedade brasileira : livro verde. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2001. xxvi, 278p. ISBN 8588063034. Disponível em:

<<http://pergamum.ifsp.edu.br/pergamumweb/vinculos/000036/00003614.jpg>>. Acesso em: 23 ago. 2016.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DAGNINO, Renato Peixoto. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico**: um debate sobre a

tecnociência. Campinas: Unicamp, 2008. 279 p.

FARA, Patricia. **Uma breve história da ciência**. São Paulo: Fundamento Educacional, 2014. 436p. ISBN 9788539502493 (Broch.).

HOBSBAWM, E. J. **A era das revoluções**: 1789-1848. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015. 531 p. ISBN 9788577530991 (Broch.).

HOBSBAWM, E. J. **Era dos extremos**: o breve século XX: 1914-1991. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 598 p.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; SILVA NETO, Antônio J. (Ed.). **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação**. Barueri: Manole, 2011. 998 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
--	-------------------------------------

## IDENTIFICAÇÃO

<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Ciências humanas, sociais e ambiente de aplicação do conhecimento	
<b>Componente curricular</b> Inglês Técnico	<b>Código</b> INGA1
<b>Ano/Semestre</b> 1º/1º	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,3 h

## EMENTA

A disciplina contempla a compreensão técnica da língua inglesa na prática de informática por meio de atividades de leitura e escrita de vocabulário técnico.

## OBJETIVOS

Compreender textos escritos em língua inglesa, sobretudo aqueles específicos da área de Informática. Desenvolver a compreensão do aluno a respeito da diversidade cultural anglo-americana por meio da interpretação de textos incitando a utilização do senso crítico, promovendo uma postura cidadã dos discentes.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Técnicas de leitura instrumental; Principais tempos verbais da língua inglesa; Pronomes; Formação de palavras; Estrutura da frase inglesa; Vocabulário básico para a leitura; Vocabulário técnico para a informática; Uso do dicionário; Estratégias de aquisição de vocabulário.

## METODOLOGIAS

As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento.

## AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRUZ, Décio Torres; SILVA, Alba Valéria; ROSAS, Marta. **Inglês.com.textos para informática**. 1. ed. Barueri: Disal, c2006. 189 p.

GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática**: módulo I. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2011. 170 p.

GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática**: módulo I. 3. ed. São Paulo: Ícone, 2014. 170 p.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa**: uma abordagem instrumental. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2010. 203 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GLENDINNING, Eric H.; MCEWAN, John. **Basic english for computing**: revised & updated. New York:

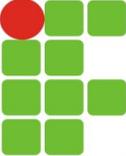
Oxford University Press, 2003. 136 p.

MARTINEZ, Ron. **Como dizer tudo em inglês**: fale a coisa certa em qualquer situação. Rio de Janeiro:

Elsevier, 2012. 250 p.

MUNHOZ, Rosangela. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura : módulo I. São Paulo: Textonovo, c2000. 111 p.

ROSE, Luiz H. **1001 palavras que você precisa saber em inglês**: com exercícios para prática e fixação. São Paulo: Disal, 2006. 131 p. Ac.35414 SCHUMACHER, Cristina; COSTA, Francisco Araújo da; UCICH, Rebecca. O inglês na tecnologia da informação. Barueri, SP: Disal, 2009. 383 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Matemática	
<b>Componente curricular</b> Matemática	<b>Código</b> MATA1
<b>Ano/Semestre</b> 1º/1º	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,7 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina aborda os conteúdos matemáticos que servem de base para o entendimento de conceitos computacionais. A disciplina também propõe conteúdos que auxiliam o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, de forma a facilitar a aprendizagem de conceitos computacionais.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer conceitos básicos de provas matemáticas e da teoria dos conjuntos para o desenvolvimento da capacidade de raciocínio abstrato, da organização e síntese de ideias. Obter uma visão abrangente de conceitos matemáticos que fundamentam a construção de teorias em computação. Integrar a prática dos conhecimentos adquiridos em aplicações na informática. Compreender os conceitos de matemática que auxiliam no desenvolvimento da capacidade de raciocínio abstrato e da organização e síntese de ideias. Desenvolver a competência necessária para associar os conceitos matemáticos à construção das teorias em computação e suas aplicações.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Conjuntos, Matrizes e Sistemas; Grafos; Funções; Introdução à Lógica Matemática.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
GERSTING, Judith L. <b>Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. xiv, 597 p.	
LIPSCHUTTZ, Seymour; LIPSON, Marc. <b>Matemática discreta</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xi, 471 p.	
MENEZES, Paulo Blauth; TOSCANI, Laira Vieira; GARCÍA LÓPEZ, Javier. <b>Aprendendo matemática</b>	
<b>discreta com exercícios</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009. 356 p. (Série Livros Didáticos Informática UFRGS; 19).	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
GRAHAM, Ronald L.; KNUTH, Donald E.; PATASHNIK, Oren. <b>Matemática concreta: </b>	

fundamentos para a ciência da computação. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. xii, 475 p.

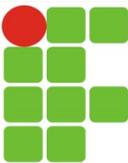
HUNTER, David J. **Fundamentos da matemática discreta**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 235 p.

MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática discreta para computação e informática**. 3. ed. Porto Alegre:

Bookman, 2010. xiii ; 350 p. (Série Livros Didáticos Informática UFRGS ; n.16).

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta**: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xxiii, 573 p.

SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação**: uma introdução concisa. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 220 p. (Série SBC).

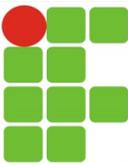
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Sistemas operacionais, redes e sistemas distribuído	
<b>Componente curricular</b> Arquitetura de Computadores	<b>Código</b> ARQA1
<b>Ano/Semestre</b> 1º/1º	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,3 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina faz um estudo da arquitetura de computadores e seus componentes, visando a análise da estrutura individual e a interação entre os componentes fundamentais.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Entender o que é e como funciona um computador. Compreender os conceitos da arquitetura de um computador clássico, seus fundamentos e os princípios de funcionamento. Compreender o conceito de memória com suas diferentes funções e medidas de desempenho. Conhecer os principais mecanismos para a realização de operações de entrada e saída bem como os principais dispositivos envolvidos.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Conceitos básicos da arquitetura de um sistema computacional; Sistemas de numeração.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MORIMOTO, Carlos Eduardo. <b>Hardware II: o guia definitivo</b> . Porto Alegre: Sul Editores, 2010. 1086 p.	
PAIXÃO, Renato Rodrigues. <b>Configuração e montagem de PCs com inteligência</b> . 6. ed. São Paulo: Érica, 2008. 446 p.	
STALLINGS, William. <b>Arquitetura e organização de computadores</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 624 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MANZANO, José Augusto N. G. <b>Programação Assembly: padrão IBM 8086/8088</b> . 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2014. 336 p.	
MONTEIRO, Mario Antonio. <b>Introdução à organização de computadores</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xiv, 698 p.	

TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. **Organização estruturada de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. xvii, 605 p.

TORRES, Gabriel. **Montagem de micros**: para autodidatas, estudantes e técnicos. Rio de Janeiro: Novaterra, c201. xiv, 352 p.

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 400 p. (Série Livros Didáticos Informática UFRGS , v.8).

## **Disciplinas do 2º semestre**

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Programação, computação e algoritmos	
<b>Componente curricular</b> Estruturas de dados I	<b>Código</b> ED1A2
<b>Ano/Semestre</b> 1º/2º	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,7 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta os conceitos e aplicações da programação modular e as estruturas de dados lineares empregadas no desenvolvimento de sistemas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Selecionar e utilizar os algoritmos e as estruturas de dados lineares para o desenvolvimento de programas de computador. Utilizar a programação modular, dominando as principais técnicas para a implementação de estruturas de dados lineares.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Programação modular (procedimentos, funções e passagem de parâmetros); Concepção e implementação de programas; Recursividade; Estruturas heterogêneas; Tipos abstratos de dados; Listas lineares e suas generalizações.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. <b>Estruturas de dados</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009. viii, 261 p.	
(Série Livros Didáticos Informática UFRGS v.18). ISBN 9788577803811 (broch.). . Ac.17582	
SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. <b>Estruturas de dados e seus algoritmos</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xv, 302 p. ISBN 9788521617501. . Ac.35417	
ZIVIANI, Nivio. <b>Projeto de algoritmos</b> : com implementações em Pascal e C. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learnig, 2011. xx ; 639 p. ISBN 9788522110506 (Broch.). . Ac.35445	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
CORMEN, Thomas H. <b>Algoritmos</b> : teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 926 p.	
GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. <b>Algoritmos e estruturas</b>	

**de dados.**Rio de Janeiro: LTC, 1994. xii, 216 p.

PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de dados fundamentais:** conceitos e aplicações. 12. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2008. 264 p.

SILVA, Osmar Quirino da. **Estrutura de dados e algoritmos usando C:** fundamentos e aplicações. São Paulo: Ciência Moderna, 2007. xii, 460 p.

TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidiah.; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando C.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1995. xx, 884 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
--	-------------------------------------

## IDENTIFICAÇÃO

<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Engenharia de software e bancos de dados	
<b>Componente curricular</b> Banco de Dados I	<b>Código</b> BD1A2
<b>Ano/Semestre</b> 1º/2º	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,7 h

## EMENTA

A disciplina introduz conceitos básicos da teoria de banco de dados, envolvendo aspectos da arquitetura, modelagem conceitual com ênfase ao modelo entidade-relacionamento e ao modelo relacional, adotando uma linguagem para definição e manipulação de dados.

## OBJETIVOS

Modelar bancos de dados relacionais utilizando modelo entidade-relacionamento. Manipular informações em um banco de dados por meio de uma linguagem apropriada.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Modelagem Conceitual; Modelo Entidade-Relacionamento; Modelo Relacional; Mapeamento MER-Relacional; Normalização; Álgebra Relacional; Introdução à uma linguagem de definição e manipulação de dados.

## METODOLOGIAS

As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.

## AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. xviii, 788 p.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de. **Projeto de banco de dados: uma visão prática**. 16. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2009. 318 p.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 861 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

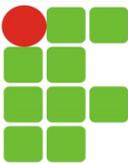
ALVES, William Pereira. **Banco de dados: teoria e desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2009. 286 p.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865 p.

GILLENSON, Mark L. **Fundamentos de sistemas de gerência de banco de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 304 p.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p. (Série Livros Didáticos Informática UFRGS ; v.4).

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Banco de dados: projeto e implementação**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 400 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Programação, computação e algoritmos	
<b>Componente curricular</b> Programação Orientada a Objetos	<b>Código</b> POOA2
<b>Ano/Semestre</b> 1º/2º	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,7 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta os conceitos para o desenvolvimento de sistemas de <i>software</i> baseados no paradigma orientado a objetos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Aplicar habilidades de raciocínio lógico na elaboração de programas e implementar soluções computacionais, utilizando uma linguagem de programação moderna. Compreensão dos conceitos de orientação a objetos. Desenvolver aplicativos com uma linguagem orientada a objetos, aplicando suas principais características e recursos.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Abstração de dados; classes; objetos; métodos; encapsulamento; sobrecarga; herança; polimorfismo.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
GAMMA, Erich. et al. (). <b>Padrões de projeto</b> : soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p.	
MIZRAHI, Victorine Viviane. <b>Treinamento em linguagem C++</b> : módulo 2. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. xxii ; 309 p.	
SANTOS, Rui Rossi dos. <b>Programação de computadores em Java</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Terra, 2014.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. <b>Fundamentos da</b>	

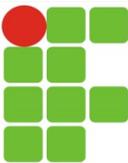
**programação de computadores: algoritmos**, Pascal, C/C++ (Padrão ANSI) e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. x, 569 p.

CLARK, Dan. **Introdução à programação orientada a objetos com Visual Basic .NET**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. 415 p.

FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça: padrões e projetos**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. xxiv, 478 p.

LIPPMAN, Stanley B. **C#: um guia prático**. Porto Alegre: Bookman, 2003. 316 p.

RICHTER, Jeffrey. **Programação aplicada com Microsoft.Net framework**. Porto Alegre: Bookman, 2005. viii, 563 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Matemática	
<b>Componente curricular</b> Estatística	<b>Código</b> ESTA2
<b>Ano/Semestre</b> 1º/2º	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,3 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina aborda os conceitos da estatística descritiva e de cálculo de probabilidades, apresentando conhecimentos para a utilização de sistemas de apuração de dados e cálculos estatísticos utilizando ferramentas computacionais.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Utilizar conceitos e ferramentas de estatística como forma de apoio à coleta e análise de dados e apresentação de resultados. Planejar e desenvolver pesquisa estatística baseada na natureza do trabalho científico. Desenvolver competências necessárias para analisar e interpretar informações estatísticas.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Estatística descritiva. Medidas de dispersão. Regras de probabilidade. Teste de hipóteses.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento.	
<b>AValiação</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CRESPO, Antonio Arnot. <b>Estatística fácil</b> . 19. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2009. 218 p. LEVINE, David M. et al. <b>Estatística: teoria e aplicações : usando o Microsoft Excel em português</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xxv ; 804 p. MILTON, Michael. <b>Use a cabeça: análise de dados</b> . São Paulo: Alta Books, 2010. xxxvii, 440 p (Use a Cabeça!).	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
HAZZAN, Samuel. <b>Fundamentos de matemática elementar: 5: combinatória, probabilidade: 481 exercícios propostos com resposta: 181 questões de vestibulares com resposta</b> . 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 204 p. (Fundamentos de matemática elementar; 5). IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David Mauro. <b>Fundamentos de matemática elementar: 11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva: 221 questões</b>	

de vestibulares com resposta. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013. 245 p. (Fundamentos de matemática elementar; 11).

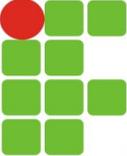
LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. **Estatística aplicada**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. xiv, 637 p.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. xviii,

540 p.

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. xii ; 597 p.

(Schaum).

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Engenharia de software e bancos de dados	
<b>Componente curricular</b> Interação Humano-Computador	<b>Código</b> IHCA2
<b>Ano/Semestre</b> 1º/2º	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,3 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina aborda os principais paradigmas de interface e de interação com o usuário e como eles abordam os problemas de ergonomia e usabilidade das aplicações	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conceituar interação e interface homem-máquina. Conhecer princípios básicos de fatores humanos que influenciam o projeto de interfaces. Conhecer e aplicar os aspectos fundamentais de projeto, implementação e avaliação de interfaces. Aplicar princípios de projeto de interfaces a diferentes modalidades de sistemas interativos.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Introdução à interação humano-computador; Paradigmas de interação; Fatores humanos de interação; Projeto e avaliação de interfaces. Contribuição da IHC para a Sustentabilidade.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento.	
<b>AValiação</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BARBOSA, Simone D. J.; SILVA, Bruno Santana da. <b>Interação humano-computador</b> . Rio de Janeiro:Elsevier, 2010. 384 p. (Série SBC, Sociedade Brasileira de Computação). OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de. <b>IHC e a engenharia pedagógica: interação humano computador</b> . Florianópolis: Visual Books, 2010. 216 p. ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. <b>Design de interação: além da interação humano-computador</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 585 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BENYON, David. <b>Interação humano-computador</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 442 p. ELAM, Kimberly. <b>Geometria do design: estudos sobre proporção e composição</b> . São Paulo: Cosac Naify, 2010. 106 p. FARRELL, Joyce. <b>Lógica e design de programação: introdução</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2010. xiv, 416 p.	

FRASER, Tom; BANKS, Adam. **O guia completo da cor**. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2007. 224 p.

SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. **Avaliação e projeto no design de interfaces**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: 2AB, c2012. 223 p. (Oficina).

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Sistemas operacionais, redes e sistemas distribuído	
<b>Componente curricular</b> Sistemas Operacionais	<b>Código</b> SOPA2
<b>Ano/Semestre</b> 1º/2º	<b>Aulas semanais</b> 4 (4 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,7 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina aborda os conceitos fundamentais de sistemas operacionais modernos, suas características e particularidades.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Compreender os conceitos e o funcionamento interno de sistemas operacionais e a sua importância para os sistemas de informação. Possuir uma visão geral dos principais mecanismos envolvidos na concepção de um sistema operacional.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Introdução aos sistemas operacionais; Processos e <i>threads</i> ; Gerenciamento de memória; Gerenciamento de entrada e saída; Sistemas de arquivos; Virtualização.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
FERREIRA, Rubem E. Linux: guia do administrador do sistema. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2008. 716 p.	
MACHADO, Francis Berenger. Arquitetura de sistemas operacionais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xv, 308 p.	
TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xvi, 653 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. <b>Sistemas operacionais</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. xxi, 760 p.	
OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. <b>Sistemas</b>	

**operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. xii, 374 p. (Série Livros Didáticos Informática UFRGS, v.11).

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xvii, 515 p.

STUART, Brian L.; TASKS, All. **Princípios de sistemas operacionais: projetos e aplicações**. São Paulo:

Cengage Learning, 2011. xxi, 655 p.

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. xi, 990 p.

## **Disciplinas do 3º semestre**



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**  
**Votuporanga**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Engenharia de software e bancos de dados

### Componente curricular

Análise Orientada a Objetos

### Código

AOOA3

### Ano/Semestre

2º/3º

### Aulas semanais

4 aulas (4 teóricas, 0 práticas)

### Total de aulas

80

### Total de horas

66,7 horas

## EMENTA

A disciplina contempla a análise e modelagem de sistemas, seguindo o paradigma da orientação a objetos, utilizando os padrões de notação de modelagem orientada a objetos.

## OBJETIVOS

Conhecer e aplicar técnicas para levantamento e especificação de requisitos, baseadas em casos de uso. Conhecer e aplicar técnicas para modelagem estrutural e comportamental de sistemas orientados a objeto. Identificar adequadamente aspectos de qualidade da modelagem. Utilizar corretamente a notação de modelagem orientada a objetos. Compreender a influência da orientação a objeto no processo de desenvolvimento de *software*.

## CONTEUDO PROGRAMATICO

Introdução ao paradigma orientado a objetos. Elaboração e desenvolvimento de diagramas orientados a objetos.

## METODOLOGIAS

As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento.

## AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, c2006. xvii, 496 p.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, c2011. 484 p.

SIERRA, Kathy. **Use a cabeça!: Java**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. xvii, 484 p. (Use a cabeça!).

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

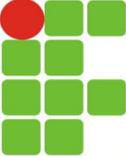
FOWLER, Martin. **UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. xv, 160 p.

O'NEILL, Henrique; NUNES, Mauro; RAMOS, Pedro. **Exercícios de UML**. Lisboa: FCA, 2010. xiv, 270 p.

SILVA, Ricardo Pereira e. **UML 2**: modelagem orientada a objetos. Florianópolis: Visual Books, 2007. 232 p.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. xiii ;

529 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b></p>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<p><b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</p>	
<p><b>Área de conhecimento</b> Engenharia de software e bancos de dados</p>	
<p><b>Componente curricular</b> Banco de Dados II</p>	<p><b>Código</b> BD2A3</p>
<p><b>Ano/Semestre</b> 2º/3º</p>	<p><b>Aulas semanais</b> 4 aulas (0 teóricas, 4 práticas)</p>
<p><b>Total de aulas</b> 80</p>	<p><b>Total de horas</b> 66,7 horas</p>
<b>EMENTA</b>	
<p>A disciplina apresenta a realização do projeto e implementação de um banco de dados, identificando as estratégias de otimização de consultas, os procedimentos para recuperação de falhas, as restrições de integridade e as técnicas de controle de concorrência.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Elaborar e implementar um projeto de banco de dados em um sistema de gerenciamento de banco de dados; Analisar as técnicas de programação e consulta de bancos de dados; Escolher as técnicas mais adequadas de recuperação, segurança e integridade de dados; Identificar a necessidade de transações e as implicações na concorrência das operações.</p>	
<b>CONTEUDO PROGRAMATICO</b>	
<p>Técnicas de programação e consulta de bancos de dados; Visões; Processamento de transações; Concorrência; Sistemas de recuperação; Segurança de dados e integridade.</p>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
<p>As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>DATE, C. J. <b>Introdução a sistemas de bancos de dados</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865 p.</p> <p>SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de banco de dados</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 861 p.</p> <p>WATSON, John. <b>Oca oracle database 11g: administração I : guia do exame 1Z0-052 : preparação completa para o exame</b>. Porto Alegre: Bookman, 2010. 701 p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. <b>Sistemas de banco de dados</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson</p>	

Education do Brasil, 2011. xviii, 788 p.

GUIMARÃES, Célio Cardoso. **Fundamentos de bancos de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2003. 270 p.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Banco de dados: projeto e implementação**. 2. ed. São Paulo: Érica,

2008. 400 p.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de. **Projeto de banco de dados: uma visão prática**. 16. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2009. 318 p.

MILANI, André. **PostgreSQL: guia do programador**. São Paulo: Novatec, 2008. 392 p.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**  
**Votuporanga**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Programação, computação e algoritmos

### Componente curricular

Linguagem de Programação I

### Código

LP1A3

### Ano/Semestre

2º/3º

### Aulas semanais

4 aulas (0 teóricas, 4 práticas)

### Total de aulas

80

### Total de horas

66,7 horas

## EMENTA

Estudo do paradigma orientado a objetos. Utilização de uma linguagem de programação que permita a aplicação do paradigma orientado a objetos. Implementações de soluções pelo uso do paradigma orientado a objetos.

## OBJETIVOS

Aplicar habilidades de raciocínio lógico na elaboração de programas e implementar soluções computacionais, utilizando uma linguagem de programação moderna.

## CONTEUDO PROGRAMATICO

Variáveis, operadores e expressões; instruções de decisão e de repetição, *arrays* e coleções; gerenciamento de erros e exceções; criação e gerenciamento de classes e objetos; métodos e aplicação de escopo; herança, polimorfismo e encapsulamento; definição de classes abstratas; sobrecarga de operadores; coleta de lixo e gerenciamento de recursos.

## METODOLOGIAS

As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.

## AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, H. P.; DEITEL, P. J. **C++: como programar**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. xlii, 1163 p.

SANTOS, Rui Rossi dos. **Programação de computadores em Java**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Terra, 2014.

SIERRA, Kathy. **Use a cabeça!:** Java. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. xvii, 484 p. (Use a cabeça!).

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDERSON, Julie; FRANCESCHI, Hervé. **Java 6:** uma abordagem ativa de aprendizado. 2. ed. Rio de

Janeiro: LTC, 2010. 783 p.

LIPPMAN, Stanley B. **C#**: um guia prático. Porto Alegre: Bookman, 2003. 316 p.

RICHTER, Jeffrey. **Programação aplicada com Microsoft.Net framework**. Porto Alegre: Bookman, 2005. viii, 563 p.

STELLMAN, Andrew; GREENE, Jennifer. **Use a cabeça!**: C#. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, c2011. xxxix, 797 p.

WINDER, Russel; ROBERTS, Graham. **Desenvolvendo software em java**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xxii, 696 p.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**  
**Votuporanga**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Sistemas operacionais, redes e sistemas distribuído

### Componente curricular

Redes de Computadores I

### Código

RC1A3

### Ano/Semestre

2º/3º

### Aulas semanais

4 aulas (4 teóricas, 0 práticas)

### Total de aulas

80

### Total de horas

66,7 horas

## EMENTA

Essa disciplina aborda conceitos de redes importantes para o trabalho do analista de sistemas, que precisa, no desenvolvimento de seus programas, integrar recursos computacionais no compartilhamento de informações e ou processamento. O componente curricular trabalha também com conceitos necessários para a instalação e configuração de redes.

## OBJETIVOS

Compreender os conceitos fundamentais de redes de computadores, seus protocolos e serviços;  
Reconhecer os meios de transmissão, equipamentos e principais protocolos.

## CONTEUDO PROGRAMATICO

Introdução às redes de computadores; Arquiteturas de redes; Modelo de referência ISO/OSI; Modelo TCP/IP; Serviços de rede; Redes sem fio. Impactos ambientais na implementação de redes.

## METODOLOGIAS

As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.

## AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem Top-Down**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, Addison Wesley, 2010. xxiii ; 614 p.  
KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem Top-Down**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. xxii, 634 p.  
MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes sem fio: instalação, configuração e segurança : fundamentos**. São Paulo: Érica, 2010. 284 p.  
TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2003. xx ; 945 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDERSON, Al; BENEDETTI, Ryan. **Use a cabeça!:** redes de computadores. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. xxxv, 497 p.  
CARISSIMI, Alexandre da Silva; ROCHOL, Juergen; GRANVILLE, Lisandro Zambenedetti. **Redes de**

**computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2009. xii , 391 p. (Série de livros didáticos informática UFRGS ; 20).

COMER, Douglas E. **Interligação de redes com TCP/IP**: princípios, protocolos e arquitetura. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. xxix, 486 p. , v.1.

MARIN, Paulo Sérgio. **Cabeamento estruturado**: desvendando cada passo : do projeto à instalação. 3. ed. rev. atual. São Paulo: Érica, 2009. 336 p.

PINHEIRO, José Maurício. **Guia completo de cabeamento de redes**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. xviii, 239 p.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**  
**Votuporanga**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Programação, computação e algoritmos

### Componente curricular

Estruturas de dados II

### Código

ED2A3

### Ano/Semestre

2º/3º

### Aulas semanais

4 aulas (0 teóricas, 4 práticas)

### Total de aulas

80

### Total de horas

66,7 horas

## EMENTA

A disciplina discute as principais formas, técnicas e estruturas para organizar, classificar e recuperar as informações na memória de sistemas computacionais. Também possibilita a avaliação da complexidade das soluções adotadas para o armazenamento da informação nos sistemas computacionais.

## OBJETIVOS

Escolher e implementar a estrutura de dados que seja mais adequada a uma aplicação específica, optando pela forma mais eficiente de armazenar dados com vistas a uma recuperação rápida.

## CONTEUDO PROGRAMATICO

Árvores e suas generalizações; Métodos de pesquisa e ordenação; Complexidade e eficiência de algoritmos.

## METODOLOGIAS

As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.

## AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. **Estruturas de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009. viii, 261 p.

(Série Livros Didáticos Informática UFRGS v.18).

SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xv, 302 p.

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de programação**. 11. ed. São Paulo: Senac, 2007. xxv ; 374 p.

(Nova Série Informática).

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de programação**. 13. ed. São Paulo: SENAC São Paulo,

2014. iv,318 p. (Nova série informática).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CORMEN, Thomas H. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 926 p.

GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1994. xii, 216 p.

PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de dados fundamentais: conceitos e aplicações**. 12. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2008. 264 p.

SILVA, Osmar Quirino da. **Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Ciência Moderna, 2007. xii, 460 p.

TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah.; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando**

**C**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1995. xx, 884 p.

## **Disciplinas do 4º semestre**



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**  
**Votuporanga**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Sistemas operacionais, redes e sistemas distribuído

### Componente curricular

Redes de Computadores II

### Código

RC2A4

### Ano/Semestre

2º/4º

### Aulas semanais

2 (0 teóricas/2 práticas)

### Total de aulas

40

### Total de horas

33,3 horas

## EMENTA

Essa disciplina aborda conceitos avançados sobre o funcionamento de redes locais além de conceitos básicos sobre redes sem fio.

## OBJETIVOS

Desenvolver conhecimento necessário para projetar, configurar, implementar, documentar e administrar redes de computadores, abordando os aspectos físico e lógico em relação às tecnologias de rede existentes na atualidade. Apresentar conceitos básicos de VoIP.

## CONTEUDO PROGRAMATICO

Redes sem fio e redes móveis: CDMA, arquitetura 802.11, GSM, IP móvel; Redes multimídia: mecanismos de escalonamento, protocolos RTSP, RTCP e RTP, RSVP e SIP; Gerenciamento e domínio de redes: MIB e SNMP; Implantação, configuração e manutenção de redes Linux; Grupos de trabalho Windows; Implantação e Configuração de rede; Windows e Linux.

## METODOLOGIAS

As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.

## AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas nas formas escrita, prática e oral; seminários; e projetos interdisciplinares.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem Top-Down**. 5.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, Addison Wesley, 2010. xxiii ; 614 p.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem Top-Down**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. xxii, 634 p.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes sem fio: instalação, configuração e segurança : fundamentos**. São Paulo: Érica, 2010. 284 p.

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2003. xx ; 945 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARISSIMI, Alexandre da Silva; ROCHOL, Juergen; GRANVILLE, Lisandro Zambenedetti.

**Redes de**

**computadores.** Porto Alegre: Bookman, 2009. xii , 391 p. (Série de livros didáticos informática UFRGS;

20).

FOROUZAN, Behrouz A.; FEGAN, Sophia Chung. **Comunicação de dados e redes de computadores.** 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xxxiv, 1134 p.

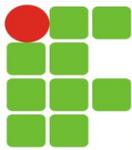
RAPPAPORT, Theodore S.; ALBINI, Luiz Carlos Pessoa Tev. téc. **Comunicações sem fio:** princípios e

práticas. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2009. xix, 409 p.

STARLIN, Gorki. **Redes de computadores comunicação de dados TCP/IP:** conceitos, protocolos e uso. Rio de Janeiro: Alta Books, 2004. xi ; 224 p.

TRONCO, Tania Regina. **Redes de nova geração:** arquitetura de convergência das redes: IP, telefônica e óptica. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. 164 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b></p>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<p><b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</p>	
<p><b>Área de conhecimento</b> Engenharia de software e bancos de dados</p>	
<p><b>Componente curricular</b> Administração de Banco de Dados</p>	<p><b>Código</b> ABDA4</p>
<p><b>Ano/Semestre</b> 2º/4º</p>	<p><b>Aulas semanais</b> 4 aulas (0 teóricas, 4 práticas)</p>
<p><b>Total de aulas</b> 80</p>	<p><b>Total de horas</b> 66,7 horas</p>
<b>EMENTA</b>	
<p>A disciplina aborda o planejamento, instalação e administração de um sistema de gerenciamento de banco de dados.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Compreender e aplicar as técnicas de administração de sistema de gerência de banco de dados; Compreender a estrutura interna de armazenamento e índices; Aplicar técnicas de otimização de sistemas de gerência de banco de dados; Aplicar técnicas de transferência de dados entre sistemas; Gerenciar serviços de notificação e geração de relatórios em um SGBD.</p>	
<b>CONTEUDO PROGRAMÁTICO</b>	
<p>Visão Geral da Administração do Sistema; Planejamento e Instalação de Sistema; Estrutura de Índices; Diagnóstico e Solução de Problemas; Desempenho e Otimização; Estratégias de <i>Lock</i>; Gerenciamento da Segurança; Estratégias de Backup e Recuperação; Automatização das tarefas de administração de sistema; Replicação de Dados.</p>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
<p>As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de. <b>Projeto de banco de dados: uma visão prática</b>. 16. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2009. 318 p.</p> <p>MILANI, André. <b>PostgreSQL: guia do programador</b>. São Paulo: Novatec, 2008. 392 p.</p> <p>WATSON, John. <b>Oca oracle database 11g: administração I : guia do exame 1Z0-052 : preparação completa para o exame</b>. Porto Alegre: Bookman, 2010. 701 p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ALVES, William Pereira. <b>Banco de dados: teoria e desenvolvimento</b>. São Paulo: Érica, 2009. 286 p.</p>	



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**  
**Votuporanga**

GUIMARÃES, Célio Cardoso. **Fundamentos de bancos de dados**: modelagem, projeto e linguagem SQL. Campinas: Editora da UNICAMP, 2003. 270 p.

MANNINO, Michael V. **Projeto, desenvolvimento de aplicações e administração de banco de dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xxiii, 712 p.

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xxvii ; 884 p.

ROB, Peter; CORONEL, Carlos. **Sistemas de banco de dados**: projeto, implementação e administração. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xxi, 711 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b></p>
<p><b>IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</p>	
<p><b>Área de conhecimento</b> Programação, computação e algoritmos</p>	
<p><b>Componente curricular</b> Linguagem de Programação II</p>	<p><b>Código</b> LP2A4</p>
<p><b>Ano/Semestre</b> 2º/4º</p>	<p><b>Aulas semanais</b> 4 aulas (0 teóricas, 4 práticas)</p>
<p><b>Total de aulas</b> 80</p>	<p><b>Total de horas</b> 66,7 horas</p>
<p><b>EMENTA</b></p>	
<p>Estudo da orientação a objetos e a sua relação com a programação visual. Desenvolvimento de aplicações orientadas a objetos com acesso a um gerenciador de banco de dados. Validação de dados do usuário com o uso da orientação a objetos.</p>	
<p><b>OBJETIVOS</b></p>	
<p>Compreender e aplicar conceitos de programação orientada a objetos e propiciar a utilização das técnicas e ferramentas para a implementação de soluções orientadas a objetos.</p>	
<p><b>CONTEUDO PROGRAMATICO</b></p>	
<p>Conceitos Básicos de RAD (<i>Rapid Application Development</i>); ambientes de desenvolvimento atuais; conceitos de interface Gráfica com o usuário e a orientação a objetos; formulários; componentes; controles; acesso a Banco de Dados com o uso do <i>IDE</i>; obtendo a entrada do usuário; realização de validações; distribuição de uma aplicação; estudos de casos.</p>	
<p><b>METODOLOGIAS</b></p>	
<p>As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. <b>Java: como programar</b>. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. xxix, 1144 p.</p> <p>MARTIN, Robert C.; MARTIN, Micah. <b>Princípios, padrões e práticas ágeis em C#</b>. Porto Alegre: Bookman, 2011. xv, 735 p.</p> <p>SIERRA, Kathy. <b>Use a cabeça!: Java</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. xvii, 484 p. (Use a cabeça!).</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>ANDERSON, Julie; FRANCESCHI, Hervé. <b>Java 6: uma abordagem ativa de aprendizado</b>. 2. ed.</p>	

Rio de

Janeiro: LTC, 2010. 783 p.

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java**: uma introdução prática usando o Bluej. 4. ed. São Paulo: Nova Cultural: Alaúde, 2009. xxii, 455 p.

BORGES JUNIOR, Mauricio Pereira. **ASP.NET utilizando C#**: de programador para programador. São

Paulo: Ciência Moderna, 2006. 493 p.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android**: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 4. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 1016 p.

SUMMERFIELD, Mark. **Programação em Python 3**: uma introdução completa à linguagem Python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. xiv, 506 p. (Biblioteca do programador).



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**  
**Votuporanga**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Engenharia de software e bancos de dados

### Componente curricular

Engenharia de Software I

### Código

ES1A4

### Ano/Semestre

2º/4º

### Aulas semanais

4 aulas (4 teóricas, 0 práticas)

### Total de aulas

80

### Total de horas

66,7 horas

## EMENTA

A disciplina apresenta os métodos, técnicas, processos e ferramentas para o desenvolvimento de *software* de forma a garantir a qualidade do processo e do produto.

## OBJETIVOS

Compreender as etapas do processo de desenvolvimento de *software*; Compreender a relevância da consolidação das etapas do processo de desenvolvimento de *software* para a garantia da qualidade do *software*.

## CONTEUDO PROGRAMÁTICO

Introdução a Engenharia de *Software*; Processo de *Software*; Engenharia de Requisitos; Verificação e Validação de *Software*; Manutenção de *software*; Gerenciamento de Configuração.

## METODOLOGIAS

As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.

## AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, c2006. xvii, 496 p.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, c2011. 484 p.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas**. 2. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014. 288 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FOWLER, Martin. **UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. xv, 160 p.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xiii; 1248 p.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto

Alegre: AMGH: Bookman; São Paulo: McGraw Hill, 2011. xxviii , 780 p.

SCHACH, Stephen R. **Engenharia de software**: os paradigmas clássico & orientado a objetos. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 618 p.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. xiii ; 529 p.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**  
**Votuporanga**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Programação, computação e algoritmos

### Componente curricular

Desenvolvimento Web I

### Código

DW1A4

### Ano/Semestre

2º/4º

### Aulas semanais

4 aulas (0 teóricas, 4 práticas)

### Total de aulas

80

### Total de horas

66,7 horas

## EMENTA

A disciplina apresenta os fundamentos para a compreensão dos princípios relacionados com a elaboração, formatação e inclusão de funcionalidades em páginas *web*.

## OBJETIVOS

Conhecer elementos básicos para o desenvolvimento de documentos estáticos e dinâmicos, por meio de uma linguagem de marcação de hipertexto e *scripts*.

## CONTEUDO PROGRAMATICO

Estrutura de uma página *Web*; Linguagens de marcação e formatação; Linguagem de *script*.

## METODOLOGIAS

As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.

## AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUDD, Andy; MOLL, Cameron; COLLISON, Simon. **Criando páginas web com CSS: soluções avançadas para padrões web**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. xviii , 260 p.

ROBBINS, Jennifer Niederst. **Guia de bolso: HTML e XHTML**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. v, 101 p.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript: guia do programador**. São Paulo: Novatec, 2010. 604 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FLANAGAN, David. **JavaScript: o guia definitivo**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xviii, 1062 p.

FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Use a cabeça: HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Rio de Janeiro:

Alta Books, 2008. xxxi, 580 p. (Use a cabeça!).

GREEN, Brad. **Desenvolvendo com angularJS**: aumento de produtividade com aplicações web estruturadas. São Paulo: Novatec, 2014. 349 p.

NIEDERAUER, Juliano. **Web interativa com Ajax e PHP**. São Paulo: Novatec, 2007. 288 p.

SILVA, Maurício Samy. **Construindo sites com CSS e (X)HTML**: sites controlados por folhas de estilo em cascata. São Paulo: Novatec, 2007. 446 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b></p>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<p><b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</p>	
<p><b>Área de conhecimento</b> Ciências humanas, sociais e ambiente de aplicação do conhecimento</p>	
<p><b>Componente curricular</b> Introdução à Administração</p>	<p><b>Código</b> ADMA4</p>
<p><b>Ano/Semestre</b> 2º/4º</p>	<p><b>Aulas semanais</b> 2 aulas (2 teóricas, 0 práticas)</p>
<p><b>Total de aulas</b> 40</p>	<p><b>Total de horas</b> 33,3 horas</p>
<b>EMENTA</b>	
<p>A disciplina contempla o estudo da evolução da teoria da administração e noções de organização dos processo administrativos.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Conhecer os fundamentos de administração. Saber como aplicá-los à vida profissional e pessoal, dentro das novas demandas em sustentabilidade. Entender as interligações entre as diversas atividades executadas em uma organização.</p>	
<b>CONTEUDO PROGRAMÁTICO</b>	
<p>Conceitos de administração e origens históricas; Principais teorias administrativas; Planejamento; Organização; Direção; Controle; Administração e sustentabilidade. Responsabilidade Social das Empresas</p>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
<p>As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CHIAVENATO, Idalberto. <b>Introdução à teoria geral da administração</b>. 9. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. x ; 654 p.</p>	
<p>FAYOL, Henri. <b>Administração industrial e geral</b>: previsão, organização, comando, coordenação, controle. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1990. 138 p.</p>	
<p>MONTANA, Patrick J.; CHARNOV, Bruce H. <b>Administração</b>. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 525 p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CHIAVENATO, Idalberto. <b>Empreendedorismo</b>: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri:</p>	
<p>Manole, 2012. xv ; 315 p.</p>	
<p>MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. <b>Teoria geral da administração</b>: da revolução urbana à</p>	

revolução

digital. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. xix, 480 p.

MELLO, Joamel Bruno de; ORTEGA, Marlene. **Práticas da gestão empresarial de alta performance baseada em pessoas**. São Paulo: Alaúde: Nova Cultural, 2012. 402 p.

RIBEIRO, Antonio de Lima. **Teorias da administração**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2016. 166 p.

## **Disciplinas do 5º semestre**



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**  
**Votuporanga**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Programação, computação e algoritmos

### Componente curricular

Desenvolvimento Web II

### Código

DW2A5

### Ano/Semestre

3º/5º

### Aulas semanais

4 (0 teóricas/4 práticas)

### Total de aulas

80

### Total de horas

66,7 h

## EMENTA

Desenvolvimento de aplicações *Web* em ambientes totalmente integrados com a facilidade WYSIWYG (What You See Is What You Get). Consolidação do conceito de *Web* Semântica.

## OBJETIVOS

Capacitar o aluno em procedimentos e técnicas de desenvolvimento de aplicações para a *WEB*, com a utilização de um ambiente RAD (Rapid Application Development).

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Web Forms; Controle; Master Page; Themes e Skins. Navigation; WebParts; Acesso a dados; LINQ; MemberShip e Roles; Manutenção de Estado; AJAX; Criando e Consumindo WebServices; Criando uma página de erros personalizada; Eventos da aplicação; Distribuindo a aplicação; Relatórios.

## METODOLOGIAS

As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.

## AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CLARKE, Jim; CONNORS, Jim; BRUNO, Eric J. **JavaFx**: desenvolvimento de aplicações de internet ricas. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. xxii, 325 p.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java**: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil,

2010. xxix, 1144 p.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript: guia do programador**. São Paulo: Novatec, 2010. 604 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDERSON, Julie; FRANCESCHI, Hervé. **Java 6**: uma abordagem ativa de aprendizado. 2. ed. Rio de

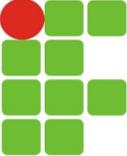
Janeiro: LTC, 2010. 783 p.

BASHAM, Bryan; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça!:** Servlets & JSP. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, c2010. xxxii, 879 p. (Use a cabeça).

GOMES, Yuri Marx Pereira. **Java na web com JSF, Spring, Hibernate e Netbeans 6:** de universitários a desenvolvedores. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. ix, 175 p. ISBN 9788573936575. . Ac.27120

HADDAD, Renato Ibrahim. **Linq e c# 3.0:** a solução em consultas para desenvolvedores. São Paulo: Érica, 2009. 222 p.

MILANI, André. **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL.** São Paulo: Novatec, 2010. 336 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Sistemas operacionais, redes e sistemas distribuído	
<b>Componente curricular</b> Implantação de Servidores	<b>Código</b> IDSA5
<b>Ano/Semestre</b> 3º/5º	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,7 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina aborda a implantação de servidores, configuração de serviços e aplicações.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Capacitar o aluno a planejar, implantar e configurar sistemas operacionais multiusuário (servidores), além de seus serviços e aplicações.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Introdução; Instalação de sistema operacional multiusuário; Instalação e configuração de servidor DHCP; Instalação e configuração de servidor DNS; Instalação e configuração de servidor de arquivos e servidor <i>Web</i> ; Instalação e adequação de sistema gerenciador de banco de dados em sistemas operacionais multiusuário; Implantação de serviço de diretório; Adequação de sistemas operacionais, possibilitando o acesso remoto; Técnicas de <i>backup</i> e manutenção.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
FERREIRA, Rubem E. <b>Linux</b> : guia do administrador do sistema. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2008. 716 p.	
MORIMOTO, Carlos Eduardo. <b>Servidores Linux</b> : guia prático. Porto Alegre: Sul, 2009. 735 p.	
THOMPSON, Marco Aurélio. <b>Windows Server 2003</b> : administração de redes. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007. 370 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
HUNT, Craig. <b>Linux</b> : servidores de rede. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. xxii, 567 p. (Craig Hunt Linux Library).	

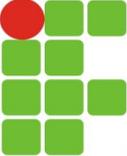
MATTHEWS, Marty. **Microsoft Windows Server 2008: o guia do iniciante**. Rio de Janeiro: Ciência

Moderna, 2008. 740 p.

SILVA, Gilson Marques da. **Segurança em sistemas Linux: conceitos e um prático passo a passo**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 222 p.

SOUZA, Maxuel Barbosa de. **Windows Server 2008**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 129 p.

THOMAS, Tom. **Segurança de redes: primeiros passos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. xxv, 395 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Engenharia de software e bancos de dados	
<b>Componente curricular</b> Engenharia de Software II	<b>Código</b> ES2A5
<b>Ano/Semestre</b> 3º/5º	<b>Aulas semanais</b> 4 (4 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,7 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina aborda as especificações de sistemas de <i>software</i> , visando a elaboração de sua Arquitetura e a obtenção das primeiras porções de códigos-fonte, considerando uma linguagem de programação e tecnologias específicas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Domínio de conceitos, métodos e práticas envolvidas em atividade de Análise e Projeto ( <i>Design</i> ) de sistemas de <i>software</i> , considerando Especificações de Sistemas de <i>Software</i> e análises anteriores. Conhecer os detalhes e as particularidades da aplicação da UML, bem como dominar essa aplicação, realizando a engenharia direta e a reversa.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Aspectos de Linguagem de Modelagem Unificada (UML) e o seus diagramas estruturais e comportamentais, destacando os mais aplicáveis em tempo de análise e projeto de sistemas; Mapeamento de Elementos de Diagramas da UML para Elementos de uma Linguagem de Programação Orientada a Objetos; Mapeamento de elementos da Orientação a Objetos para Entidade Relacionamento; Conceito de Padrões de Projeto ( <i>Design Patterns</i> ) no desenvolvimento de <i>software</i> orientado a objetos; A relação entre padrões de projeto e reusabilidade de <i>software</i> .	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
GAMMA, Erich. et al. (). <b>Padrões de projeto</b> : soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p.  MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. <b>Análise e gestão de requisitos de software</b> : onde nascem os sistemas. 2. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014. 288 p.  PAULA FILHO, Wilson de Pádua. <b>Engenharia de software</b> : fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xiii ; 1248 p.	

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

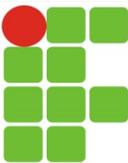
CLARK, Dan. **Introdução à programação orientada a objetos com Visual Basic .NET**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. 415 p.

FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça: padrões e projetos**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. xxiv, 478 p.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH: Bookman; São Paulo: McGraw Hill, 2011. xxviii , 780 p.

SCHACH, Stephen R. **Engenharia de software: os paradigmas clássico & orientado a objetos**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 618 p.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. xiii ; 529 p.

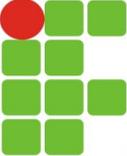
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b></p>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<p><b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</p>	
<p><b>Área de conhecimento</b> Ciências humanas, sociais e ambiente de aplicação do conhecimento</p>	
<p><b>Componente curricular</b> Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica</p>	<p><b>Código</b> MPCA5</p>
<p><b>Ano/Semestre</b> 3º/5º</p>	<p><b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)</p>
<p><b>Total de aulas</b> 40</p>	<p><b>Total de horas</b> 33,3 h</p>
<b>EMENTA</b>	
<p>A disciplina contempla os fundamentos de metodologia do trabalho científico-tecnológico, das linguagens científica e tecnológica.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Reconhecer tipos e técnicas de pesquisa. Identificar as etapas do processo de pesquisa e suas dimensões. Elaborar textos, trabalhos e relatórios técnico-científicos obedecendo as normas da ABNT.</p>	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
<p>Métodos e técnicas de pesquisa; Identificação e acesso a fontes de pesquisa; Planejamento e estruturação do trabalho técnico-científico; Apresentação de resultados: monografia, artigo científico-acadêmico, relatório técnico; Citação; Referências bibliográficas.</p>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
<p>As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ANDRADE, Maria Margarida de. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico</b>: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. x, 158 p.</p>	
<p>AZEVEDO, Celicina Borges. <b>Metodologia científica ao alcance de todos</b>. 3. ed. Barueri: Manole, 2013. 52 p.</p>	
<p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. <b>Metodologia de pesquisa para ciência da computação</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 146 p.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. <b>Metodologia científica</b>. 6. ed. São</p>	
<p>Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 162 p.</p>	

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 124 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 297 p.

MATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2008. xxviii, 308 p.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 43. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 144 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Ciências humanas, sociais e ambiente de aplicação do conhecimento	
<b>Componente curricular</b> Sistemas de Informações Gerenciais	<b>Código</b> SIGA5
<b>Ano/Semestre</b> 3º/5º	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,3 h
<b>EMENTA</b>	
Apresentação dos conceitos e aplicações de sistemas de informação nos três níveis de uma organização (estratégico, tático e operacional) destacando-se os sistemas e abordagens que são peculiares em cada nível.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conceituar e aplicar teorias e desenvolvimento prático dos sistemas de informações como solução de informação para gerência da informação em uma organização empresarial.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Importância e utilização dos Sistemas de Suporte à Decisão nas organizações. Nível Operacional (dados, processos e eventos) como base para o Nível Tático. (Sistema de Informação Gerencial). <i>Data Warehouse</i> com sua análise dimensional e processo de ETL. <i>Data Mining</i> com seus algoritmos de Correlação. Nível Estratégico e as estratégias da informação. <i>Business Intelligence</i> . Aplicações em negócios eletrônicos. Sistemas de Informação Gerencial do Meio Ambiente	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CRUZ, Tadeu. <b>Sistemas de informações gerenciais</b> : tecnologias da informação e as organizações do século XXI & introdução ao BPM & BPMS, introdução ao CMM-I. 4. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo: Atlas, 2014. xiv ; 408p.  GOLDSCHMIDT, Ronaldo; EDUARDO BEZERRA; PASSOS, Emmanuel. <b>Data mining</b> : conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 276 p.  MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. <b>Tecnologia e projeto de data warehouse</b> : uma visão multidimensional. 5. ed. rev e atual. São Paulo: Érica, 2010. 314 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Tecnologia e projeto de data warehouse**: uma visão multidimensional. 6. ed. São Paulo: Érica, 2013. 319 p.

ALVES, Atos Ramos. **Infraestrutura Big Data com OpenSource**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015. xiii, 248 p.

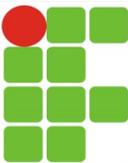
CARVALHO, Luís Alfredo Vidal de. **Datamining**: a mineração de dados no marketing, medicina, economia, engenharia e administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. xvii, 225 p.

COUGO, Paulo Sérgio. **ITIL**: guia de implantação : complementação da formação em TIL Foundations. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 250 p .

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Sistemas de informações gerenciais: estratégias, táticas,**

**operacionais**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014. xxiv ; 303 p.

VICO MAÑAS, Antonio. **Administração de sistemas de informação**. 8. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2010. 304 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b></p>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<p><b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</p>	
<p><b>Área de conhecimento</b> Programação, computação e algoritmos</p>	
<p><b>Componente curricular</b> Desenvolvimento para Dispositivos Móveis</p>	<p><b>Código</b> DDMA5</p>
<p><b>Ano/Semestre</b> 3º/5º</p>	<p><b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)</p>
<p><b>Total de aulas</b> 80</p>	<p><b>Total de horas</b> 66,7 h</p>
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução a dispositivos móveis, plataformas de <i>hardware</i>, plataforma de <i>software</i>, ferramentas de desenvolvimento. Componentes Visuais. Estrutura de um sistema baseado em formulários. <i>Layouts</i> e organização de formulários compactos. Arquitetura Padrão.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Conhecer conceitos relacionados à programação de dispositivos móveis e desenvolver habilidades de programação para multiplataformas, criando aplicativos com qualidade e em conformidade com as exigências do mercado de entretenimento digital. Criar soluções para dispositivos móveis aplicando tecnologias adequadas; Aprender sobre integração de sistemas móveis com Banco de Dados.</p>	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
<p>Desenvolvimento para dispositivos móveis. Ambientes de desenvolvimento (IDEs, linguagens de programação, etc). Questões de implementação: tamanho da aplicação, fator de forma da tela, compilação para um dispositivo específico ou para dispositivos múltiplos, limitações dos dispositivos. Programas de desenvolvimento de conteúdo e entretenimento digital para dispositivos móveis. Bibliotecas de desenvolvimento de programas gráficos para diversas plataformas. Desenvolvimento de aplicativos multiplataforma.</p>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
<p>As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BORGES JÚNIOR, Maurício Pereira. <b>Aplicativos móveis</b>: aplicativos para dispositivos móveis, usando C#.NET com a ferramenta VisualStudio.NET e com banco de dados MySQL e SQL Server. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2005. 131 p. LECHETA, Ricardo R. <b>Google Android para tablets</b>: aprenda a desenvolver aplicações para o Android : de smartphones a tablets. São Paulo: Novatec, 2012. 448 p.</p>	

LECHETA, Ricardo R. **Google Android**: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 4. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 1016 p.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android**: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o android SDK. 5. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 1067 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANSELMO, Fernando. **Android em 50 projetos**. Florianópolis: Visual Books, 2012. 410 p.

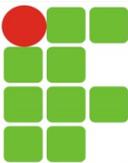
OGLIARI, Ricardo da Silva; BRITO, Robison Cris. **Android**: do básico ao avançado. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014. xvi, 398 p.

SAMPAIO, Cleuton; RODRIGUES, Francisco. **Mobile game jam**: criação de jogos móveis multiplataforma. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. xii, 284p.

SHACKLES, Greg. **Construindo aplicativos móveis com C#**. São Paulo: Novatec, 2012. 200 p.

SILVA, Maurício Samy. **jQuery Mobile**: desenvolva aplicações web para dispositivos móveis com HTML5, CSS3, AJAX, jQuery e jQuery UI. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2013. 352 p.

## **Disciplinas do 6º semestre**

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Engenharia de software e bancos de dados	
<b>Componente curricular</b> Tópicos em Tecnologia da Informação	<b>Código</b> TTIA6
<b>Ano/Semestre</b> 3º/6º	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,7 h
<b>EMENTA</b>	
Estudo de tópicos recentes em computação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Apresentar áreas de estudos que tenham recebido destaque nos meios acadêmicos e corporativos, preparando o aluno para ambiente e aplicações de tecnologias emergentes.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Mineração de Dados; Descoberta de Conhecimento; Computação Móvel; Computação em Nuvem; Jogos de Computadores.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.	
<b>AValiação</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CHU-CARROLL, Mark C. <b>Código na nuvem</b> : programação do Google App Engine ; tradução Acauan Fernandes. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 411 p. GOLDSCHMIDT, Ronaldo; EDUARDO BEZERRA; PASSOS, Emmanuel. <b>Data mining</b> : conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 276 p. (ON-LINE)MARQUES FILHO, Ogê; VIEIRA NETO, Hugo. <b>Processamento digital de imagens</b> . Rio de Janeiro: Brasport, 1999. arquivo digital ISBN 8574520098 (broch.). Disponível em: < <a href="http://paginapessoal.utfpr.edu.br/hvieir/downloads/pdi99.pdf/at_download/file">http://paginapessoal.utfpr.edu.br/hvieir/downloads/pdi99.pdf/at_download/file</a> >. Acesso em: 24 ago. 2016. . 006.42 M357p e-book (VP)	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	

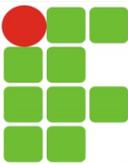
CHEE, Brian J. S.; FRANKLIN JR, Curtis. **Computação em nuvem**: cloud computing :  
tecnologias e

estratégias. São Paulo: M.Books, 2013. 255 p.

HU, Osvaldo Ramos Tsan; RAUNHEITTE, Luís Tadeu Mendes. **Processamento e compressão  
digital de imagens**. São Paulo: Mackenzie, 2004. 313 p.

SAMPAIO, Cleuton; RODRIGUES, Francisco. **Mobile game jam**: criação de jogos móveis  
multiplataforma. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. xii, 284p.

WINDER, Russel; ROBERTS, Graham. **Desenvolvendo software em java**. 3. ed. Rio de Janeiro:  
LTC, 2009. xxii, 696 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Engenharia de software e bancos de dados	
<b>Componente curricular</b> Projeto Integrado	<b>Código</b> PJA6
<b>Ano/Semestre</b> 3º/6º	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,7 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina aborda conceitos para elaboração de monografia sobre temas da área de informática, buscando correlacioná-los, sempre que possível, a temáticas como as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Subsidiar o aluno para o emprego de técnicas de investigação em uma atividade teórica e/ou prática de pesquisa. Capacitar o aluno a elaborar uma apresentação de monografia científica e/ou tecnológica e apresentá-la perante uma banca examinadora. Refletir sobre questões relacionadas aos Direitos Humanos e sobre as Relações Étnico-Raciais e a cultura afro-brasileira, africana e indígena.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Normativas para elaboração de citações e referências bibliográficas; Composição do trabalho científico; Redação de trabalhos científicos; Técnicas para elaboração de apresentações de artigos científicos e tecnológicos. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena. Direitos Humanos.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ANDRADE, Maria Margarida de. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico</b> : elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. x, 158 p.  AZEVEDO, Celicina Borges. <b>Metodologia científica ao alcance de todos</b> . 3. ed. Barueri: Manole, 2013. 52 p.  WAZLAWICK, Raul Sidnei. <b>Metodologia de pesquisa para ciência da computação</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 146 p.	

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São

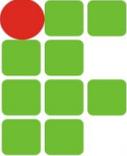
Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 162 p.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 124 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 297 p.

MATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2008. xxviii, 308 p.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 43. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 144 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Ciências humanas, sociais e ambiente de aplicação do conhecimento	
<b>Componente curricular</b> Empreendedorismo	<b>Código</b> EMPA6
<b>Ano/Semestre</b> 3º/6º	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,3 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina contempla a compreensão do empreendedorismo e a sua importância para a atividade empresarial, considerando os riscos, oportunidades e o mercado na elaboração de planos de negócios viáveis, inovadores e sustentáveis.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Identificar oportunidades de negócio inovadores, viáveis e sustentáveis; Reconhecer e analisar planos de negócios empreendedores.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Empreendedorismo e perfil empreendedor; Desenvolvimento de plano de negócios; Viabilização do negócio; Propriedade intelectual; Legislação aplicada; Aspectos gerais sobre ética e responsabilidade socioambiental; Empreendedorismo social e os direitos humanos.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
DOLABELA, Fernando. <b>O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria um empresa.</b> Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 299 p.	
FERRARI, Roberto. <b>Empreendedorismo para computação: criando negócios de tecnologia.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 164 p.	
MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. <b>Administração para empreendedores.</b> 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii ; 240 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso.</b> 3. ed. rev e atual. Rio de Janeiro: LTC, 2015. xv, 141 p.	

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2008. xiii ; 232 p.

FELIPINI, Dailton. **Empreendedorismo na internet**: como encontrar e avaliar um lucrativo nicho de mercado. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. xv, 197p.

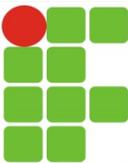
HASHIMOTO, Marcos et al. **Práticas de empreendedorismo**: casos e planos de negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, c2012. x, 209 p.

(ON-LINE)RAMOS, André de Carvalho. **Curso de direitos humanos**. São Paulo: Saraiva, 2014.

1 recurso online Disponível em:

<<http://pergamum.ifsp.edu.br/pergamumweb/vinculos/000036/00003658.png>>. Acesso em: 24 ago. 2016.

SILVEIRA, Newton. **Propriedade intelectual**: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, abuso de patentes. 5. ed. rev. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2014. viii, 406 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Ciências humanas, sociais e ambiente de aplicação do conhecimento	
<b>Componente curricular</b> Gestão de Projetos	<b>Código</b> GPRA6
<b>Ano/Semestre</b> 3º/6º	<b>Aulas semanais</b> 4 (4 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,7 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina contempla a compreensão das áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos, incluindo as entradas e saídas de cada processo.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Contextualizar o desenvolvimento de projetos de sistemas; Reconhecer técnicas de gerenciamento de projetos e identificar meios de aplicá-las; Conhecer as boas práticas utilizadas para o gerenciamento de projetos.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Conceitos de gerenciamento de projetos; Gerenciamento de integração; Gerenciamento de escopo; Gerenciamento de tempo; Gerenciamento de custos; Gerenciamento de qualidade; Gerenciamento de recursos humanos; Gerenciamento de comunicações; Gerenciamento de riscos; Gerenciamento de aquisições.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de. <b>Implantando a governança de TI:</b> da estratégia à gestão dos processos e serviços. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. 630 p.  KEELING, Ralph; BRANCO, Renato Henrique Ferreira. <b>Gestão de projetos: uma abordagem global.</b> 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. xviii, 286 p.  KEELLING, Ralph. <b>Gestão de projetos: uma abordagem global.</b> São Paulo: Saraiva, 2002. xviii, 293 p.  PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. <b>Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: (guia PMBOK).</b> 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. xxi ; 589 p.	

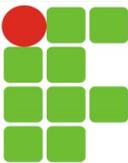
## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COUGO, Paulo Sérgio. **ITIL**: guia de implantação : complementação da formação em TIL Foundations. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 250 p

CRUZ, Tadeu. **Sistemas de informações gerenciais**: tecnologias da informação e as organizações do século XXI & introdução ao BPM & BPMS, introdução ao CMM-I. 4. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo: Atlas, 2014. xiv ; 408p.

FREITAS, Marcos André dos Santos. **Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013. xv, 405 p.

PRADO, Darci Santos do. **Gerência de projetos em tecnologia da informação**. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 1999. 40 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Sistemas operacionais, redes e sistemas distribuído	
<b>Componente curricular</b> Segurança da Informação	<b>Código</b> SSIA6
<b>Ano/Semestre</b> 3º/6º	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,7 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina aborda os fundamentos de segurança da informação, apresentado as políticas, instrumentos e mecanismos de proteção de <i>software</i> e <i>hardware</i> .	
<b>OBJETIVOS</b>	
Compreender os conceitos de segurança da informação para o desenvolvimento e aplicação de políticas de segurança. Desenvolver competências para a utilização de técnicas e ferramentas de proteção de software e hardware.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Fundamentos de segurança da informação. Certificados digitais. Auditoria de sistemas. Análise de riscos. Engenharia social. Políticas de segurança.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
FERREIRA, Fernando Nicolau Freitas; ARAÚJO, Márcio Tadeu de; FÁVERO, Alberto Evandro. <b>Política de segurança da informação</b> : guia prático para elaboração e implementação. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. xxxiv, 259 p.  MORAES, Alexandre Fernandes de. <b>Segurança em redes</b> : fundamentos. São Paulo: Érica, 2010. 262 p.  NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de. <b>Segurança de redes em ambientes cooperativos</b> . São Paulo: Novatec, 2007. 483 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
CARVALHO, Luciano Gonçalves de. <b>Segurança de redes</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 79 p.  GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. <b>Introdução à segurança de computadores</b> . Porto Alegre: Bookman, 2013. xviii ; 550 p.	

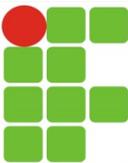
RUFINO, Nelson Murilo de O. **Segurança em redes sem fio**: aprenda a proteger suas informações em

ambientes Wi-Fi e Bluetooth. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2011. 237 p.

SILVA, Luiz Gustavo Cordeiro da et al. **Certificação digital**: conceitos e aplicações : modelos brasileiro e australiano. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 201 p.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e práticas. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xvii, 492 p.

THOMAS, Tom. **Segurança de redes: primeiros passos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. xxv, 395 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b></p>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<p><b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</p>	
<p><b>Área de conhecimento</b> Ciências humanas, sociais e ambiente de aplicação do conhecimento</p>	
<p><b>Componente curricular</b> Meio Ambiente, Sustentabilidade e Informática</p>	<p><b>Código</b> MSIA6</p>
<p><b>Ano/Semestre</b> 3º/6º</p>	<p><b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)</p>
<p><b>Total de aulas</b> 40</p>	<p><b>Total de horas</b> 33,3 h</p>
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceitos abordados em Gestão Ambiental. Tecnologia e meio ambiente. Consumo e Meio Ambiente. Programa de preservação ao meio ambiente. Desenvolvimento sustentável e Globalização. Convenções mundiais do meio ambiente.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Definir aos discentes conceitos abordados em Gestão Ambiental. Conscientizar os discentes sobre os principais problemas ecológicos mundiais, regionais e locais. Levar o discente a conhecer o uso da tecnologia em favor da preservação ambiental e gestão dos recursos naturais. Conscientizar os discentes em relação ao uso racional dos recursos naturais, adotando em seu ambiente doméstico e profissional uma postura favorável à sustentabilidade, a economia de energia e ao reaproveitamento dos materiais recicláveis.</p>	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
<p>Conceitos abordados em Gestão Ambiental; Tecnologia e meio ambiente; Consumo e meio Ambiente; Programa de preservação ao meio ambiente; Desenvolvimento sustentável e globalização; Convenções mundiais do meio ambiente.</p>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
<p>As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.</p>	
<b>AValiação</b>	
<p>As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ALBUQUERQUE, José de Lima (Org.). <b>Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações</b>. São Paulo: Atlas, 2009. 326 p.</p> <p>BRAGA, Benedito et al. <b>Introdução à engenharia ambiental</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. xvi, 318 p.</p> <p>VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M. <b>Introdução à engenharia ambiental</b>. São Paulo: Cengage Learning, c2011. xviii ; 438 p.</p>	

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DÍAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed., rev. e ampl. São Paulo: Gaia, 2004. 551 p.

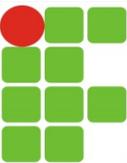
**EDUCAÇÃO ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2011. xviii ; 878 p. (Coleção Ambiental ; v.3).

MILLER, G. Tyler (George Tyler). **Ciência ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2007. xxiii, 501 p.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica**. 4. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011. xvi ; 239 p.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. 2. ed. rev.

Campinas: Autores Associados, 2008. xvi, 166 p. (Coleção Educação Contemporânea).

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Votuporanga</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso</b> Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
<b>Área de conhecimento</b> Ciências humanas, sociais e ambiente de aplicação do conhecimento	
<b>Componente curricular</b> Libras	<b>Código</b> LIB
<b>Ano/Semestre</b> Disciplina Optativa	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,3 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta os conceitos básicos em Língua Brasileira de Sinais (Libras) e instrumentaliza para a comunicação utilizando essa linguagem, ampliando as oportunidades profissionais e sociais, agregando valor ao currículo e favorecendo a acessibilidade social.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Apresentar Libras como instrumento de interação surdo/ouvinte buscando a ampliação das relações profissionais e sociais; Dominar o uso dos sinais simples e compreender a importância da expressão facial em Libras.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Alfabeto manual; Números cardinais; Cumprimento; Atribuição de Sinal da Pessoa; Material escolar; Calendário (dias da semana, meses); Cores; Família; Clima; Animais domésticos; Casa; Profissões (principais); Horas; Características pessoais (físicas); Alimentos; Frutas; Meios de transporte; Pronomes; Verbos contextualizados.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento. As aulas práticas serão desenvolvidas nos laboratórios adequados, onde os alunos poderão desenvolver as atividades práticas previstas no plano de aula elaborado pelo docente responsável.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; autoavaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
GESSER, Audrei. <b>Libras?:</b> que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. 87 p. (Série estratégias de ensino, v.14).	
GESSER, Audrei. <b>O ouvinte e a surdez:</b> sobre o ensinar e aprender a LIBRAS. São Paulo: Parábola, 2012. 187 p. (Estratégias de ensino, v.35).	
<b>(ON-LINE)LIBRAS em estudo:</b> formação de profissionais. São Paulo, SP: FENEIS-SP, 2014. 157 p. Disponível em: < Forma%C3%A7%C3%A3o-dos-Professores.pdf > . E-book 2014 (HT) (SZ) (SJ) (CP) (BP) (CG) (VP) Ac.49140	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<b>ATIVIDADES ilustradas em sinais da libras.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2013. xii, 242 p.	

CASTRO, Alberto Rainha de; CARVALHO, Ilza Silva de. **Comunicação por língua brasileira de sinais**. 4. ed. Brasília: SENAC, 2011. 269 p.

(ON-LINE)FELIPE, Tanya A. **Libras em contexto**: curso básico : livro do estudante. 8. ed. Brasília:

Walprint, 2007. 187 p.

<<http://pergamum.ifsp.edu.br/pergamumweb/vinculos/000042/00004226.jpg>>. Acesso em: 24 jan. 2017. .

419 F315L 8. ed. (VP) Ac.40836

FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. **Material de apoio para o aprendizado de Libras**. São Paulo: Phorte, 2011. 339 p.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; SANTOS, Lara Ferreira dos (ORG.). **Tenho um aluno surdo, e**

**agora?:** introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: Edufscar, 2014. 254 p.

Anexo III - Modelos de Certificados e Diplomas



The image shows a diploma template with a decorative background of curved lines. At the top center, it features the coat of arms of Brazil and the text: "REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL" and "MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO". To the right is a circular seal of the Ministry of Education. Below this, the institution's name is printed: "Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo".

The main body of the diploma contains the following text:

O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso Superior de \_\_\_\_\_ do Campus \_\_\_\_\_, em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, confere o grau de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_

NOME DO ALUNO

\_\_\_\_\_ brasileiro, natural de São Paulo, Estado de São Paulo, nascido em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19\_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

São Paulo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

At the bottom, there are two signature lines. The left one is for the "Diretor Geral do Campus" and the right one is for the "Reitor". The name "Arnaldo Augusto Ciquielo Borges" is printed above the right signature line. Below the right signature line, the word "Diplomad(a)" is printed.

In the bottom left corner, there is a logo consisting of a grid of squares and the text: "INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO".

## PARECER PRE N.º 08/2017

*Dispõe sobre a atualização do projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Câmpus Votuporanga*

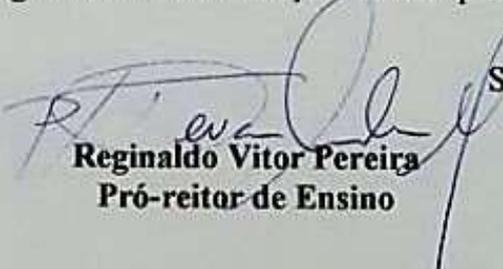
### I – HISTÓRICO

- 1- O Câmpus Votuporanga, por meio do Diretor Geral, encaminhou à PRE/DAEX o Processo SUAP 23441,001046,2016-28 em 20/09/2016, para atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, tendo em vista o reconhecimento do curso. Em 09/03/2017 foi encaminhada a Análise Técnica Pedagógica 01/DAEX orientando sobre as seguintes adequações:
- 2- Atualização da ordem dos capítulos e sumário do PPC, atualização dos textos dos capítulos “Identificação da Instituição”, “Organização Curricular”, “Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão”, inclusão dos capítulos: “Ações Inclusivas”, “Metodologia”, “Avaliação da Aprendizagem”, “Elaboradores do PPC”, “Colegiado de Curso”, “Biblioteca” e “Acessibilidade”, alteração do nome dos capítulos: “Atendimento ao Discente” para “Apoio ao Discente”, “Atividades Acadêmicas Complementares” para “Atividades Complementares” e excluída a citação às “Normas Acadêmicas do IFSP” – revogada -, conforme previstos no modelo de PPC vigente.
- 3- Além dos itens indicados na alínea “a” atendidos conforme orientado, o PPC teve as seguintes alterações: atualização dos títulos da bibliografia básica e bibliografia complementar nos planos de ensino; atualização dos integrantes do Núcleo Docente Estruturante do Curso, Corpo Técnico Administrativo e Socipedagógico e Corpo Docente; inclusão dos capítulos (conforme modelo institucional de PPC): Educação em Direitos Humanos e Libras; inclusão nos planos de ensino das disciplinas Comunicação e Expressão, História da Ciência e Tecnologia e Projeto Integrado o trabalho com a temática Étnico-Racial; inclusão nos planos de ensino das disciplinas: Empreendedorismo e Projeto Integrado o trabalho com a temática Direitos Humanos, atualização dos “Dispositivos Legais dos Cursos de Tecnologia”, atualização o texto “Avaliação do Curso”, correção do nome da disciplina “Gestão Ambiental(GAMA6)” para “Gestão de Projetos(GRPA6)” e mudança da carga horária desta, de 33,3h para 66,7h, atualização do código da disciplina “Administração de Banco de Dados” de ADBA4 para ABDA4 e alteração da carga horária da disciplina “Meio Ambiente, Sustentabilidade e Informática (MSIA6)” de 66,7h para 33,3h.
- 4- Em 11 de março de 2017 o câmpus envia a última versão atualizada do PPC para apreciação da Pró-Reitoria de Ensino.

### II – DECISÃO

- 1- A Pró-Reitoria de Ensino emite parecer favorável e aprova a atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Câmpus Votuporanga, anexo.
- 2- Encaminha-se este parecer ao Diretor Geral do Câmpus, para ciência e arquivamento deste na pasta do curso, à Diretoria de Administração Acadêmica (DAA), para atualização do cadastro e à Secretaria dos Colegiados e Comunicação Social para publicação do PPC no site institucional do IFSP.

São Paulo, 15 de março de 2017.

  
Reginaldo Vitor Pereira  
Pró-reitor de Ensino

REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO SUPERIOR DE  
TECNOLOGIA ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS)

IFSP – VOTUPORANGA

Regulamento aprovado pelo Colegiado  
de Curso do em 08/11/2016 de acordo com a ata da reunião  
realizada na mesma data.

**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO SUPERIOR DE  
TECNOLOGIA DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DO CAMPUS  
PIRACICABA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA -  
IFSP**

Artigo 1º: As Atividades Complementares do Curso Superior de Tecnologia (CST) em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Votuporanga do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFSP) são parte integrante do currículo e estão previstas no Projeto Pedagógico, aprovado no âmbito do Colegiado de Curso e do NDE.

Artigo 2º: Este Regulamento objetiva normatizar as 50 horas de Atividades Complementares do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, sendo seu cumprimento obrigatório para colação de grau do discente.

Artigo 3º: As Atividades Complementares são atividades extracurriculares realizadas pelos discentes, que desenvolvem habilidades e competências que complementam o conteúdo oferecido pelas disciplinas curriculares, com a finalidade de fortalecer a formação pessoal, profissional e cidadã do discente.

Artigo 4º: São consideradas Atividades Complementares do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas aquelas que atendem aos seguintes objetivos gerais:

- Desenvolver a formação social dos alunos por meio da participação em projetos voluntários integrados à comunidade da cidade.
- Estimular a prática de estudos independentes visando a autonomia profissional e intelectual.
- Complementar a formação profissional, cultural e cívica do aluno.
- Contribuir para que a formação do futuro egresso seja generalista, humanista, crítica e reflexiva.
- Despertar o interesse dos alunos para temas sociais, ambientais e culturais.
- Estimular a capacidade analítica do aluno no estudo e na avaliação de situações novas.
- Auxiliar o aluno na identificação e resolução de problemas, com uma visão ética e humanista.
- Integrar alunos de cursos distintos e ampliar o escopo de interesses dos mesmos.
- Dispor o conhecimento e a vivência acadêmica com as comunidades externa e interna.
- Incentivar procedimentos de investigação científica.

- Propiciar ao aluno a aquisição de experiências diversificadas inerentes e indispensáveis ao seu futuro profissional, buscando aproximá-lo da realidade escola/mercado de trabalho.

Artigo 5º: Não haverá abono de faltas aos discentes que vierem a assistir palestras, participar de seminários, congressos ou realização de qualquer atividade complementar nos horários de aulas, ao menos que tal atividade seja organizada pelo próprio Instituto.

Artigo 6º: As atividades, com os respectivos critérios para avaliação e escopo, a seguir descritas, foram aprovadas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e pelo Colegiado do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. As cargas horárias das atividades complementares estão descritas abaixo:

Atividade	Carga horária máx. por atividade	Carga horária máxima no total	Documento comprobatório
Disciplina de outro curso ou instituição	-	40 h	Certificado de participação, com nota e frequência.
Eventos científicos: congresso, simpósio, seminário, conferência, debate, <i>workshop</i> , jornada, fórum, oficina, etc.	6 h	30 h	Certificado de participação
Curso de extensão, aprofundamento, aperfeiçoamento e/ou complementação de estudos	-	40 h	Certificado de participação, com nota e frequência, se for o caso
Seminário e/ou palestra	4 h	20 h	Certificado de participação
Visita Técnica	-	10 h	Relatório com assinatura e carimbo do responsável pela visita.
Ouvinte em defesa de TCC, monografia, dissertação ou tese	-	5 h	Relatório com assinatura e carimbo do responsável.
Pesquisa de Iniciação Científica, estudo dirigido ou de caso	-	40 h	Relatório final ou produto, com aprovação e assinatura do responsável.
Desenvolvimento de Projeto Experimental	-	40 h	Relatório final ou produto, com aprovação e assinatura do orientador.
Apresentação de trabalho em evento científico	-	40 h	Certificado
Publicação de resumo em anais ou de artigo em revista científica	-	20 h	Cópia da publicação
Pesquisa bibliográfica supervisionada	-	20 h	Relatório aprovado e assinado pelo supervisor
Resenha de obra recente na área do curso	-	10 h	Divulgação da resenha
Assistir a vídeo, filme, recital peça teatral, apresentação musical, exposição, mostra, <i>workshop</i> , feira, etc.	02 h	10 h	Ingresso ou comprovante e breve apreciação
Campanha e/ou trabalho de ação social ou extensionista como voluntário	-	30 h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável.
Resenha de obra literária	02 h	10 h	Divulgação da resenha
Monitoria	-	40 h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável.
Plano de intervenção	-	20 h	Relatório das atividades desenvolvidas

			aprovado e assinado pelo responsável.
Docência em minicurso, palestra e oficina	-	20 h	Relatório das atividades desenvolvidas e declaração.
Representação Estudantil	-	20 h	Declaração da instituição

Artigo 7º: Outras atividades, não citadas no artigo 6º, poderão ser requeridas como atividades complementares, porém, serão submetidas à aprovação do Colegiado e do NDE do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e, se aprovada, merecerá atribuição de carga horária.

Artigo 8º: As atividades complementares não podem ser aproveitadas para a concessão de dispensa de disciplinas integrantes da matriz curricular do curso.

Artigo 9º: As Atividades Complementares podem ser organizadas:

- I – pelo Coordenador do Curso;
- II - pelo Colegiado do Curso e/ou NDE;
- III – pelo IFSP.

Artigo 10º: A coordenação específica das Atividades Complementares é exercida pelo Coordenador do Curso, juntamente com o auxílio do NDE, ao qual compete:

Orientar os discentes quanto ao critério de escolha das atividades a serem desenvolvidas para o cumprimento dos créditos.

Analisar e avaliar as atividades complementares dos discentes, bem como a documentação comprobatória das atividades.

Recomendar a inclusão de atividades, bem como a alteração da pontuação.

Informar a Secretaria do cumprimento das Atividades Complementares do discente em cada semestre.

Realizar outras atividades que forem necessárias ao bom andamento no cumprimento deste regulamento.

Artigo 11º: Para garantir uma maior flexibilização das atividades desenvolvidas pelos discentes, são aceitos, no máximo, 30% da carga horária total das atividades complementares referentes a uma mesma atividade.

Artigo 12º: A documentação das solicitações de Atividades Complementares deferidas é encaminhada pelo Coordenador do Curso à Secretaria Acadêmica para o registro no histórico escolar.

Artigo 13º: Os casos omissos neste regulamento serão solucionados pelo Colegiado de Curso e/ou NDE.

REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE  
CURSO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA ANÁLISE E  
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS)

IFSP – VOTUPORANGA

Regulamento aprovado pelo Colegiado  
de Curso do em 04/11/2015 de acordo com a ata da reunião  
realizada na mesma data.

Votuporanga, 05 de novembro de 2015

REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE  
CURSO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA ANÁLISE E  
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS)

IFSP – VOTUPORANGA

# REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DO IFSP – VOTUPORANGA

## I - DAS DEFINIÇÕES

Abaixo é apresentada a definição dos termos utilizados neste documento:

1. **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC):** o trabalho de conclusão de curso constitui-se numa atividade curricular, de natureza científica, em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso do graduando. É um trabalho acadêmico de caráter obrigatório e instrumento de avaliação final de um curso superior. É elaborado em forma de monografia, visando à iniciação e envolvimento do aluno de graduação no campo da pesquisa científica.
2. **Exame de Qualificação do TCC:** o exame de qualificação ocorre de acordo com os dispostos deste documento, formado pelo orientador e mais um membro interno, cujo objetivo é validar e direcionar o desenvolvimento do trabalho.
3. **Banca de Defesa do TCC:** é uma banca formada pelo orientador na função de presidente da banca, dois membros internos - ou um membro interno e outro externo - cuja finalidade é avaliar o TCC. Um dos membros pode atuar na função de co-orientador.
4. **Orientador:** É um professor do quadro efetivo ou contratado do IFSP, que irá orientar os alunos durante o desenvolvimento do TCC;
5. **Co-orientador:** É um professor do quadro efetivo ou contratado do IFSP ou professor, pesquisador ou profissional da área do projeto, que auxilia a orientação dos alunos durante o desenvolvimento do TCC;
6. **Presidente da banca:** É o professor orientador ou indicado por este do quadro efetivo ou contratado do IFSP que irá presidir a banca de defesa;
7. **Membro interno:** É um professor do quadro efetivo ou contratado do IFSP, que irá compor a banca de defesa;
8. **Membro externo:** É um professor, pesquisador ou profissional da área que não faz parte do quadro efetivo ou contratado do IFSP, que irá compor a banca de defesa;

## II - DOS OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS

Art. 1º - O TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) dos cursos de Tecnologia do IFSP - VOTUPORANGA, e tem como objetivos principais:

- I - Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada através da execução de um projeto;
- II - Desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro das áreas de formação específica;
- III - Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas;
- IV - Estimular o espírito empreendedor por meio da execução de projetos que levem ao desenvolvimento de produtos e processos que possam ser patenteados e/ou comercializados;
- V - Intensificar a extensão universitária através da resolução de problemas existentes no setor produtivo e na sociedade;
- VI - Estimular a construção do conhecimento colaborativo.
- VII - Consolidar os conhecimentos construídos ao longo do curso em um trabalho de pesquisa ou projeto;
- VIII - Possibilitar ao estudante o aprofundamento entre teoria e prática;
- IX - Desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado adquiridas pelo estudante.

Art. 2º - O TCC poderá ser desenvolvido individualmente ou em duplas, inclusive com integrantes de cursos distintos, mas compulsoriamente dentro do campo de atuação do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

- I - O proposta do tema do TCC é de inteira responsabilidade do(s) aluno(s).

§1º – O TCC deverá seguir a estrutura de formatação de artigo definida na revista SINERGIA do IFSP.

§2º – Não são aceitos como TCC trabalhos com apenas levantamentos bibliográficos.

## III - DA PROPOSTA DE TCC

Art. 3º – Na disciplina Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica, o(s) aluno(s) deve apresentar ao orientador a proposta de TCC para que esse encaminhe ao NDE, conforme o Anexo I: Proposta de TCC.

§1º - Em caso de projeto envolvendo multi-disciplinaridade e se houver necessidade, poderá existir a figura do co-orientador para auxiliar nos trabalhos de orientação, desde que aprovados pelo NDE.

§2º – O acompanhamento do TCC será feito por meio de reuniões periódicas, no mínimo de 8 (oito), com sugestão de frequência quinzenal, previamente agendadas entre orientador e orientado(s) e como resultado destas reuniões, deve ser preenchido o Anexo II: Reuniões do Desenvolvimento do TCC. Caso o professor orientador exigir, será pré-requisito a validação do anexo II pelo NDE antes da data de defesa do TCC e da Qualificação.

Art 4º – O tema para o TCC deve estar inserido nos campos de atuação do curso do aluno e deverá ser apresentado na avaliação de propostas de TCC.

Art 5º – O NDE do curso irá avaliar a proposta de TCC com base nos seguintes critérios:

I - Valor acadêmico, inovações apresentadas ou utilidade prática do projeto;

II - Cronograma de execução;

III - Custos, condições e materiais disponíveis.

§1º – O resultado da(s) avaliação(ões) da(s) proposta(s) será divulgado, em edital da coordenação de curso, até 7 (sete) dias letivos após a realização da avaliação, que emitirá um documento de aprovação das propostas.

§2º – O cronograma de execução, incluindo a defesa, deverá ser inferior ao prazo máximo de conclusão do curso a contar da data da divulgação do resultado da avaliação da proposta e não poderá exceder doze meses de execução.

#### IV - DAS ATRIBUIÇÕES DO NDE DO CURSO

Art. 6º - Compete ao NDE do Curso:

I - Apresentar o parecer sobre o Anexo I: Proposta de TCC;

II - Apresentar o parecer sobre o Anexo II: Reuniões do Desenvolvimento do TCC desde que solicitado pelo professor orientador;

III - Apresentar o parecer sobre a substituição do orientador/co-orientador, orientado ou tema de TCC. Neste caso, deve ser encaminhado uma nova Proposta de TCC (conforme o Anexo I: Proposta de TCC). As datas (prazos) a serem observadas devem ser a da última submissão.

IV - Apresentar o parecer sobre a sugestão de um membro da banca que em caso de reprovação do membro, o NDE poderá indicar um outro nome;

§1º – Nas reuniões do NDE, em caso de parecer favorável (aprovação), existe a

necessidade da assinatura de um único membro docente representando todo o NDE. Em caso desfavorável, de qualquer um dos documentos, faz-se necessário à justificativa do parecer desfavorável bem como a assinatura de todos os membros do NDE;

§2º – A análise da proposta de TCC pelo NDE do curso ocorrerá em até uma semana após o prazo máximo indicado no artigo 3º.

§3º – Em casos específicos, o NDE do Curso poderá alterar as datas especificadas nestes documento.

## V - DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO

Art. 7º - Compete ao Coordenador de Curso:

- I - Proporcionar aos professores orientadores horários para atendimento às atividades de TCC;
- II - Definir o período para realização do Evento de Avaliação e Defesa de TCC;
- III - Arquivar e manter sob a sua guarda os documentos relativos ao TCC;
- IV - Ao final de cada semestre letivo, o encaminhamento, para a Coordenadoria de Registros Escolares, da ata de defesa de monografia ou documento equivalente que ateste o cumprimento do componente curricular;

## VI - DAS ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR ORIENTADOR

Art. 8º - Compete ao Professor Orientador:

- I - Encaminhar o Anexo I: Proposta de TCC ao NDE do curso;
- II - Realizar reuniões periódicas com os orientados, preenchendo o Anexo II: Reuniões do Desenvolvimento do TCC e posteriormente, se necessário, encaminhar este documento ao NDE do curso;
- III - Orientar o aluno na elaboração da proposta do TCC (observada a quantidade máxima de trabalhos sob sua orientação);
- IV - Acompanhar o desenvolvimento do projeto;
- V - Participar de reuniões sobre os TCC com a Coordenação de Curso;
- VI - Sugerir os nome de um membro para compor a banca do Exame de Qualificação e de dois membros para a da Defesa do TCC de acordo com o Anexo III: Nomeação da Banca;
- VII - Definir locais, datas e horários para realização do Exame de Qualificação e Defesa do TCC de seus orientados de acordo com o período definido pelo Coordenador de Curso.
- VIII - Participar da banca examinadora de avaliação da proposta e da defesa do

TCC.

IX - Tomar conhecimento periodicamente de todas as informações disponíveis sobre o TCC.

## VII - DAS ATRIBUIÇÕES DO ALUNO

Art. 9º - Compete ao Aluno:

I – Estar aprovado nas disciplinas Algoritmos e Programação, Comunicação e Expressão, Inglês Técnico, Bancos de Dados I , Sistemas Operacionais e Redes de Computadores I ;

II - Elaborar a Proposta de TCC (Anexo I);

III - Apresentar a proposta de TCC ao orientador efetuando as alterações solicitadas pelo orientador;

IV - Conduzir e executar o TCC;

V - Realizar o Exame de Qualificação dentro dos prazos estabelecidos;

VI - Distribuir cópias do exame de qualificação e do trabalho final do TCC (impressas em papel e encadernadas) aos membros da banca avaliadora;

VII - Redigir e defender o trabalho final (em conformidade com o Padrão de Formatação dos Trabalhos Acadêmicos – IFSP - Votuporanga);

VIII - Após a aprovação do trabalho final e realização das devidas revisões, entregá-lo à biblioteca de acordo com suas normas;

IX - Tomar ciência e cumprir os prazos estabelecidos pela Coordenação de Curso;

X - Tomar conhecimento periodicamente de todas as informações disponíveis sobre o TCC;

XI - Preencher, colher as assinaturas e entregar o anexo VII ao coordenador de curso.

## VIII - DO EXAME DE QUALIFICAÇÃO

Art. 10º – O Exame de Qualificação é um item obrigatório e para sua aprovação o aluno ou o grupo de obter nota igual ou superior a 6,0 pontos.

§1º Entre a 4ª a 6ª semanas do início da disciplina de Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica o aluno deverá apresentar a proposta do TCC.

§2º Entre a 8ª e a 10ª semanas após a apresentação da proposta do TCC, ele(s) deverá(ão) fazer um Exame de Qualificação, cujo intuito é verificar o tema proposto, os trabalhos realizados e etapas futuras.

§3º O Exame de Qualificação que não seja aprovado deverá ser reapresentado no prazo

de no máximo 21 dias após a apresentação da qualificação e avaliado novamente seguindo as mesmas regras do exame de qualificação.

§4º A banca do Exame de Qualificação e de a Reapresentação da Qualificação é composta pelo professor orientador e por um membro interno, indicado pelo orientador.

§5º A nota obtida com banca do Exame de Qualificação ou da Reapresentação da Qualificação comporá em 90% da nota da disciplina Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica.

§6º A apresentação de um trabalho de equivalência (Art. 18º) isenta automaticamente a necessidade do Exame de Qualificação;

§7º Após a realização da qualificação, em reunião secreta, o resultado do Exame será lavrado através do Anexo IV: Ata de Exame de Qualificação;

§8º Após ser aprovado no Exame de Qualificação o aluno tem até o final do semestre letivo subsequente para fazer a Defesa do TCC.

## IX - DA DEFESA DO TCC

Art. 11º – É pré-requisito para a participação da Defesa do TCC que o mesmo já tenha sido previamente aprovado no Exame de Qualificação dentro dos prazos estipulados.

§1º – Após a nomeação da banca examinadora do TCC, o aluno deverá entregar pelo menos 3 (três) cópias do trabalho final ao orientador, que deverá rubricá-las. Sendo necessário, o aluno deverá entregar uma cópia impressa colorida.

§2º – Após a rubrica do orientador, o candidato deverá entregar as cópias para cada membro da banca.

§3º – A entrega das cópias a todos os membros da banca deve ocorrer em um período mínimo de 10 (dez) dias antes da defesa;

§4º – Qualquer interessado poderá ter acesso a uma cópia do trabalho. Para este fim, basta procurar o Orientador;

§5º - Em comum acordo com toda a banca e candidato(s) poderá ocorrer a remarcação de datas observadas as datas mínimas de defesa.

Art. 12º - A defesa do TCC ocorrerá em sessão pública, agendada e divulgada pelo orientador, e em caso de realização do trabalho em dupla, ambos devem estar presentes no dia da apresentação. A ausência na apresentação, automaticamente reprova a parte faltante.

§ Único - O trabalho que for desenvolvido por mais de um aluno deverá ser defendido

individualmente, obedecendo à competência de cada um no projeto, conforme apresentado para apreciação, na avaliação de propostas de TCC.

Art. 13º - O tempo de apresentação é de até 20 minutos para todo o grupo com arguição de até 30 minutos para os membros da banca. Em caso de trabalho apresentado em dupla, a banca poderá direcionar a arguição a qualquer um dos integrantes.

§1º - Os tempos previstos no caput serão controlados pelo Presidente da Banca. É recomendada a seguinte sequência de arguição: Membros e Presidente/Orientador.

§2º - Ao final da arguição, o Presidente da Banca poderá abrir a palavra ao público em geral.

Art. 14º - Após a realização da defesa, em reunião secreta, o presidente da banca irá lavrar o Anexo V: Ata da Banca de TCC. Esta Ata de Defesa conterá a condição do trabalho (APROVADO, APROVADO CONDICIONALMENTE ou REPROVADO).

§1º - A apresentação de um trabalho de equivalência (Art. 18º) isenta automaticamente a necessidade de defesa da banca;

§ 2º - A condição do trabalho da Defesa do TCC será individual, mesmo para os trabalhos realizados em dupla.

Art. 15º - O(s) aluno(s) cujo TCC for APROVADO CONDICIONALMENTE pela banca, terá(ão) um prazo adicional de até 15 (quinze) dias letivos para efetuar as alterações solicitadas pela banca. Neste caso o orientador será o responsável pela conferência das alterações solicitadas pela banca.

1§ - Após o prazo estipulado no caput, o aluno deverá entregar à biblioteca conforme regras estipuladas por esta.

2§ - O(s) aluno(s) cuja proposta for REPROVADA pela banca, poderá participar de uma nova Defesa de TCC em um prazo máximo de 21 dias (vinte e um) dias após a última defesa.

3§ - A nota obtida com banca de defesa do TCC comporá em 90% da nota da disciplina Projeto Integrado.

Art. 16º - O tempo máximo de Defesa do TCC (incluindo toda a formalização do processo burocrático) é o semestre subsequente a apresentação do projeto de qualificação;

Parágrafo único: Caso o aluno não consiga defender ou for reprovado no TCC no prazo estipulado no caput deste artigo, deverá ser apresentado um novo projeto e seguidos todos os trâmites de um novo TCC.

## X - DA COMPOSIÇÃO DAS BANCAS

Art. 17º - A banca examinadora do TCC tem o intuito de avaliar tecnicamente e qualitativamente o TCC.

§1º – A Banca de Qualificação será composta:

I - **Presidente da banca**: é o orientador ou um membro indicado pelo mesmo sendo suas atribuições a de contatar os demais membros, agendar a data de apresentação do TCC, verificar se todos os quesitos descritos neste documento foram atendidos e elaborar a Ata de Defesa do TCC;

II - **Membro 1**: este deverá ser um membro interno que será indicado pelo orientador do trabalho;

§2º – A Banca de Defesa será composta:

I - **Presidente da banca**: é o orientador ou um membro indicado pelo mesmo sendo **suas** atribuições a de contatar os demais membros, agendar a data de apresentação do TCC, verificar se todos os quesitos descritos neste documento foram atendidos e elaborar a Ata de Defesa do TCC;

II - **Membro 1**: este deverá ser um membro interno que será indicado pelo orientador do trabalho;

III - **Membro 2**: este membro deve ser indicado pelo orientador, podendo ser um membro interno ou externo. O NDE poderá efetuar a substituição deste membro caso ache pertinente.

§3º - Na hipótese do trabalho possuir um co-orientador, este poderá participar da banca como um dos membros.

§4º - Opcionalmente o orientador poderá sugerir um membro suplente, que tem a finalidade de substituir qualquer membro faltante. É permitido a substituição do orientador somente pelo co-orientador, neste caso o co-orientador deve estar formalmente como suplente. A aprovação deve ser realizada pelo NDE. O NDE poderá efetuar a substituição deste membro caso julgue pertinente.

## XI - DA EQUIVALÊNCIA DE TRABALHOS

Art. 18º - São previstos a Equivalência de Trabalhos que poderão ser apresentados como TCC, os artigos técnico-científicos (neste caso, vide a tabela de equivalência:

**Tab. 1).**

**Tab. 1:** Produção de artigo em periódico

---

Publicação de artigo em periódico Qualis CAPES A1, A2, B1, B2, B3 ou B4	Equivalência 100%
--	----------------------

---

Publicação ou apresentação de artigo em evento Qualis CAPES A1, A2, B1 ou B2	Equivalência 100%
---	----------------------

---

§1º – Os artigos (em periódicos ou conferências) somente serão validados se observadas as seguintes condições:

1. O tema do artigo deve estar inserido em um dos campos de atuação do curso;
2. Somente serão validados os alunos que estiverem como autores no artigo;
3. O orientador deve necessariamente ser um autor secundário do artigo;
4. Ser apresentado um documento comprobatório (certificado de participação, carta de aprovação, anais, etc.) juntamente com o artigo.

§2º – A equivalência ocorrerá a pedido do orientador e avaliado pelo NDE. Neste caso deve ser preenchido o Anexo I: Proposta de TCC.

Art. 19º – Outros artigos que não estão categorizados na Tab. 1, apesar de não terem a sua equivalência, irá contribuir para a aprovação do trabalho junto a banca examinadora, visto que um artigo é uma ferramenta de medição da originalidade, inovação e competência do trabalho. Assim é fortemente sugerido que os orientados submetam artigos do seu trabalho.

## XII - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 20º – Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo NDE.

Art. 21º – Esse regulamento passa a vigorar a partir da data da aprovação deste documento pelo Colegiado de Curso.



Descrição das atividades da tabela acima:

<b>Atividade</b>	<b>Descrição</b>
<b>A1</b>	
<b>A2</b>	
<b>A3</b>	
<b>A4</b>	
<b>A5</b>	
<b>A6</b>	
<b>A7</b>	
<b>A8</b>	

**Nota:** Não esqueça de incluir a previsão do Exame de Qualificação e da Defesa do TCC.

**6. Atividades específicas previstas para o desenvolvimento da pesquisa**

(Viagens, visitas a empresas/universidades/museus, pesquisas de campo, ...)

XXX

**7. Critérios para avaliação do orientado para a submissão do TCC a banca examinadora**

XXX

**8. Produto do trabalho realizado**

(Relatório, programas de computador, páginas na internet, palestras, artigos, submissão de trabalho no congresso de iniciação científica, etc)

XXX

**9. Bibliografia (seguir norma ABNT)**

XXX

Votuporanga, XX de XXXXXX de 201X

---

XXXXXX  
Orientador

---

XXXXXX  
Orientado A

---

XXXXXX  
Orientado B

Aprovado pelo NDE em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

NDE

Anexo II: Reuniões do Desenvolvimento do TCC

**Reuniões do Desenvolvimento do TCC**

**Título do TCC:** XXX

**Orientador/Co-orientador:** XXX (e-mail)

**Orientado(s):** XXX (e-mail)

Durante o desenvolvimento do TCC foram realizadas as seguintes reuniões para discutir o andamento do trabalho:

01	Data: XX/XX/XXXX	Início: XX:XX h
	Fim: XX:XX h	
	Participantes:	
	Decisões:	
Ações Futuras:		
02	Data: XX/XX/XXXX	Início: XX:XX h
	Fim: XX:XX h	
	Participantes:	
	Decisões:	
Ações Futuras:		
03	Data: XX/XX/XXXX	Início: XX:XX h
	Fim: XX:XX h	
	Participantes:	
	Decisões:	
Ações Futuras:		
04	Data: XX/XX/XXXX	Início: XX:XX h
	Fim: XX:XX h	
	Participantes:	
	Decisões:	
Ações Futuras:		
05	Data: XX/XX/XXXX	Início: XX:XX h
	Fim: XX:XX h	
	Participantes:	
	Decisões:	
Ações Futuras:		
06	Data: XX/XX/XXXX	Início: XX:XX h
	Fim: XX:XX h	
	Participantes:	
	Decisões:	
Ações Futuras:		

07	Data: XX/XX/XXXX	Início: XX:XX h
	Fim: XX:XX h	
	Participantes:	
	Decisões:	
	Ações Futuras:	

08	Data: XX/XX/XXXX	Início: XX:XX h
	Fim: XX:XX h	
	Participantes:	
	Decisões:	
	Ações Futuras:	

09	Data: XX/XX/XXXX	Início: XX:XX h
	Fim: XX:XX h	
	Participantes:	
	Decisões:	
	Ações Futuras:	

Nota: Incluir quantos quadros forem necessários. Quantidade mínima de reuniões: 8 (oito) reuniões (com sugestão de periodicidade quinzenal).

Votuporanga, XX de XXXXXX de 201X

---

XXXXXX  
Orientador

---

XXXXXX  
Orientado A

---

XXXXXX  
Orientado B

Aprovado pelo NDE em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

NDE

Anexo III: Nomeação da Banca

### **NOMEAÇÃO DA BANCA**

Solicito ao NDE do Curso de ADS do IFSP – Votuporanga a nomeação da banca de XXXX (indicar se Exame de Qualificação ou Defesa de TCC), conforme:

1. Orientador: XXX;
2. Orientado(s): XXX (prontruário);
3. Curso: XXX
4. Título do TCC: XXX
5. Resumo do trabalho: XXX
6. Sugestão para o membro da banca: XXX (se externo, incluir o currículo lattes);
7. Sugestão para o suplente do membro da banca: XXX (se externo, incluir o currículo lattes);
8. Data prevista para a defesa: XXX.

Recebido pelo NDE em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

NDE

Deliberação do NDE do Curso sobre a Composição da Banca:

Presidente: XXX;  
Orientador: XXX;  
Membro: XXX;  
Data de defesa: XXX.



Anexo IV: Ata da banca de Qualificação

**ATA DA BANCA DE QUALIFICAÇÃO**

A Banca de Qualificação reunida no dia XX de XXX de 201X, às XX:XX h, registra que o(s) aluno(s) XXX (prontuário: XXX) e XXX (prontuário XXX), matriculados no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), na área de Informática, fez a apresentação de seu Trabalho de Conclusão de Curso sobre o tema: “XXX” como parte dos requisitos do Curso de Informática.

A apresentação teve início às \_\_\_:\_\_\_ h e término às \_\_\_:\_\_\_ h no XXX. A banca composta pelos membros relacionados abaixo, submeteu o candidato, que teve início às \_\_\_:\_\_\_ h e término às \_\_\_:\_\_\_ h.

Orientador/Presidente:XXX

Membro: XXX

O candidato XXX (prontuário: XXX) foi submetido à apresentação oral e arguição por todos os membros da Banca de Qualificação que consideraram a proposta de TCC:

Aprovado                       Reprovado

O candidato XXX (prontuário: XXX) foi submetido à apresentação oral e arguição por todos os membros da Banca de Qualificação que consideraram a proposta de TCC:

Aprovado                       Reprovado

Com relação a esta banca de TCC, o(s) aluno(s) deverá observar as seguintes desenvolvimentos e/ou correções:

Item	Descrição	Responsável
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		

A Ata foi lavrada por mim, XXX, Presidente da Banca de TCC, que, lida e aprovada, segue assinada por todos os membros.

Votuporanga, XX de XXX de 201X.

XXX – Presidente    XXX – Orientador

XXX – Membro

Anexo V: Ata da banca de TCC

### ATA DA BANCA DE TCC

A Banca de TCC reunida no dia XX de XXX de 201X, às XX:XX h, registra que o(s) aluno(s) XXX (prontuário: XXX) e XXX (prontuário XXX), matriculados no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), na área de Informática, fez a apresentação de seu Trabalho de Conclusão de Curso sobre o tema: “XXX” como parte dos requisitos do Curso de Informática.

A apresentação teve início às \_\_\_:\_\_\_ h e término às \_\_\_:\_\_\_ h no XXX. A banca composta pelos membros relacionados abaixo, submeteu o candidato , que teve início às \_\_\_:\_\_\_ h e término às \_\_\_:\_\_\_ h.

Orientador: XXX

Membro: XXX

O candidato XXX (prontuário: XXX) foi submetido à apresentação oral e arguição por todos os membros da Banca de Qualificação que consideraram a proposta de TCC:

Aprovado     Aprovado Condicionalmente     Reprovado

O candidato XXX (prontuário: XXX) foi submetido à apresentação oral e arguição por todos os membros da Banca de Qualificação que consideraram a proposta de TCC:

Aprovado     Aprovado Condicionalmente     Reprovado

No caso de Aprovação Condicional, preencher a continuidade da ata (Anexo V).

A Ata foi lavrada por mim, XXX, Orientador do candidato(s), que, lida e aprovada, segue assinada por todos os membros.

Anexo VI: Aprovação condicional

### APROVAÇÃO CONDICIONAL

Com relação a esta banca de defesa do TCC, o(s) aluno(s) encontra-se Aprovado Condicionalmente e somente será plenamente Aprovado se observados os seguintes desenvolvimentos e/ou correções:

Item	Descrição	Responsável
01		
02		
03		
04		
05		
06		

07		
08		
09		
10		

O(s) aluno(s) acima descrito(s) tem até o dia XX/XX/XX para apresentar as devidas alterações e atendimento a todos os requisitos do Regulamento do TCC.

A verificação do atendimento dos itens acima será realizado por XXX, que deverá finalizar o processo através da entrega do Anexo III.

A Ata foi lavrada por mim, XXX, Presidente da Banca de TCC, que, lida e aprovada, segue assinada por todos os membros.

Votuporanga, XX de XXX de 201X.

XXX – Presidente    XXX – Orientador

XXX – Membro

Anexo VI: Recibo de entrega do TCC a biblioteca

### **RECIBO DE ENTREGA DO TCC A BIBLIOTECA**

Eu, \_\_\_\_\_, responsável pelo recebimento de materiais na biblioteca do IFSP – Votuporanga, recebi nesta data os seguintes materiais:

1. 1 cópia do TCC intitulado XXXXX de autoria de XXXXX;
2. 1 cópia do TCC em mídia eletrônica.

Este TCC refere-se aos seguintes alunos:

Nome: XXX    Nome: XXX  
Prontuário: XXX    Prontuário: XXX  
Curso: XXX    Curso: XXX  
Turma: XXX    Turma: XXX

Ano previsto para a conclusão: XX/XX/XXX  
XX/XX/XXX

Ano previsto para a conclusão:

Votuporanga, XX de XXX de 201X.

---