



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

**Curso Superior de Tecnologia em**  
**Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**Campinas, SP**  
**Abril de 2013**



PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
**Dilma Rousseff**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO  
**Aloísio Mercadante**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
**Marco Antônio de Oliveira**

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  
**Eduardo Antônio Modena**

PRÓ-REITOR DE ENSINO  
**Cynthia Regina Fischer**

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
**Luz Marina Aparecida Poddis de Aquino**

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

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

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

DIRETOR GERAL DO *CAMPUS* CAMPINAS  
**Daniel Saverio Spozito**

## Índice de Figuras

Figura 1. Mapa da Região metropolitana de Campinas .....	16
Figura 2. Mapa da localização de Campinas .....	20
Figura 3. Sequência lógica do curso .....	21
Figura 4. Modelo de Certificado.....	21
Figura 5. Planta baixa do alocação do IFSP nas dependências do CTI .....	132

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1. Relação dos campi do IFSP.....	12
Tabela 2. Cargas Horárias Possíveis para o curso.....	26
Tabela 3. Grade Curricular do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas...	27
Tabela 4. Disciplinas Eletivas.....	32
Tabela 5. Disciplinas Eletivas para o 5o Semestre .....	104
Tabela 6. Disciplinas Eletivas para o 6o Semestre .....	104
Tabela 7. Quadro Atual de Professores do Campus Campinas.....	134
Tabela 8. Quadro atual de funcionários técnicos-administrativos do Campinas.....	136

# Sumário

1	IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....	1
1.1	MISSÃO .....	3
1.2	HISTÓRICO INSTITUCIONAL .....	3
1.2.1	A Escola de Aprendizizes e Artífices de São Paulo .....	5
1.2.2	O Liceu Industrial de São Paulo .....	6
1.2.3	A Escola Industrial de São Paulo e a Escola Técnica de São Paulo .....	7
1.2.4	A Escola Técnica Federal de São Paulo .....	9
1.2.5	O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo .....	10
1.2.6	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo .....	11
1.2.7	Histórico do Campus e Parceria IFSP CTI .....	13
1.2.8	Histórico da cidade de Campinas .....	15
1.2.9	Informações Estatísticas da Economia de Campinas .....	16
1.2.10	Posição Geográfica da Cidade de Campinas .....	18
1.2.11	Comparações Econômicas .....	19
1.2.12	Preâmbulo a Instalação do IFSP Campus Campinas .....	20
2	LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA DOS CURSOS SUPERIORES .....	20
3	JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO .....	22
4	OBJETIVO .....	26
4.1.	Objetivo Geral .....	26
4.2.	Objetivo Específico .....	26
5	REQUISITO DE ACESSO .....	26
6	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....	27
7	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	27
7.1	Estrutura Curricular – Tecnológico .....	27
7.2	Itinerário Formativo .....	30
7.2.1	Sequência lógica do curso .....	33
7.3	Pré-requisitos .....	34
7.4	Dispositivos legais considerados para o Curso Superior de Tecnologia .....	35
7.5	Planos de Ensino .....	36
7.6	Disciplinas Eletivas .....	104
7.7	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) .....	123
7.8	Atividades Complementares .....	124
7.9	Atividades de Extensão .....	125
7.10	Atividades de Pesquisa .....	125
7.11	Educação Ambiental nas Disciplinas .....	125
7.12	Estágio Supervisionado Não Obrigatório .....	126
7.12.1	Carga Horária e Momento de Realização .....	127
7.12.2	Relatórios .....	127
7.13	Disciplina de Libras .....	127
8	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E ACELERAÇÃO DE ESTUDOS .....	127
9	ATENDIMENTO DISCENTE .....	128
10	AVALIAÇÃO DO CURSO .....	129
11	CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....	130
12	MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS .....	130
13	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE .....	132
14	COLEGIADO DO CURSO .....	132
15	EQUIPE DE TRABALHO .....	133
15.1	Corpo Docente .....	133
15.2	Corpo Técnico Administrativo e Pedagógico .....	133

16	INSTALAÇÕES, LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS .....	134
16.1	Laboratórios .....	136
17	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	138

# 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/Capital.

**CEP:** 01109-010

**TELEFONES:** (11) 3775-4502 (Reitoria)

**FACSÍMILE:** (11) 3775-4503

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** <http://www.ifsp.edu.br>

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** proensino@ifsp.edu.br

**DADOS SIAFI: UG:** 158154

**GESTÃO:** 26439

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

**NORMAS QUE ESTABELECEAM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOPTADA NO PERÍODO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** Educação

**IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS:**

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

**Campus:** Campinas

**SIGLA:** IFSP - CMP

**CNPJ:** 10882594/0007-50

**ENDEREÇO:** Rodovia D. Pedro I (SP - 65) Km 143,6 Bairro: Amarais – Campinas - SP

CEP: 13069-901

**TELEFONE:** (19) 3746-6000

FACSÍMILE: (19) 3746-6028

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** <http://www.cmp.ifsp.edu.br>

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** [campinas@ifsp.edu.br](mailto:campinas@ifsp.edu.br)

**DADOS SIAFI: UG: 158344**

**GESTÃO: 26439**

**AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO:** Portaria de criação do campus: Portaria 1712/MEC de 20/12/2006.



## **1.1 MISSÃO**

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

## **1.2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL**

Historicamente, a educação brasileira passa a ser referência para o desenvolvimento de projetos econômico-sociais, principalmente, a partir do avanço da industrialização pós-1930.

Nesse contexto, a escola como o lugar da aquisição do conhecimento passa a ser esperança de uma vida melhor, sobretudo, no avanço da urbanização que se processa no país. Apesar de uma oferta reduzida de vagas escolares, nem sempre a inserção do aluno significou a continuidade, marcando a evasão como elemento destacado das dificuldades de sobrevivência dentro da dinâmica educacional brasileira, além de uma precária qualificação profissional.

Na década de 1960, a internacionalização do capital multinacional nos grandes centros urbanos do Centro Sul acabou por fomentar a ampliação de vagas para a escola fundamental. O projeto tinha como princípio básico fornecer algumas habilidades necessárias para a expansão do setor produtivo, agora identificado com a produção de bens de consumo duráveis. Na medida em que a popularização da escola pública se fortaleceu, as questões referentes à interrupção do processo de escolaridade também se evidenciaram, mesmo porque havia um contexto de estrutura econômica que, de um lado, apontava para a rapidez do processo produtivo e, por outro, não assegurava melhorias das condições de vida e nem mesmo indicava mecanismos de permanência do estudante, numa perspectiva formativa.

A Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional – LDB 5692/71, de certa maneira, tentou obscurecer esse processo, transformando a escola de nível fundamental num primeiro grau de oito anos, além da criação do segundo grau como definidor do caminho à profissionalização. No que se referia a esse último grau de ensino, a oferta de vagas não era suficiente para a expansão da escolaridade da classe média que almejava um mecanismo de acesso à universidade. Nesse sentido, as vagas não contemplavam toda a demanda social e o que de fato ocorria era uma exclusão das camadas populares. Em termos educacionais, o período caracterizou-se pela privatização do ensino,

institucionalização do ensino “pseudo-profissionalizante” e demasiado tecnicismo pedagógico.

Deve-se levar em conta que o modelo educacional brasileiro historicamente não valorizou a profissionalização visto que as carreiras de ensino superior é que eram reconhecidas socialmente no âmbito profissional. Este fato foi reforçado por uma industrialização dependente e tardia que não desenvolvia segmentos de tecnologia avançada e, conseqüentemente, por um contingente de força de trabalho que não requeria senão princípios básicos de leitura e aritmética destinados, apenas, aos setores instalados nos centros urbano-industriais, prioritariamente no centro-sul.

A partir da década de 1970, entretanto, a ampliação da oferta de vagas em cursos profissionalizantes apontava um novo estágio da industrialização brasileira ao mesmo tempo em que privilegiava a educação privada em nível de terceiro grau.

Mais uma vez, portanto, se colocava o segundo grau numa condição intermediária sem terminalidade profissional e destinado às camadas mais favorecidas da população. É importante destacar que a pressão social por vagas nas escolas, na década de 1980, explicitava essa política.

O aprofundamento da inserção do Brasil na economia mundial trouxe o acirramento da busca de oportunidades por parte da classe trabalhadora que via perderem-se os ganhos anteriores, do ponto de vista da obtenção de um posto de trabalho regular e da escola como formativa para as novas demandas do mercado. Esse processo se refletiu no desemprego em massa constatado na década de 1990, quando se constitui o grande contingente de trabalhadores na informalidade, a flexibilização da economia e a consolidação do neoliberalismo. Acompanharam esse movimento: a migração intraurbana, a formação de novas periferias e a precarização da estrutura educacional no país.

As Escolas Técnicas Federais surgiram num contexto histórico que a industrialização sequer havia se consolidado no país. Entretanto, indicou uma tradição que formava o artífice para as atividades prioritárias no setor secundário.

Durante toda a evolução da economia brasileira e sua vinculação com as transformações postas pela Divisão Internacional do Trabalho, essa escola teve participação marcante e distinguia seus alunos dos demais candidatos, tanto no mercado

de trabalho, quanto na universidade.

Contudo, foi a partir de 1953 que se iniciou um processo de reconhecimento do ensino profissionalizante como formação adequada para a universidade. Esse aspecto foi reiterado em 1959 com a criação das escolas técnicas e consolidado com a LDB 4024/61. Nessa perspectiva, até a LDB 9394/96, o ensino técnico equivalente ao ensino médio foi reconhecido como acesso ao ensino superior. Essa situação se rompe com o Decreto 2208/96 que é refutado a partir de 2005 quando se assume novamente o ensino médio técnico integrado.

Nesse percurso histórico, pode-se perceber que o IFSP nas suas várias caracterizações (Escolas de Artífices, Escola Técnica, CEFET e Escolas Agrotécnicas) 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, injustamente, não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP foi instituído pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, mas, para abordarmos a sua criação, devemos observar como o IF foi construído historicamente, partindo da Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo, o Liceu Industrial de São Paulo, a Escola Industrial de São Paulo e Escola Técnica de São Paulo, a Escola Técnica Federal de São Paulo e o Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo.

### **1.2.1 A Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo**

A criação dos atuais Institutos Federais se deu pelo Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, com a denominação de Escola de Aprendizes e Artífices, então localizadas nas capitais dos estados existentes, destinando-as a propiciar o ensino primário profissional gratuito (FONSECA, 1986). Este decreto representou o marco inicial das atividades do governo federal no campo do ensino dos ofícios e determinava que a responsabilidade pela fiscalização e manutenção das escolas seria de responsabilidade do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

Na Capital do Estado de São Paulo, o início do funcionamento da escola ocorreu

no dia 24 de fevereiro de 1910<sup>1</sup>, instalada precariamente num barracão improvisado na Avenida Tiradentes, sendo transferida, alguns meses depois, para as instalações no bairro de Santa Cecília, à Rua General Júlio Marcondes Salgado, 234, lá permanecendo até o final de 1972. Os primeiros cursos oferecidos foram de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas (FONSECA, 1986). O contexto industrial da Cidade de São Paulo, provavelmente aliado à competição com o Liceu de Artes e Ofícios, também, na Capital do Estado, levou a adaptação de suas oficinas para o atendimento de exigências fabris não comuns na grande maioria das escolas dos outros Estados. Assim, a escola de São Paulo, foi das poucas que ofereceram desde seu início de funcionamento os cursos de tornearia, eletricidade e mecânica e não ofertaram os ofícios de sapateiro e alfaiate comuns nas demais.

Nova mudança ocorreu com a aprovação do Decreto nº 24.558, de 03 de julho de 1934, que expediu outro regulamento para o ensino industrial, transformando a inspetoria em superintendência.

### **1.2.2 O Liceu Industrial de São Paulo<sup>3</sup>**

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937, disciplinada pela Lei nº 378, de 13 de janeiro, que regulamentou o recém-denominado Ministério da Educação e Saúde. Na área educacional, foi criado o Departamento Nacional da Educação que, por sua vez, foi estruturado em oito divisões de ensino: primário, industrial, comercial, doméstico, secundário, superior, extraescolar e educação física (Lei nº 378, 1937).

A nova denominação, de Liceu Industrial de São Paulo, perdurou até o ano de 1942, quando o Presidente Getúlio Vargas, já em sua terceira gestão no governo federal (10 de novembro de 1937 a 29 de outubro de 1945), baixou o Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro, definindo a Lei Orgânica do Ensino Industrial que preparou novas mudanças para o ensino profissional.

---

1 A data de 24 de fevereiro é a constante na obra de FONSECA (1986).

2 A respeito da localização da escola, foram encontrados indícios nos prontuários funcionais de dois de seus ex-diretores, de que teria, também, ocupado instalações da atual Avenida Brigadeiro Luís Antônio, na cidade de São Paulo.

3 Apesar da Lei nº 378 determinar que as Escolas de Aprendizes Artífices seriam transformadas em Liceus, na documentação encontrada no CEFET-SP o nome encontrado foi o de Liceu Industrial, conforme verificamos no Anexo II.

### **1.2.3 A Escola Industrial de São Paulo e a Escola Técnica de São Paulo**

Em 30 de janeiro de 1942, foi baixado o Decreto-Lei nº 4.073, introduzindo a Lei Orgânica do Ensino Industrial e implicando a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico. Foi a partir dessa reforma que o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação (MATIAS, 2004).

Esta norma legal foi, juntamente com as Leis Orgânicas do Ensino Comercial (1943) e Ensino Agrícola (1946), a responsável pela organização da educação de caráter profissional no país. Neste quadro, também conhecido como Reforma Capanema, o Decreto-Lei 4.073, traria “unidade de organização em todo território nacional”. Até então, “a União se limitara, apenas a regulamentar as escolas federais”, enquanto as demais, “estaduais, municipais ou particulares regiam-se pelas próprias normas ou, conforme os casos, obedeciam a uma regulamentação de caráter regional” (FONSECA, 1986).

No momento que o Decreto-Lei nº 4.073, de 1942 passava a considerar a classificação das escolas em técnicas, industriais, artesanais ou de aprendizagem, estava criada uma nova situação indutora de adaptações das instituições de ensino profissional e, por conta desta necessidade de adaptação, foram se seguindo outras determinações definidas por disposições transitórias para a execução do disposto na Lei Orgânica.

A primeira disposição foi enunciada pelo Decreto-Lei nº 8.673, de 03 de fevereiro de 1942, que regulamentava o Quadro dos Cursos do Ensino Industrial, esclarecendo aspectos diversos dos cursos industriais, dos cursos de mestria e, também, dos cursos técnicos. A segunda, pelo Decreto 4.119, de 21 de fevereiro de 1942, determinava que os estabelecimentos federais de ensino industrial passariam à categoria de escolas técnicas ou de escolas industriais e definia, ainda, prazo até 31 de dezembro daquele ano para a adaptação aos preceitos fixados pela Lei Orgânica. Pouco depois, era a vez do Decreto-Lei nº 4.127, assinado em 25 de fevereiro de 1942, que estabelecia as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, instituindo as escolas técnicas e as industriais (FONSECA, 1986).

Foi por conta desse último Decreto, de número 4.127, que se deu a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando a oferta de cursos técnicos e os cursos pedagógicos, sendo eles das esferas industriais e de mestria, desde que compatíveis com as suas instalações disponíveis, embora ainda não autorizada a funcionar. Instituiu,

também, que o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo estaria condicionada a construção de novas e próprias instalações, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições.

Ainda quanto ao aspecto de funcionamento dos cursos considerados técnicos, é preciso mencionar que, pelo Decreto nº 20.593, de 14 de Fevereiro de 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores. Outro Decreto de nº 21.609, de 12 de agosto 1946, autorizou o funcionamento de outro curso técnico, o de Pontes e Estradas.

Retornando à questão das diversas denominações do IFSP, apuramos em material documental a existência de menção ao nome de Escola Industrial de São Paulo em raros documentos. Nessa pesquisa, observa-se que a Escola Industrial de São Paulo foi a única transformada em Escola Técnica. As referências aos processos de transformação da Escola Industrial à Escola Técnica apontam que a primeira teria funcionado na Avenida Brigadeiro Luís Antônio, fato desconhecido pelos pesquisadores da história do IFSP (PINTO, 2008).

Também na condição de Escola Técnica de São Paulo, desta feita no governo do Presidente Juscelino Kubitschek (31 de janeiro de 1956 a 31 de janeiro de 1961), foi baixado outro marco legal importante da Instituição. Trata-se da Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, que determinou sua transformação em entidade autárquica<sup>4</sup>. A mesma legislação, embora de maneira tópica, concedeu maior abertura para a participação dos servidores na condução das políticas administrativa e pedagógica da escola.

Importância adicional para o modelo de gestão proposto pela Lei 3.552, foi definida pelo Decreto nº 52.826, de 14 de novembro de 1963, do presidente João Goulart (24 de janeiro de 1963 a 31 de março de 1964), que autorizou a existência de entidades representativas discentes nas escolas federais, sendo o presidente da entidade eleito por escrutínio secreto e facultada sua participação nos Conselhos Escolares, embora sem direito a voto.

Quanto à localização da escola, dados dão conta de que a ocupação de espaços, durante a existência da escola com as denominações de Escola de Aprendizes Artífices,

---

4 Segundo Meirelles (1994, p. 62 – 63), *apud* Barros Neto (2004), “Entidades autárquicas são pessoas jurídicas de Direito Público, de natureza meramente administrativa, criadas por lei específica, para a realização de atividades, obras ou serviços descentralizados da entidade estatal que as criou.”

Liceu Industrial de São Paulo, Escola Industrial de São Paulo e Escola Técnica de São Paulo, ocorreram exclusivamente na Avenida Tiradentes, no início das atividades, e na Rua General Júlio Marcondes Salgado, posteriormente.

#### **1.2.4 A Escola Técnica Federal de São Paulo**

A denominação de Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, por ato do Presidente Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco (15 de abril de 1964 a 15 de março de 1967), incluindo pela primeira vez a expressão federal em seu nome e, desta maneira, tornando clara sua vinculação direta à União.

Essa alteração foi disciplinada pela aprovação da Lei nº. 4.759, de 20 de agosto de 1965, que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal.

No ano de 1971, foi celebrado o Acordo Internacional entre a União e o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD, cuja proposta era a criação de Centros de Engenharia de Operação, um deles junto à escola paulista. Embora não autorizado o funcionamento do referido Centro, a Escola Técnica Federal de São Paulo – ETFSP acabou recebendo máquinas e outros equipamentos por conta do acordo.

Ainda, com base no mesmo documento, o destaque e o reconhecimento da ETFSP iniciou-se com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº. 5.692/71, possibilitando a formação de técnicos com os cursos integrados, (médio e técnico), cuja carga horária, para os quatro anos, era em média de 4.500 horas/aula.

Foi na condição de ETFSP que ocorreu, no dia 23 de setembro de 1976, a mudança para as novas instalações no Bairro do Canindé, na Rua Pedro Vicente, 625. Essa sede ocupava uma área de 60 mil m<sup>2</sup>, dos quais 15 mil m<sup>2</sup> construídos e 25 mil m<sup>2</sup> projetados para outras construções.

À medida que a escola ganhava novas condições, outras ocupações surgiram no mundo do trabalho e outros cursos foram criados. Dessa forma, foram implementados os cursos técnicos de Eletrotécnica (1965), de Eletrônica e Telecomunicações (1977) e de Processamento de Dados (1978) que se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

No ano de 1986, pela primeira vez, após 23 anos de intervenção militar,

professores, servidores administrativos e alunos participaram diretamente da escolha do diretor, mediante a realização de eleições. Com a finalização do processo eleitoral, os três candidatos mais votados, de um total de seis que concorreram, compuseram a lista tríplice encaminhada ao Ministério da Educação para a definição daquele que seria nomeado.

Foi na primeira gestão eleita (Prof. Antonio Soares Cervila) que houve o início da expansão das unidades descentralizadas - UNEDs da escola, com a criação, em 1987, da primeira do país, no município de Cubatão. A segunda UNED do Estado de São Paulo principiou seu funcionamento no ano de 1996, na cidade de Sertãozinho, com a oferta de cursos preparatórios e, posteriormente, ainda no mesmo ano, as primeiras turmas do Curso Técnico de Mecânica, desenvolvido de forma integrada ao ensino médio.

### **1.2.5 O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo**

No primeiro governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, o financiamento da ampliação e reforma de prédios escolares, aquisição de equipamentos, e capacitação de servidores, no caso das instituições federais, passou a ser realizado com recursos do Programa de Expansão da Educação Profissional - PROEP (MATIAS, 2004).

Por força de um decreto sem número, de 18 de janeiro de 1999, baixado pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso (segundo mandato de 01 de janeiro de 1999 a 01 de janeiro de 2003), se oficializou a mudança de denominação para CEFET - SP.

Igualmente, a obtenção do *status* de CEFET propiciou a entrada da Escola no oferecimento de cursos de graduação, em especial, na Unidade de São Paulo, onde, no período compreendido entre 2000 a 2008, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, Licenciaturas e Engenharias.

Desta maneira, as peculiaridades da pequena escola criada há quase um século e cuja memória estrutura sua cultura organizacional, majoritariamente, desenhada pelos servidores da Unidade São Paulo, foi sendo, nessa década, alterada por força da criação de novas unidades, acarretando a abertura de novas oportunidades na atuação educacional e discussão quanto aos objetivos de sua função social.

A obrigatoriedade do foco na busca da perfeita sintonia entre os valores e possibilidades da Instituição foi impulsionada para atender às demandas da sociedade em cada localidade onde se inaugurava uma Unidade de Ensino, levando à necessidade de



flexibilização da gestão escolar e construção de novos mecanismos de atuação.

### **1.2.6 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo**

O Brasil vem experimentando, nos últimos anos, um crescimento consistente de sua economia, o que demanda da sociedade uma população com níveis crescentes de escolaridade, educação básica de qualidade e profissionalização. A sociedade começa a reconhecer o valor da educação profissional, sendo patente a sua vinculação ao desenvolvimento econômico.

Um dos propulsores do avanço econômico é a indústria que, para continuar crescendo, necessita de pessoal altamente qualificado: engenheiros, tecnólogos e, principalmente, técnicos de nível médio. O setor primário tem se modernizado, demandando profissionais para manter a produtividade. Essa tendência se observa também no setor de serviços, com o aprimoramento da informática e das tecnologias de comunicação, bem como a expansão do segmento ligado ao turismo.

Se de um lado temos uma crescente demanda por professores e profissionais qualificados, por outro temos uma população que foi historicamente esquecida no que diz respeito ao direito a educação de qualidade e que não teve oportunidade de formação para o trabalho.

Considerando-se, portanto, essa grande necessidade pela formação profissional de qualidade por parte dos alunos oriundos do ensino médio, especialmente nas classes populares, aliada à proporcional baixa oferta de cursos superiores públicos no Estado de São Paulo, o IFSP desempenha um relevante papel na formação de técnicos, tecnólogos, engenheiros, professores, especialistas, mestres e doutores, além da correção de escolaridade regular por meio do PROEJA e PROEJA FIC.

A oferta de cursos está sempre em sintonia com os arranjos produtivos, culturais e educacionais, de âmbito local e regional. O dimensionamento dos cursos privilegia, assim, a oferta daqueles técnicos e de graduações nas áreas de licenciaturas, engenharias e tecnologias.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP atua na formação inicial e continuada de trabalhadores, bem como na pós-graduação e pesquisa tecnológica. Avança no enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo, e no desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*, da pesquisa

aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e da democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

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. Este 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 mais 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.

Atualmente, o IFSP conta com 30 *campi* e 4 *campi* avançados, sendo que o primeiro *campus* é o de São Paulo, cujo histórico já foi relatado neste panorama.

**Tabela 1. Relação dos *campi* do IFSP**

<b><i>Campus</i></b>	<b>Autorização de Funcionamento</b>	<b>Início das Atividades</b>
São Paulo	Decreto nº. 7.566, de 23/09/1909	24/02/1910
Cubatão	Portaria Ministerial nº. 158, de 12/03/1987	01/04/1987
Sertãozinho	Portaria Ministerial nº. 403, de 30/04/1996	01/1996
Guarulhos	Portaria Ministerial nº. 2.113, de 06/06/2006	13/02/2006
São João da Boa Vista	Portaria Ministerial nº. 1.715, de 20/12/2006	02/01/2007
Caraguatatuba	Portaria Ministerial nº. 1.714, de 20/12/2006	12/02/2007
Bragança Paulista	Portaria Ministerial nº. 1.712, de 20/12/2006	30/07/2007
Salto	Portaria Ministerial nº. 1.713, de 20/12/2006	02/08/2007
São Carlos	Portaria Ministerial nº. 1.008, de 29/10/2007	01/08/2008
São Roque	Portaria Ministerial nº. 710, de 09/06/2008	11/08/2008
Campos do Jordão	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	02/2009
Birigui	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Piracicaba	Portaria Ministerial nº. 104, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Itapetininga	Portaria Ministerial nº. 127, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Catanduva	Portaria Ministerial nº. 120, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Araraquara	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Suzano	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Barretos	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010

Boituva ( <i>Campus avançado</i> )	Resolução nº 28, de 23/12/2009	2º semestre de 2010
Capivari ( <i>Campus avançado</i> )	Resolução nº 30, de 23/12/2009	2º semestre de 2010
Matão ( <i>Campus avançado</i> )	Resolução nº 29, de 23/12/2009	2º semestre de 2010
Avaré	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Hortolândia	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Registro	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Votuporanga	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Presidente Epitácio	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Campinas	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2013
São José dos Campos	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Jacareí ( <i>Campus avançado</i> )	Em implantação	1º semestre 2013
Assis (núcleo avançado)	Em implantação	1º semestre 2013

### 1.2.7 Histórico do Campus e Parceria IFSP CTI

A parceria entre o IFSP e o CTI (Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer) foi assinada em abril de 2013 com objetivo de somar esforços na formação de mão-de-obra especializada em setores industriais estratégicos como a área Tecnologia da Informação e microeletrônica, bem como alcançar sinergia em áreas de pesquisa aplicada através do intercâmbio de recursos humanos entre os órgãos envolvidos.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Campinas iniciou suas atividades no primeiro semestre de 2013. O primeiro curso a ser oferecido foi o curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, que funcionava nas instalações do CTI como resultado da parceria firmada entre as entidades.

O Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer é uma unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) que atua na pesquisa e no desenvolvimento em tecnologia da informação. A intensa interação com os setores acadêmico, através de diversas parcerias em pesquisa, e industrial, em vários projetos de cooperação com empresas, mantém o CTI no estado da arte em seus principais focos de atuação, como a área de componentes eletrônicos, microeletrônica, sistemas, software e aplicações de TI, como robótica, softwares de suporte à decisão e tecnologias 3D para indústria e medicina. Esta integração com a academia e o setor produtivo torna o CTI uma instituição, capaz de atender demandas da indústria e torná-las temas de pesquisas,

estimulando um ciclo de P&D diversificado, focado em prover soluções para o mercado.

Inaugurado em 1982, em Campinas, contando com cerca de 280 pesquisadores atuando em 10 laboratórios, o CTI dispõe de uma infraestrutura altamente especializada, concebida e constantemente modernizada para sustentar atividades voltadas para geração de inovação em bens e serviços de TI.

A missão do CTI é “gerar, aplicar e disseminar conhecimentos em Tecnologia da Informação, em articulação com os agentes socioeconômicos, promovendo inovações que atendam às necessidades da sociedade”.

Para atender esta meta, o CTI tem como objetivo desenvolver ciclo de Pesquisa & Desenvolvimento & Inovação completo, com participação de empresas, universidades, hospitais e órgãos governamentais.

Cada um dos grupos de pesquisa desenvolve uma série de serviços, como treinamentos, consultoria, prototipagem de produtos, dispositivos eletrônicos e para área médica, testes de qualidade em hardware e software, suporte à decisão e muitos outros. Nossos serviços estão subdivididos em nossas três grandes áreas de atuação: microeletrônica, software e aplicações.

Para coordenar projetos plurinstitucionais e que envolvam diversos grupos de pesquisa do CTI, contando com uma Coordenação Geral de Projetos de P&D&I, com coordenadores de que atuam em diversas áreas, como componentes eletrônicos, *software*, sistemas, serviços para a sociedade, formação e capacitação tecnológica, prospecção tecnológica, além de um Núcleo de Inovação Tecnológica.

A parceria inédita entre IFSP e CTI traz uma conexão direta entre pesquisa, ensino e extensão, colocando lado a lado pesquisadores de alto gabarito, especialistas e alunos de graduação e pós-graduação.

Este meio acadêmico inovador impulsionará o desenvolvimento tecnológico e a formação de mão-de-obra especializada, fomentando a pesquisa de alto nível e o desenvolvimento industrial na região de Campinas e em nível nacional.

### ***1.2.8 Histórico da cidade de Campinas***

Até a primeira metade do século XVIII, Campinas não passava de uma área de mata pouco explorada. A instalação de um ponto de parada de tropeiros (chamado "Campinas do Mato Grosso" por ter sido erguido num descampado de uma mata fechada) impulsionou o comércio e atraiu moradores para o local.

Até o final do século XVIII, a cana-de-açúcar era principal atividade de subsistência da região. Entretanto, naquela época, houve uma grande expansão das plantações de café. Os cafezais foram, com o passar do tempo, sendo cultivados no lugar da cana-de-açúcar, colaborando para um novo e rápido ciclo de desenvolvimento da região campineira, o que fez com que a cidade recebesse uma grande demanda de trabalhadores, inclusive escravos, oriundos de diferentes regiões do país, que eram empregados nas plantações e em atividades produtivas rurais e urbanas. A partir desse crescimento, também ocorreu um processo de modernização dos meios de transporte e de produção em Campinas.

A primeira metade da década de 1920 caracterizou-se pelo auge da produção cafeeira em grande parte do território paulista. Porém, no final dessa década, houve uma crise da economia cafeeira, atingindo grande parte do estado de São Paulo.

A história recente de Campinas começou entre as décadas de 1930 e 1940, Campinas passou a ser marcada pelo desenvolvimento demográfico das redondezas das fábricas então instaladas, dos estabelecimentos e das grandes rodovias em implantação - como a Rodovia Anhanguera (1948), a Rodovia dos Bandeirantes (1978), a Rodovia Santos Dumont (década de 1980), a Rodovia Dom Pedro I, Rodovia Governador Ademar de Barros, a Rodovia Jornalista Francisco Aguirre Proença e a Rodovia Professor Zeferino Vaz (ou Tapetão), que é o principal acesso à REPLAN (Refinaria do Planalto Paulista) -, fato que fez com que Campinas se consolidasse como importante entroncamento rodoviário. Os novos bairros que foram criados nessas áreas não contavam, originalmente, com uma boa infraestrutura e planejamento, entretanto conseguiram, com

o passar do tempo, uma melhor condição de urbanização entre as décadas de 1950 a 1990.

A partir de 1998, a cidade vem assistindo a uma mudança acentuada na sua base econômica: perde importância o setor industrial (com a migração de fábricas para cidades vizinhas ou outras regiões do país), e ganha destaque o setor de serviços (comércio, pesquisa, serviços de alta tecnologia e empresas na área de logística).

Desde a década de 2000, graças a investimentos públicos e privados, a cidade vem alcançando seu equilíbrio econômico e social, tornando-se um município cada vez mais competitivo perante a Região Metropolitana de Campinas. Leis de incentivos para empresas que se instalem na cidade foram criadas e a obra de ampliação da Rodovia dos Bandeirantes, cujo trajeto passa pelo município, trouxe novas possibilidades de desenvolvimento.

Campinas é hoje a principal força econômica da RMC (Região Metropolitana de Campinas), apresentando uma boa qualidade de vida, como é possível comprovar através de seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), além disso os índices de desemprego e violência, apesar de não estarem nos mesmos índices de outrora, ainda continuam baixos se comparado a cidades vizinhas. Também se destacam um moderno parque industrial e tecnológico — fruto de um plano de instalação de "tecnopolos", e renomadas instituições de ensino superior, como a Universidade Estadual de Campinas e a Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Também é em Campinas que se localiza o Laboratório Nacional de Luz Síncrotron e o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD).

### ***1.2.9 Informações Estatísticas da Economia de Campinas***

A área do município, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, é de 795,697 km<sup>2</sup>, sendo que 238,3230 km<sup>2</sup> constituem a zona urbana e os 557,3 km<sup>2</sup> restantes constituem a zona rural. Situa-se a 22°54'21" de latitude sul e 47°03'39" de longitude oeste e está a uma distância de 96 quilômetros a noroeste da capital paulista. Seus municípios limítrofes são Paulínia, Jaguariúna e Pedreira, a norte; Morungaba, Itatiba e Valinhos, a leste; Itupeva, Indaiatuba e Monte Mor, a sul; e Hortolândia e Sumaré,

a oeste.

O intenso processo de conturbação atualmente em curso na região vem criando uma metrópole cujo centro está em Campinas e atinge vários municípios, como Sumaré, Americana, Indaiatuba, Hortolândia, Santa Bárbara d'Oeste, Valinhos, Itatiba e Paulínia. A Região Metropolitana de Campinas (RMC) foi criada pela lei complementar estadual 870, de 19 de junho de 2000, e atualmente é constituída por 19 municípios, sendo a nona maior aglomeração urbana do Brasil, com 2 798 477 habitantes. É uma das mais dinâmicas no cenário econômico brasileiro e representa 2,7% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e 7,83% do PIB paulista, ou seja, cerca de R\$ 77,7 bilhões/ano. Além de possuir uma forte economia, a região também apresenta uma infraestrutura que proporciona o desenvolvimento de toda a área metropolitana.



Figura 1 – Região Metropolitana de Campinas  
(Fonte: DEPLAN/Prefeitura de Campinas)

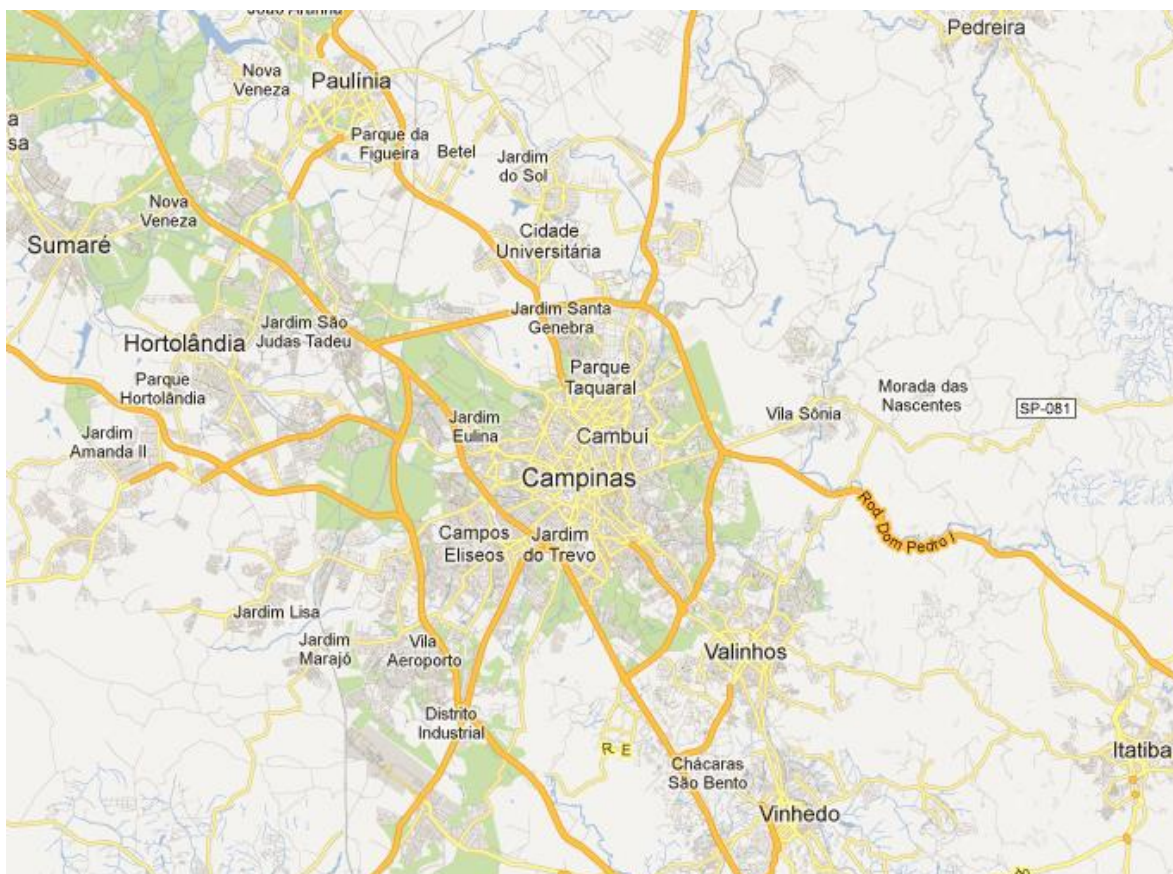
Campinas faz parte do chamado Complexo Metropolitano Expandido, que ultrapassa os 29 milhões de habitantes, aproximadamente 75% da população do estado paulista inteiro. As regiões metropolitanas de Campinas e de São Paulo já formam a primeira megalópole (ou macrometrópole) do hemisfério sul, unindo 65 municípios que juntos abrigam mais de 12% da população brasileira.

### ***1.2.10 Posição Geográfica da Cidade de Campinas***

A cidade é um dos maiores entroncamentos rodoviários do país, nela passando diversas rodovias. Algumas das mais importantes para a cidade são:

A Rodovia Anhanguera (SP-330), que cruza a cidade; A Rodovia dos Bandeirantes (SP-348), que passa na Região Sul da cidade; A Rodovia Adalberto Panzan, principal ligação entre as rodovias Anhanguera e Bandeirantes; A Rodovia Dom Pedro I (SP-065), termina na Anhanguera e atravessa a cidade sequencialmente nas direções leste, sul e sudeste; A Rodovia Santos Dumont (SP-075), que segue no sentido norte-sul; Rodovia Adhemar de Barros (SP-340), que segue na direção norte; A Rodovia Professor Zeferino Vaz (SP-332), que passa na direção noroeste; Rodovia Jornalista Francisco Aguirre Proença (SP-101), que segue na direção oeste; Rodovia José Roberto Magalhães Teixeira (SP-083), que serve de ligação entre a Rodovia Dom Pedro I e a Rodovia Anhanguera no sentido norte-sul; Rodovia Lix da Cunha (SP-73), que liga a cidade a Indaiatuba; e Rodovia Miguel Melhado Campos (SP-324), que conecta o centro do município de Vinhedo ao Aeroporto de Viracopos sem passar pela região central de Campinas, dando acesso apenas a bairros periféricos.





**Figura 2: Localização de Campinas no mapa  
(Fonte: Google Maps)**

### **1.2.11 Comparações Econômicas**

O Produto Interno Bruto (PIB) de Campinas é o maior da Região Metropolitana de Campinas, o quinto do estado de São Paulo e o décimo terceiro de todo o país.<sup>7</sup> De acordo com dados do IBGE, relativos a 2008, o PIB do município era de R\$ 29 363 064,180 mil.<sup>7</sup> 8 133 470 mil são de impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes.<sup>7</sup> O PIB per capita é de R\$ 27 788,987 e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de renda é de 0,845, sendo que o do Brasil é de 0,72349

De acordo com o IBGE, a cidade possuía, no ano de 2009, 46.362 unidades locais, 44.496 empresas e estabelecimentos comerciais atuantes e 780.390 trabalhadores, sendo 420.180 pessoal ocupado total e 360.210 ocupado assalariado. Salários juntamente com outras remunerações somavam 9.233.608 reais e o salário médio mensal de todo município era de 4,4 salários mínimos.

A principal fonte econômica está centrada no setor terciário, com seus diversos segmentos de comércio e prestação de serviços de várias áreas, como na educação e saúde. Em seguida, destaca-se o setor secundário, com complexos industriais de grande porte.

### **1.2.12 *Preâmbulo a Instalação do IFSP Campus Campinas***

Atualmente, Campinas é o terceiro maior polo de pesquisa e desenvolvimento do Brasil, responsável por pelo menos 15% da produção científica nacional (segundo dados de 2010).

As universidades locais também têm grande empenho na área, como Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a maior produtora de patentes de pesquisa no país, Fundação Getúlio Vargas (FGV), Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC), Universidade Presbiteriana Mackenzie, Faculdades de Campinas (FACAMP), Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM), Escola Superior de Administração, Marketing e Comunicação (ESAMC), dentre outras.

O IFSP em parceria com o CTI no município de Campinas, vem para atender a necessidade de educar os jovens campineiros e da região, a fim de habilitá-los para o ingresso nos setores de indústria e informática, os quais demandam de trabalhadores capacitados para o progresso no desenvolvimento econômico e para o fortalecimento dos polos industrial e agroindustrial da região. Neste sentido, o Governo Federal autorizou o funcionamento do IFSP, em Campinas, tendo em vista a crescente demanda de mão-de-obra qualificada na área de processos industriais.

## **2 LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA DOS CURSOS SUPERIORES**

### **ORIENTAÇÕES GERAIS**

Lei de Diretrizes e Bases 9294 de 20 de dezembro de 1996

Parecer CNE/CES n.º 776, de 3 de dezembro de 1997

Parecer CNE/CES n.º 583, de 4 de abril de 2001

Parecer CNE/CES n.º 109, de 13 de março de 2002

Parecer CNE/CES n.º 67, de 11 de março de 2003

Parecer CNE/CES n.º 108, de 7 de maio de 2003

Parecer CNE/CES n.º 136, de 4 de junho de 2003

Parecer CNE/CES n.º 210, de 8 de julho de 2004  
Parecer CNE/CES n.º 329, de 11 de novembro de 2004  
Parecer CNE/CES n.º 400, de 24 de novembro de 2005  
Parecer CNE/CES n.º 184, de 7 de julho de 2006  
Parecer CNE/CES n.º 223, de 20 de setembro de 2006  
Parecer CNE/CES n.º 242, de 4 de outubro de 2006  
Parecer CNE/CES n.º 8/2007, aprovado em 31 de janeiro de 2007  
Parecer CNE/CES n.º 29/2007, aprovado em 1º de fevereiro de 2007  
Resolução CNE/CES n.º 2, de 18 de junho de 2007

### **CURSO SUPERIOR -TECNOLÓGICO**

Parecer CNE/CP n.º 29, de 3 de dezembro de 2002  
Resolução CNE/CP n.º 3, de 18 de dezembro de 2002  
DECRETO Nº 5.773, DE 9 DE MAIO DE 2006  
Portaria n.º 1024 de maio de 2006  
PORTARIA Nº 10, DE 28 DE JULHO DE 2006  
Parecer CNE/CES n.º 277/2006, aprovado em 7 de dezembro de 2006  
PORTARIA NORMATIVA Nº 12, DE 14 DE AGOSTO DE 2006  
PORTARIA N.º 282, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2006

### 3 JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A implantação do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no campus de Campinas, integrado ao Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer – CTI, justifica-se pelas seguintes prerrogativas:

1. A informática é um dos setores com maior expansão na história recente da humanidade, o que se reflete na realidade brasileira, sendo uma área estratégica para o crescimento econômico e o desenvolvimento científico. Dada a ubiquidade da informática, todas as empresas, não importa seu ramo de atividade, porte ou capital são dependentes direta ou indiretamente de sistemas de computadores;
2. A cidade de Campinas está em uma região de grande crescimento. Desta forma, as empresas que nascem dependem de forma direta (através da contratação do profissional de informática) ou indireta (contratando empresas que prestam serviços desta natureza), criando uma demanda significativa obrigando inclusive a busca destes serviços em grandes centros em razão da insuficiência de profissionais devidamente qualificados na região;
3. A cidade de Campinas, foi considerada pela revista Exame o “Vale do Silício” brasileiro, numa alusão à região Norte Americana que concentra as grandes empresas de informática do Mundo. Temos em nossa região empresas como IBM, Dell, Huwey, Ericsson, Motorola, dentre outras, cujos objetos de produção são elementos diretamente relacionados à Informática;
4. A cidade tem potencial de absorção do curso em pauta. Está localizada próxima a São Paulo, Jundiaí, Itu, Piracicaba, Sorocaba, Indaiatuba, Jaguariúna e inserida em um polo de desenvolvimento diferenciado no Brasil.
5. Além de instituições de ensino superior, o município também sedia importantes institutos de pesquisas, como o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), Centro de Tecnologia da Informação Renato Ascher (CTI), Centro de Pesquisas Avançadas Wernher von Braun, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), Laboratório

Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), dentre outros, que podem se beneficiar da mão-de-obra oriunda do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

6. As diretrizes do Art. 25 do Decreto nº 5.886/2006, com a redação do Decreto 6.631/2008, e as competências constantes da portaria MCT 907/2006;
7. A Carta de Intenções firmada entre o CTI e o IFSP em 04 de julho de 2012, com vistas a identificação de futuras áreas de interesse comum para cooperação técnica, científica e educativa;
8. O CTI é uma unidade de pesquisa voltada para o incentivo ao desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica na área de informação, software, microtecnologia, nanotecnologia e das comunicações, cujos objetivos compreendem, entre outros: a promoção da execução de projetos, pesquisas, e desenvolvimento, mediante acordos, convênios e contratos com instituições públicas e privadas; a emissão de laudos técnicos e o exercício de atividades de apoio às empresas nacionais de diversos setores;
9. Que a Lei de Informática e a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), lançada em 31 de março de 2004, estabeleceram duas opções estratégicas do setor de TI: software e semicondutores. Entre as ações e medidas anunciadas para estas áreas estratégicas, estão aquelas que objetivam a formação de recursos humanos e o fortalecimento e desenvolvimento das indústrias de software e semicondutores.
10. Que a Lei de Inovação Tecnológica, Lei nº 10.973 de 2 de dezembro de 2004, regulamentada em 11 de outubro de 2005 pelo Decreto nº 5.563, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências; prevê estímulo a criação de ambientes especializados e cooperativos de inovação e Estimular a participação de Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) no processo de inovação; estímulo a inovação nas empresas; estímulo ao inventor independente e estímulo a criação de fundos de investimentos para a inovação. É a primeira lei brasileira que trata do relacionamento entre Universidades (e Instituições de Pesquisa) e Empresas.

11. Que este programa, PNFPIC, faz parte do Programa Prioritário - Programa Nacional de Microeletrônica-Design, definido pelo Comitê da Área de Tecnologia da Informação (CATI), conforme Resolução nº 108, de 6.12.2002, publicada no Diário Oficial da União de 11.12.2002.
12. O CTI busca induzir e apoiar a introdução das tecnologias da informação no processo produtivo nacional, incentivando e realizando pesquisa, desenvolvimento e serviços, em cooperação com universidades e empresas para atender às necessidades do setor produtivo, bem como exercer atividades de qualificação, homologação e certificação de conformidade para bens de uso geral;
13. Que o CTI já participa de atividades de formação de recursos humanos através da sua atuação no Programa Nacional de Formação de Projetistas de Circuitos Integrados (PNFPIC), que está estruturado e, no momento, conta com 2 (dois) Centros de Treinamento, sendo um deles instalado e operando no CTI Renato Archer (CT2).
14. O IFSP, através de sua lei de criação, LEI Nº 11.892, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2008 é instituição de educação superior, básica e profissional multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei. O IFSP tem por finalidade e características, entre outras: Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
15. Que o modelo alemão do método Fraunhofer, base do método a ser aplicado, já é testado, conhecido, aplicado mundialmente e amplamente bem sucedido;
16. A compatibilidade dos interesses entre as partes na troca de informações pertinentes ao ambiente acadêmico e Promoção da cooperação técnica, científica e administrativa, fator fundamental para o sucesso de ações conjuntas e o

interesse dos partícipes, conscientes das vantagens recíprocas em partilhar seus conhecimentos e experiências na realização das tarefas atribuídas por seus respectivos estatutos ou decorrentes de sua vocação e assim, contribuir para o benefício das comunidades científicas, técnicas e educacionais em suas áreas de atuação;

17. Que o compartilhamento dos recursos laboratoriais também possibilitará o desenvolvimento de trabalhos científicos vinculados aos projetos de pesquisa e desenvolvimento apoiados pelo CTI.

18. O mutuo interesse em atender a necessidade de qualificação constante de seus recursos humanos, refletindo diretamente na formação demandada pelas iniciativas públicas e privadas no Estado de São Paulo e empresas instaladas em Campinas e região;

## **4 OBJETIVO**

### **4.1. *Objetivo Geral***

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

### **4.2. *Objetivo Específico***

Podem ser identificados como objetivos específicos do curso proposto:

- Fornecer sólido domínio nas matérias de Programação, Engenharia de Software e Sistemas de Informação Aplicados. Essas matérias desdobram-se nos saberes apresentados nas disciplinas constantes da matriz curricular proposta;
- Propiciar 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*;
- Desenvolver alguns saberes coadjuvantes, como inglês técnico; comunicação e expressão e gestão de serviços, permitindo que o tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atue como empreendedor em sua área de atuação, e;
- Possibilitar uma visão interdisciplinar dos saberes que foram transmitidos e da aplicação destes saberes no contexto profissional que o profissional irá exercer.

## **5 REQUISITO DE ACESSO**

Para ingresso no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas o candidato deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. O acesso ao curso será por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), de responsabilidade do MEC, processos simplificados para vagas remanescentes, reopção de curso, transferência externa, ou por outra forma definida pelo IFSP. Serão oferecidas quarenta vagas para o



período noturno a cada semestre, totalizando oitenta vagas anuais.

## **6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais. 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 a sua atuação.

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estará apto a executar as seguintes atividades:

- Desenvolvimento e implantação de sistemas informatizados, dimensionando requisitos e funcionalidade, especificando sua arquitetura, escolhendo ferramentas de desenvolvimento, especificando programas e codificando aplicativos;
- 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.

## **7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **7.1 Estrutura Curricular – Tecnológico**

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está estruturado para integralização em 6 semestres. Sua carga horária total mínima é de 2080 horas, sendo 2000 horas em disciplinas e 80 horas para o Trabalho de Conclusão do Curso - TCC. O estágio, de caráter facultativo para os alunos, poderá ser realizado a partir da conclusão do terceiro semestre do curso, totalizando 240 horas. São oferecidas atividades complementares, de caráter facultativo, totalizando 80 horas. O curso será oferecido de segunda à sexta-feira no período noturno e aos sábados no período vespertino, com aulas de 50 minutos. Todas as disciplinas são obrigatórias, com exceção de Libras, de caráter optativo, de 33,33 horas.

Visando atender as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana a disciplina

Comunicação e Expressão aborda 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. E a disciplina História da Ciência e da Tecnologia permite analisar a Ciência e a Tecnologia no âmbito do desenvolvimento econômico-social atual e compreender a influência da cultura afro-brasileira e indígena.


Dependendo da opção do aluno em realizar as componentes curriculares não obrigatórias ao curso como estágio supervisionado, disciplina de Libras e atividades complementares teremos as possíveis cargas horárias apresentadas na Tabela 7.

**Tabela 2. Cargas Horárias Possíveis para o curso**

Carga horária total com as componentes curriculares realizadas:	Total de horas
<b>Carga horária mínima</b> – Disciplinas obrigatórias + TCC	2.080 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio	2.320 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Libras	2.113,33 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Atividades Complementares	2.160 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Libras	2.353,33 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades Complementares	2.400 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Libras + Atividades Complementares	2.193,33 h
<b>Carga horária máxima</b> – Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades Complementares + Libras	2.433,33 h

Na Tabela 8 apresenta-se a estrutura curricular completa do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

**Tabela 3. Grade Curricular do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

<div><div><b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO</b> (Criação: Lei nº 11.892, de 29/12/2008) <b>Campus: Bragança Paulista</b> Portaria de Criação do <i>Campus</i>: 1.712/MEC/2006 <b>Estrutura Curricular: TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b> Base Legal: Lei 9394/96, Decreto 5154 de 23/07/2004 e Resolução CNE/CP nº 3, de 18/12/2002 Resolução de autorização do curso no IFSP, nº 426, de 05/02/2009</div></div>											Carga Horária do Curso:	
<b>Curso Superior de Tecnologia em</b>												
	Componente Curricular	Códigos	Teoria/ Prática	Nº Prof.	SEMESTRES - Aulas/semana						Total Aulas	Total Horas
					1º	2º	3º	4º	5º	6º		
1º Sem.	História da Ciência e da Tecnologia	HCT11	T	1	2	-	-	-	-	-	40	33,3
	Inglês Técnico	ING11	T	1	2	-	-	-	-	-	40	33,3
	Comunicação e Expressão	CEE11	T	1	2	-	-	-	-	-	40	33,3
	Matemática	MAT11	T	1	4	-	-	-	-	-	80	66,7
	Algoritmos e Programação	APO11	P	2	4	-	-	-	-	-	80	66,7
	Arquitetura de Computadores	ARQ11	T	1	2	-	-	-	-	-	40	33,3
	Linguagem de Programação I	LP111	P	2	4	-	-	-	-	-	80	66,7
2º Sem.	Introdução à Administração	ADM12	T	1	-	2	-	-	-	-	40	33,3
	Banco de Dados I	BD112	P	2	-	4	-	-	-	-	80	66,7
	Engenharia de Software	ESW12	T	1	-	4	-	-	-	-	80	66,7
	Sistemas Operacionais	SOP12	T	1	-	4	-	-	-	-	80	66,7
	Linguagem de Programação II	LP212	P	2	-	4	-	-	-	-	80	66,7
	Inglês Técnico Avançado	IGT12	T	1	-	2	-	-	-	-	40	33,3
3º Sem.	Análise Orientada a Objetos	AOO13	T	1	-	-	4	-	-	-	80	66,7
	Banco de Dados II	BD213	P	2	-	-	4	-	-	-	80	66,7
	Interação Humano-Computador	IHC13	T	1	-	-	2	-	-	-	40	33,3
	Estruturas de Dados I	ED113	P	2	-	-	4	-	-	-	80	66,7
	Linguagem de Programação III	LP313	P	2	-	-	4	-	-	-	80	66,7
	Matemática Financeira	MFI13	T	1	-	-	2	-	-	-	40	33,3
4º Sem.	Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica	MPC14	T	1	-	-	-	2	-	-	40	33,3
	Estatística	EST14	T	1	-	-	-	2	-	-	40	33,3
	Estruturas de dados II	ED214	P	2	-	-	-	4	-	-	80	66,7
	Programação Orientada a Objetos	POO14	P	2	-	-	-	4	-	-	80	66,7
	Redes de Computadores	RCO14	T	1	-	-	-	4	-	-	80	66,7
	Arquitetura de Software	ASW14	T	1	-	-	-	4	-	-	80	66,7
5º Sem.	Gestão de Projetos	GPR15	T	1	-	-	-	-	4	-	80	66,7
	Desenvolvimento Web	DWE15	P	2	-	-	-	-	4	-	80	66,7
	Projeto de Sistemas I	PS115	T	1	-	-	-	-	2	-	40	33,3
	Qualidade de Software	QSW15	T	1	-	-	-	-	4	-	80	66,7
	Serviços de Rede	SSR15	T	1	-	-	-	-	4	-	80	66,7
	Eletiva I	EL115	T	1	-	-	-	-	2	-	40	33,3
6º Sem.	Empreendedorismo	EMPI6	T	1	-	-	-	-	-	2	40	33,3
	Tópicos Especiais	TPEI6	T	1	-	-	-	-	-	4	80	66,7
	Segurança da Informação	SSI16	T/P	1	-	-	-	-	-	4	80	66,7
	Desenvolvimento de Sistemas Web	DSWI6	P	2	-	-	-	-	-	4	80	66,7
	Projeto de Sistemas II	PS216	T	1	-	-	-	-	-	2	40	33,3
	Eletiva II	EL216	P	2	-	-	-	-	-	4	80	66,7
TOTAL ACUMULADO DE AULAS					20	20	20	20	20	20	2400	-
TOTAL ACUMULADO DE HORAS					333,3	333,3	333,3	333,3	333,3	333,3	-	2000,0
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)											80,0	
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MINIMA</b>											<b>2080,0</b>	
LIBRAS (disciplina optativa)		LIB	T/P	1	2						40	33,3
Estágio Supervisionado (não obrigatório)											240,0	
Atividades Complementares (não obrigatórias)											80,0	
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA</b>											<b>2433,3</b>	
OBS: Aulas com duração de 50 minutos - 20 semanas de aula por semestre												

## 7.2 *Itinerário Formativo*

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é composto por seis semestres letivos.

O curso possui uma orientação sequencial lógica e pré-requisitos para que o aluno tenha um melhor aproveitamento das disciplinas quanto aos conteúdos ministrados quando um conhecimento anterior se faz necessário.

Para determinação da grade curricular do curso foi definido primeiramente o Núcleo Comum de disciplinas. Para sua criação os coordenadores dos cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSP, supervisionados pela Pró-reitoria de Ensino, identificaram as seguintes áreas e disciplinas:

- **Ciências Humanas, Sociais e Ambiente de Aplicação do Conhecimento:** Gestão de Projetos, História da Ciência e da Tecnologia, Inglês, Comunicação e Expressão, Introdução à Administração, Empreendedorismo, LIBRAS e Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica;
- **Engenharia de Software e Banco de Dados:** Banco de Dados I, Banco de Dados II, Engenharia de Software, Análise Orientada a Objetos e Interação Humano-Computador;
- **Matemática:** Matemática e Estatística;
- **Programação, Computação e Algoritmos:** Algoritmos e Programação, Estruturas de Dados I, Estruturas de Dados II, Programação Orientada a Objetos e Desenvolvimento Web;
- **Sistemas Operacionais, Redes e Sistemas Distribuídos:** Arquitetura de Computadores, Sistemas Operacionais, Redes de Computadores e Segurança da Informação.

A partir da criação desse Núcleo Comum de disciplinas, que aproveitou as experiências dos professores e coordenadores dos diferentes campi, foi possível definir o sequenciamento das disciplinas na grade e a necessidade de disciplinas que não estavam definidas nesse núcleo. Dessa forma, alguns aspectos relevantes foram considerados:

- No primeiro semestre são oferecidas disciplinas que fornecem as bases lógica e

matemática necessárias para as demais disciplinas do curso. Optamos por trabalhar com Algoritmos e Programação paralelamente à Linguagem de Programação I para minimizar uma das grandes dificuldades do curso na área de Programação relacionada ao desenvolvimento do raciocínio lógico. A disciplina Comunicação e Expressão fornece os conhecimentos necessários para que os estudantes consigam interpretar os problemas apresentados em diferentes contextos e elaborar relatórios e artigos necessários em todas as disciplinas do curso.

- No segundo semestre estão disciplinas que fornecem a base nas áreas de Engenharia de Software e Banco de Dados. A disciplina Introdução à Administração também é necessária nos primeiros semestres, pois os conceitos envolvidos serão fundamentais para as disciplinas que englobam Gestão e Projetos de Sistemas. A disciplina Inglês Técnico Avançado foi considerada para complementar a disciplina de Inglês oferecida no primeiro semestre, visto que é uma linguagem fundamental para o curso e para as exigências do mercado de trabalho.
- No terceiro semestre está a disciplina de Análise Orientada a Objetos que permitirá ao estudantes modelar sistemas, o que é fundamental para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Neste semestre há disciplinas que representam a continuação de outras abordadas anteriormente, tais como Banco de Dados e Linguagem de Programação e a disciplina de Estruturas de Dados I, que está sendo oferecida neste semestre, pois requer conhecimentos de lógica e de programação.
- No quarto semestre é oferecida a disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica que visa ensinar ao aluno a metodologia de pesquisa para o início da elaboração do TCC, que é obrigatório para conclusão da grade mínima do curso. Neste semestre também é oferecida a disciplina de Arquitetura de Software fundamental para o desenvolvimento do TCC, quanto aos aspectos de Engenharia de Software. A disciplina de Programação Orientada a Objetos reforçará os conceitos adotados em outras disciplinas de programação, com foco em Orientação a Objetos, visando fornecer outros recursos necessários para o desenvolvimento de um sistema mais complexo.
- No quinto semestre a disciplina de Gestão de Projeto visa integrar os

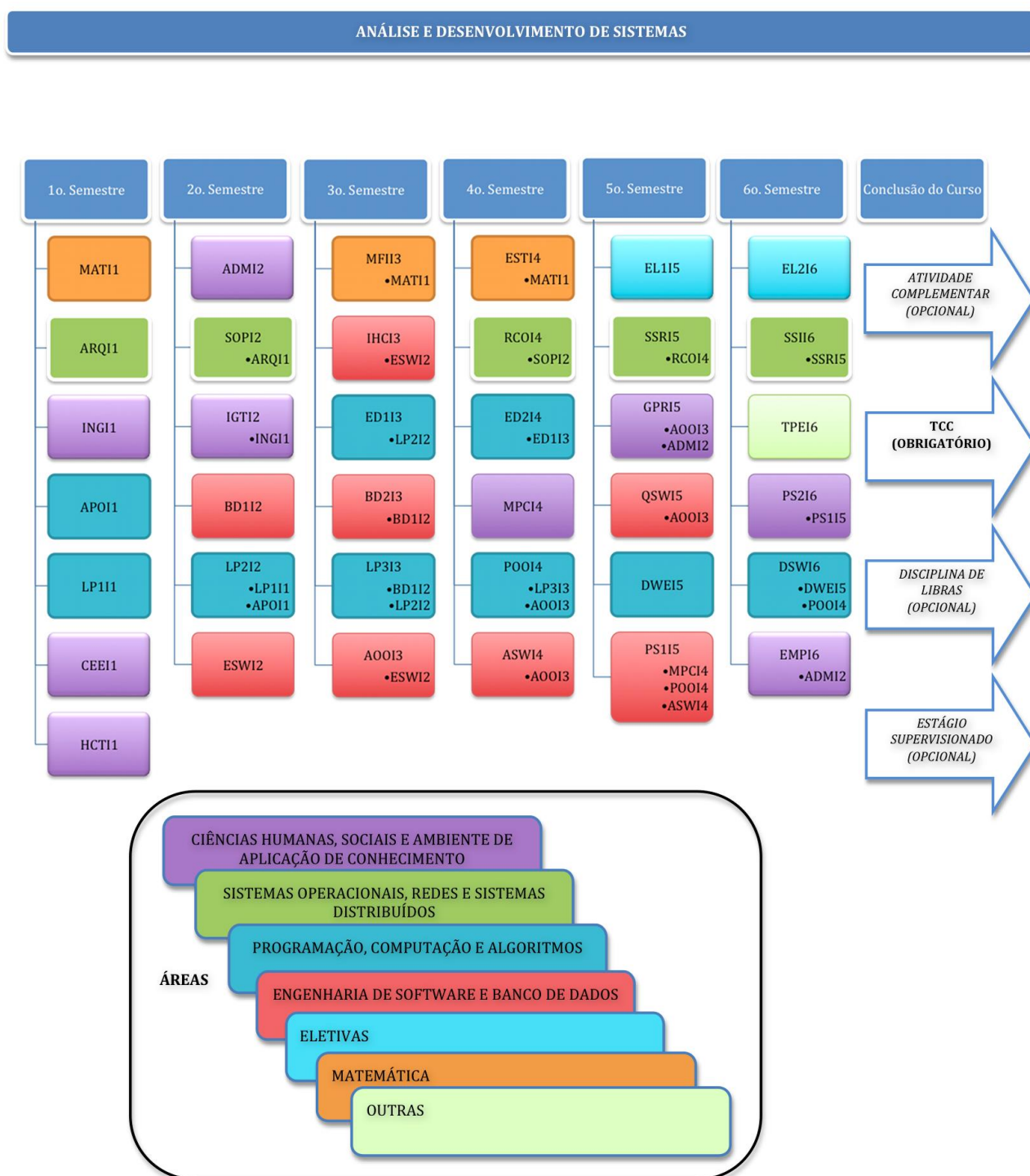
conhecimentos Administração e de Projetos de Sistemas.

- No quinto e sexto semestres, as disciplinas de Projeto de Sistemas I e Projeto de Sistemas II tem como base auxiliar o aluno na elaboração e desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso oferecendo as conceitos globais e direcionando-o ao desenvolvimento do seu projeto que deve envolver as disciplina do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. As disciplinas Eletiva I e Eletiva II permitem abordar temas atuais de forma flexível.
- No sexto semestre é oferecida a disciplina Tópicos Especiais, que permite abordar assuntos relevantes da área não contemplados nas demais disciplinas, que podem envolver conhecimentos englobados nos semestres anteriores.

É importante destacar que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) serão utilizadas no curso visando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, a plataforma Moodle, que possui ferramentas de comunicação, disponibilização de conteúdo, atividades e avaliação, propiciará a melhoria na comunicação entre os docentes e discentes de forma colaborativa e a criação de repositórios de conteúdos, atividades e avaliações.

Ao completar, com êxito, os componentes curriculares dos seis semestres letivos e o trabalho final de conclusão do curso (TCC), o aluno fará jus ao Diploma do curso superior de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

## 7.2.1 Sequência lógica do curso



**Figura 3. Sequência Lógica do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

Na Figura 7 apresenta-se a sequência lógica do curso, destacando as áreas e pré-requisitos das disciplinas.

### 7.3 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 9 detalha quais matérias necessitam de pré-requisitos e quais são estes.

**Tabela 4. Disciplinas Eletivas**

COMPONENTE CURRICULAR	Cód. Disc.	Semestre	Pré-requisito(s)
Sistemas Operacionais	SOP12	II	• Arquitetura de Computadores
Inglês Técnico Avançado	IGT12	II	• Inglês Técnico
Linguagem de Programação II	LP212	II	• Algoritmos e Programação; • Linguagem de Programação I
Matemática Financeira	MF113	III	• Matemática
Banco de Dados II	BD213	III	• Banco de Dados I
Linguagem de Programação III	LP313	III	• Banco de Dados I; • Linguagem de Programação II
Estruturas de Dados I	ED113	III	• Linguagem de Programação II
Análise Orientada a Objetos	AOO13	III	• Engenharia de Software
Interação Humano-Computador	IHCI3	III	• Engenharia de Software
Estatística	EST14	IV	• Matemática
Redes de Computadores	RCO14	IV	• Sistemas Operacionais
Programação Orientada a Objetos	POO14	IV	• Linguagem de Programação III; • Análise Orientada a Objetos
Estruturas de Dados II	ED214	IV	• Estruturas de Dados I
Arquitetura de Software	ASW14	IV	• Análise Orientada a Objetos
Serviços de Rede	SSR15	V	• Redes de Computadores
Projeto de Sistemas I	PS115	V	• Metodologia de Pesquisa Científica; • Programação Orientada a Objetos; • Arquitetura de Software
Qualidade de Software	QSW15	V	• Análise Orientada a Objetos
Gestão de Projetos	GPRI5	V	• Análise Orientada a Objetos; • Introdução à Administração
Segurança da Informação	SSII6	VI	• Serviços de Rede
Projeto de Sistemas II	PS216	VI	• Projeto de Sistemas I
Desenvolvimento de Sistemas Web	DSWI6	VI	• Programação Orientada a Objetos; • Desenvolvimento Web
Empreendedorismo	EMPI6	VI	• Introdução à Administração



#### **7.4 Dispositivos legais considerados para o Curso Superior de Tecnologia**

1. Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9394/96);
2. Coerência dos conteúdos curriculares de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Tecnológicos (Resolução CNE/CP nº 3/2002);
3. Denominação do curso adequada ao Catálogo Nacional dos Cursos (Portaria Normativa nº 12/2006);
4. Decreto 5154 de 23/07/2004;
5. A carga horária do curso, desconsiderando a carga horária do estágio supervisionado e do trabalho de conclusão de curso, atende ao mínimo previsto no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (Portaria nº 1024/2006; Resolução CNE/CP nº 3/2002).

## 7.5 Planos de Ensino

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</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> História da Ciência e da Tecnologia</p>		<p><b>Código</b> HCT11</p>
<p><b>Semestre</b> 1º semestre</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> 33,33 h</p>
<b>EMENTA</b>		
<p>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.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>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.</p>		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
<p>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.</p>		
<b>METODOLOGIAS</b>		
<p>diferentes estratégias de ensino utilizadas serão: aulas expositivas e dialogais; exercícios teórico-práticos realizado em grupo; pesquisas realizadas individualmente ou em grupos; análise de situações-problema.</p>		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
<p>O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários.</p> <p>O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.</p>		

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>CHASSOT, A.. <b>A ciência através dos tempos</b>. São Paulo: Moderna, 2008.</p> <p>HOFFMAN, W. A. M.. <b>Ciência, tecnologia e sociedade: desafio da construção do conhecimento</b>. São Paulo: EDUFSCAR, 2011.</p> <p>REZENDE, S. M.. <b>Momentos da ciência e tecnologia no brasil</b>. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2010.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>ALFONSO-GOLDFARB, A. M. <b>O que é História da Ciência</b>. São Paulo: Brasiliense, 1995.</p> <p>ALVES, R. <b>Filosofia da ciência</b>. São Paulo: Loyola, Ed. 12, 2007.</p> <p>ANDERY, M. A. <b>Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica</b>. São Paulo: EDUC, 1996.</p> <p>ARLINDO, P. J.; SILVA NETO, A. J.. <b>Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação</b>. São Paulo: Manole, 2010.</p> <p>BERNSTEIN, Peter. <b>A história dos mercados de capitais – O impacto da ciência e da tecnologia nos investimentos</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2007.</p> <p>DAGNINO,Renato. <b>Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico</b>. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008</p> <p>ENGELS, Friedrich. <b>Do socialismo utópico ao socialismo científico</b>. Edipro, 2011</p> <p>HOBSBAWM, Eric. <b>A era dos extremos</b>. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.</p> <p>MOTOYAMA, S.. <b>Prelúdio para uma historia ciência e tecnologia no brasil</b>. São Paulo: EDUSP, 2004.</p>

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Inglês Técnico	<b>Código</b> INGI1
<b>Semestre</b> 1º semestre	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,33 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina contempla a compreensão técnica da língua inglesa na prática de informática por meio de atividades de leitura e escrita de vocabulário técnico.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Compreender textos escritos em língua inglesa, sobretudo aqueles específicos da área de Informática. Compreender a respeito da diversidade cultural anglo-americana por meio da interpretação de textos, incitando a utilização do senso crítico e promovendo uma postura cidadã.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
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.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides/ transparências,</li> <li>• Explicação dos conteúdos,</li> <li>• Esclarecimento de dúvidas,</li> <li>• Realização de atividades individuais ou em grupo.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como:</p> <p>Serão aplicadas duas provas escritas e alguns exercícios que podem ser feitos individualmente ou em duplas.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CRUZ, D.T.; SILVA, A.V. &amp; ROSAS, M. <b>Inglês.com.textos para informática</b>. Disal Editora. 2006.</p> <p>ESTERAS, S.R., <b>Infotech – English for computers users</b>. 4ª ed. Cambridge University Press. 2008.</p> <p>MARINOTTO, D.. <b>Reading on info tech: inglês para informática</b>. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2008.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	

GRELLET, Françoise. **Developing Reading Skills**. Cambridge University Press, 1995.

GLENDINNING, E. H. and J. MCEWAN (2003) **Basic English for Computing**. Oxford: Oxford University Press. 3rd edition.

MUNHOZ, R.. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**. 1. ed. São Paulo: Texto Novo, 2004. (Módulo 1)

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura**. ed. revisada. Texto Novo, 2000. (Módulo 2)

MURPHY, R. *Essential Grammar in Use* ; Cambridge: Editora: Cambridge University Press, 2002.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> CEEI1
<b>Semestre</b> 1º semestre	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,33 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 diversidade 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 auto-realização, de aquisição do conhecimento e de cultura. Compreender a respeito da diversidade cultural brasileira por meio da interpretação de textos, incitando a utilização do senso crítico, promovendo uma postura cidadã.	
<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>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivo-dialogadas</li> <li>• Seminários/ palestras</li> <li>• Leitura, comentários, compreensão e interpretação de textos</li> <li>• Atividades escritas e orais</li> <li>• Discussão em grupo e/ou duplas sobre os gêneros trabalhados</li> <li>• Trabalhos em grupos e/ou duplas e/ou individual sobre os gêneros trabalhados</li> <li>• Apresentação oral de trabalhos</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
A avaliação será realizada por intermédio da elaboração e/ou apresentação de atividades que envolvam os gêneros estudados: As atividades serão realizadas, de forma escrita e/ou oral, individualmente e/ou em grupo. A recuperação paralela será realizada a partir da aplicação de atividades complementares, em horário extraclasses com o auxílio do professor.	

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GARCIA, O. M.. **Comunicação em prosa moderna** 27. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

MACHADO. Ana Rachel; LOUSADA, Eliana; ABREU-TARDELLI, Lilian. **Resumo**. 6ª Ed. Parábola- SP, 2008.

MACHADO. Ana Rachel; LOUSADA, Eliana; ABREU-TARDELLI, Lilian. **Resenha**. 5ª Ed. Parábola- SP, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BELTRÃO, O; BELTRÃO, M. **Correspondência – Linguagem & Comunicação**, 23. ed. Atlas, 2007.

CARNEIRO, Agostinho Dias. **Redação em construção: a escrita do texto**. São Paulo: Moderna, 1995.

FARACO, C.A; TEZZA, C. **Prática de texto**. 18. Ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S.. **Português instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, B.J.**Português Instrumental**: contém técnicas de elaboração de trabalho de conclusão de curso. 8. ed.São Paulo: Atlas, 2009.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS  Campinas - SP
IDENTIFICAÇÃO		
Curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas		
Área de conhecimento Matemática		
Componente curricular Matemática	Código MAT11	
Semestre 1º semestre	Aulas semanais 4 (4 teóricas/0 práticas)	
Total de aulas 80	Total de horas 66,67 h	
EMENTA		
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.		
OBJETIVOS		
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.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
Conjuntos, Matrizes e Sistemas. Grafos. Funções. Introdução à Lógica Matemática.		
METODOLOGIAS		
Aula expositiva e dialógica; estudos em grupo.		
AVALIAÇÃO		
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
GERSTING, J. L.. <b>Fundamentos matemáticos para a ciência da computação</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2004.		
LIPSCHUTZ, Seymour; MARC LIPSON. <b>Matemática Discreta</b> . 2. ed. São Paulo: Bookman, 2004.		
MENEZES, Paulo Blauth. <b>Matemática Discreta para Computação e Informática</b> . São Paulo: Ed. Sagra-Luzzatto.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ALENCAR FILHO, Edgard de. <b>Iniciação Científica à Lógica Matemática</b> . São Paulo: Nobel, 2002, 203p.		
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um Curso de Cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.		
HAZAN, Samuel. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b> . v. 5. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.		
IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de Matemática Elementar: geometria analítica</b> . 5. ed. São Paulo: Atual, 2005. 282p.		



NETTO, Paulo O. Boaventura **Grafos – Teoria, Modelos e Algoritmos**. 4ª. Ed, São Paulo: Blucher, 2006.

SCHEINERMAN, E. R.. **Matemática discreta: uma introdução**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 600p. (Tradução da 2. ed. Norte-americana)

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Algoritmos e Programação	<b>Código</b> APO11
<b>Semestre</b> 1º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina permite o desenvolvimento do raciocínio lógico por meio do formalismo de linguagem de programação e abordando os princípios da representação e manipulação da informação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Desenvolver programas de computadores a partir da abordagem estruturada com uso de estruturas sequenciais, condicionais e de repetição, e funções.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
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).	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão expositivas dialogadas, com apresentação de slides ou desenvolvidas em lousa, com explicação dos conteúdos e exploração dos procedimentos, leitura e interpretação de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais ou coletivas. E prática de laboratório com aplicação de exercícios para assimilação dos recursos apresentados.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega e trabalhos individuais e/ou em grupo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ASCENIO, Ana Fernanda Gomes e CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. <b>Fundamentos da Programação de Computadores. Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java.</b> Editora Pearson. 2ª Edição. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados.</b> 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005 LOPES, Anita e GARCIA, Guto. <b>Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos.</b> Editora Campos.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	

MEDINA, M.; FERTIG, C.. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006.

PUGA, Sandra. **Lógica de Programação e Estrutura de Dados – Com Aplicação em JAVA**. Editora Prentice Hall, 2005, 2ª Edição.

PUGA, Sandra e RISSETTI, G. **Lógica de Programação e Estrutura de Dados**. Editora Prentice Hall, 2009, 2ª Edição.

SOUZA, Marco Antonio Furlan. et al. **Algoritmos e Lógica de programação**. Editora Pioneira Thonsom Learning, 2005.

VILARIM, G. **Algoritmos: programação para iniciantes**. Editora Ciência Moderna, 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

**Campinas - SP**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Sistemas operacionais, redes e sistemas distribuído

### Componente curricular

Arquitetura de Computadores

### Código

ARQ11

### Semestre

1º semestre

### Aulas semanais

2 (2 teóricas/0 práticas)

### Total de aulas

40

### Total de horas

33,33 h

## EMENTA

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.

## OBJETIVOS

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.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceitos básicos da arquitetura de um sistema computacional. Sistemas de numeração.

## METODOLOGIAS

Aulas expositivas e seminários.

## AVALIAÇÃO

Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PATTERSON, D.A.; HENNESSY, J.L. **Projeto e Organização de Computadores: A Interface Hardware / Software**, Tradução da 2ª Edição, LTC, 2000.

WEBER, R.F., **Fundamentos de Arquiteturas de Computadores**, 2ª Edição, Editora SagraLuzzatto, 2001.

STALLINGS, W., **Arquitetura e Organização de Computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ERCEGOVAC, Milos; LANG, Tomas; MORENO, Jaime H. **Introdução aos sistemas digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HENNESSY, J.L. and PATTERSON, D.A. **Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa**, Tradução da 3ª. Edição, 1996, Morgan Kaufmann.

MONTEIRO, M. A. **Introdução à organização de computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

TANENBAUM, A. S.. **Organização Estruturada de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores.** Editora Sagra  
Luzzatto, Porto Alegre: 2004.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Linguagem de Programação I	<b>Código</b> LP111
<b>Semestre</b> 1º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina permite o desenvolvimento do raciocínio lógico por meio do formalismo de linguagem de programação e abordando os princípios da representação e manipulação da informação. A disciplina aborda conceitos de algoritmos de programação estruturada, entrada e saída de dados, tipos de dados, variáveis, operadores aritméticos, funções, declarações para controle do fluxo do programa, variáveis do tipo pointer e register, arrays, pré-processador, estruturas, união e arquivos em disco.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Desenvolver programas de computadores a partir da abordagem estruturada com uso de estruturas sequenciais, condicionais e de repetição, e funções. Além de conhecer os recursos da linguagem, o aluno deve solidificar seus conhecimentos em programação e ter habilidade suficiente para utilizá-la de forma adequada e racional na solução de problemas simples de programação. Utilizar <i>softwares</i> específicos. Conhecer técnicas de confecção de programas básicos de computação.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
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).	
<b>METODOLOGIAS</b>	
As aulas serão compostas de: explicação teórica sobre os conceitos de Programação, com apresentação de exemplos; exercícios práticos em laboratório, envolvendo análise, discussão dos conceitos aplicados aos programas apresentados, e elaboração de soluções para problemas propostos. Além dos exercícios em sala de aula, o aluno desenvolverá um trabalho extra-classe por bimestre, em grupo, com apresentação do trabalho em sala.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	

<p>ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes e CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. <b>Fundamentos da Programação de Computadores. Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java.</b> Editora Pearson. 2ª Edição.</p> <p>KERNIGHAN e Ritchie, <b>Linguagem de Programação C</b>, Editora Campus.</p> <p>MIZRAHI, Victorine Viviane, <b>Treinamento em Linguagem C - Curso Completo</b>, Editora Mc Graw Hill Ltda.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>
<p>PUGA, Sandra. <b>Lógica de Programação e Estrutura de Dados – Com Aplicação em JAVA.</b> Editora Prentice Hall, 2005, 2ª Edição.</p> <p>PUGA, Sandra e RISSETTI, G. <b>Lógica de Programação e Estrutura de Dados.</b> Editora Prentice Hall, 2009, 2ª Edição.</p> <p>SCHILD, Herbert, <b>C Completo e Total</b>, Makron Books, 1997.</p> <p>SOUZA, Marco Antonio Furlan. et al. <b>Algoritmos e Lógica de programação.</b> Editora Pioneira Thonsom Learning, 2005.</p> <p>VILARIM, G. <b>Algoritmos: programação para iniciantes.</b> Editora Ciência Moderna, 2004.</p>

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Introdução à Administração	<b>Código</b> ADMI2
<b>Semestre</b> 2º semestre	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,33 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina contempla o estudo da evolução da teoria da administração e noções de organização dos processos administrativos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
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.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Conceitos de administração e origens históricas. Principais teorias administrativas. Planejamento. Organização. Direção. Controle. Administração e sustentabilidade.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
O conteúdo da disciplina será desenvolvido por meio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas, seguidas de exercícios de aplicação;</li> <li>• Análise de estudos de casos;</li> <li>• Apresentação de exercícios a serem desenvolvidos em classe ou extraclasse, para análise, correção e discussão.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
O processo de avaliação da disciplina possui caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e será realizado mediante a utilização de vários instrumentos e se dará por meio da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação da compreensão do conteúdo estudado a partir dos exercícios práticos e estudos de caso;</li> <li>• Verificação do aprendizado do conteúdo contemplado nas provas mensais/bimestrais;</li> <li>• Entrega dos Exercícios e Listas extraclasse requisitados na disciplina, realizados conforme conteúdo desenvolvido, e entregues no prazo, sendo que essas atividades poderão ser realizadas individualmente ou em grupo.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BARROS NETO, João Pinheiro. <b>Teorias da Administração</b> : curso compacto: manual prático para estudantes e gerentes profissionais. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006. 168p. CHIAVENATO, Idalberto. <b>Introdução à Teoria Geral da Administração</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 640p.	



JURAN, J. M. **A Qualidade desde o Projeto**: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 551p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DORNELLAS, José Carlos de Assis. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. São Paulo: Campus, 2008. 232p.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 662p.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Administração para Empreendedores**: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 212p.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Introdução à Administração**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2000. 432p.

PORTER, Michael. **Estratégia Competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 376p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Bancos de Dados I	<b>Código</b> BD112
<b>Semestre</b> 2º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Modelar bancos de dados relacionais utilizando modelo entidade-relacionamento. Manipular informações em um banco de dados por meio de uma linguagem apropriada.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Modelagem Conceitual. Modelo Entidade-Relacionamento. Modelo Relacional. Mapeamento MER-Relacional. Normalização. Álgebra Relacional. Introdução à uma linguagem de definição e manipulação de dados.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, desenvolvimento de atividades individuais em laboratório, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização. Desenvolvimento de projeto de software, em grupo, utilizando o conteúdo programático apresentado na disciplina.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação contínua, com base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na participação efetiva;</li> <li>• Na execução dos exercícios aplicados;</li> <li>• Na realização de provas escritas;</li> <li>• No desenvolvimento de projetos em equipe.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
DATE, C. J. <b>Introdução a Sistemas de Banco de Dados</b> . 9ed. Campus, 2000. ELMASRI, R. & NAVATHE, S. <b>Sistemas de banco de dados</b> . 6.ed, São Paulo: Pearson Education, 2011. 778p. HEUSER, C. A.. <b>Projeto de Banco de Dados</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
GUIMARÃES, Célio Cardoso. <b>Fundamentos de Banco de Dados: modelagem, projeto e linguagem SQL</b> . Campinas: Unicamp, 2003. MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. <b>Projeto e Implementação de Banco de Dados</b> . 2ed. São	

Paulo: Érica, 2008.

SETZER, V. W. **Banco de Dados: conceitos, modelos, gerenciadores, projeto lógico físico.**

São Paulo: Edgard Blucher, 1989.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S.. **Sistema de Banco de Dados.** 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F., SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados.** 3ed. McGraw-Hill, 1999.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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	<b>Código</b> ESWI2
<b>Semestre</b> 2º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (4 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
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.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Introdução a Engenharia de Software. Processo de Software. Engenharia de Requisitos. Verificação e Validação de Software. Manutenção de software. Gerenciamento de Configuração.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, desenvolvimento de atividades individuais em laboratório, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização. Desenvolvimento de projeto de software, em grupo, utilizando o conteúdo programático apresentado na disciplina.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação contínua, com base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na participação efetiva;</li> <li>• Na execução dos exercícios aplicados;</li> <li>• Na realização de provas escritas;</li> <li>• No desenvolvimento de projetos em equipe.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
KONCIANSKI, A.; SOARES, M. S. <b>Qualidade de Software</b> , Novatec, 2006. PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional</b> 7.ed. Bookman, 2011. SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007. 552 p.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BECK, K. TDD - <b>Desenvolvimento Guiado por Testes</b> . Bookman, 2010. COCKBURN, A. <b>Escrevendo Casos de Uso Eficazes: Um guia prático para desenvolvedores</b>	

**de software.** Bookman, 2005

FOWLER, M. **Refatoração Aperfeiçoando o projeto de código existente.** Bookman, 2004.

NOGUEIRA, M. **Engenharia de Software - Um Framework.** Ciência Moderna, 2009.

PEZZE, M.; YOUNG, M. **Teste e Análise de Software.** Bookman, 2008.

PILONE, D.; MILES, R. **Use a cabeça! Desenvolvimento de Software.** Alta Books, 2008.

PRESSMAN, R.S. **Engenharia de Software.** São Paulo: Pearson Makron Books, 2007. 1056 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> SOP12
<b>Semestre</b> 2º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (4 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 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 threads. Gerenciamento de memória. Gerenciamento de entrada e saída. Sistemas de arquivos. Virtualização.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Considerando as experiências pessoais e habilidades trazidas pelos alunos, utilizar-se-á, basicamente, o procedimento teórico-analítico visando à ampliação e à aquisição de novos conhecimentos, por meio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas teóricas de exposição e síntese;</li> <li>• Aulas práticas com exercícios de aplicação;</li> <li>• Desenvolvimento de projetos em equipe.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
TANENBAUM, A. S.. <b>Sistemas operacionais modernos</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010. OLIVEIRA, R. S., CARISSIMI, A. S. E TOSCANI. S. S. - <b>Sistemas Operacionais</b> - 3ª edição - Série Livros Didáticos do Instituto de Informática da UFRGS - Volume 11, Editora Bookman, 2008. ABRAHAM SILBERSCHATZ, PETER BAER GALVIN, <b>Sistemas Operacionais com Java</b> , 7ª edição, Campus/Elsevier, 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
TANENBAUM, A. S.. <b>Sistemas operacionais: projeto e implementação</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.	

MACHADO, Francis Berenguer, Maia, Luiz Paulo, **Arquitetura de Sistemas Operacionais**, 4ª Edição, LTC, 2007.

DEITEL, H. M., DEITEL, P. J., CHOFFNES, D. R. - **Sistemas Operacionais** - 3ª edição, Pearson Education, 2005.

ENGLANDER, I. - **A Arquitetura de Hardware Computacional, Software de Sistema e Comunicação em Rede** - Uma Abordagem da Tecnologia da Informação - LTC Editora, 2011.

MACHADO, F. B. E MAIA, L. P., **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 4. ed LTC Editora, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Linguagem de Programação 2	<b>Código</b> LP2I2
<b>Semestre</b> 2º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta os fundamentos para o desenvolvimento de sistemas de software baseados no paradigma orientado a objetos numa linguagem visual.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Compreensão dos fundamentos de orientação a objetos. Desenvolver aplicativos com uma linguagem visual orientada a objetos aplicando suas principais características e recursos. Manipular eventos de componentes de interface gráfica.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Abstração de dados, componentes visuais, classes, objetos, métodos, encapsulamento, sobrecarga, tratamento de erros e exceções, arrays, herança, polimorfismo, arquivos XML.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas. Formação de grupos de trabalho para debates, desenvolvimento de soluções usando recursos e técnicas lógicas. Trabalhos em grupo e avaliações individuais, apresentados de forma oral e escrita. Desenvolvimento e implementação de programas numa linguagem visual.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
DEITEL, HARVEY M. E DEITEL, PAUL J.. <b>Visual C#. Como Programar</b> . Editora Pearson, 2003. SIMON ROBISON ET AL. <b>Professional C# - Programando</b> . Editora Pearson, 2003. STELLMAN, ANDREW E GREENE, JENNIFER. <b>Use a Cabeça C#</b> . Editora Alta Books, 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
GUNNERSON, ERIC. <b>Introdução à Programação em C#</b> . São Paulo: Ciência Moderna, 2001. LIBERTY, JESSE. <b>Programando em C# 3.0</b> . Editora Alta Books, 2009. MARQUES, PAULO. PEDROSO, HERNÂNI. <b>C# 2.0</b> . LTC, 2007. MUKHI, VIJAY. <b>C# Fundamentos</b> . São Paulo: Pearson, 2008. SANTOS, LUIZ CARLOS DOS. <b>Microsoft Visual C# Express Edition - Aprenda na Prática</b> . São Paulo: Érica, 2008.	



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Inglês Técnico Avançado	<b>Código</b> IGTI2
<b>Semestre</b> 2º semestre	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,33 h
<b>EMENTA</b>	
<p>O Componente curricular trabalha o desenvolvimento de conhecimentos intermediários da Língua Inglesa para o uso na área da Informática através do estudo das formas gramaticais e de textos específicos da área. Pretende desenvolver habilidades de leitura e interpretação de textos em língua inglesa, propiciando ao aluno a aplicação de diferentes técnicas de leitura para ampliação da compreensão de textos no idioma.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>quisição de vocabulário técnico em assuntos relativos à Informática, reforçando e desenvolvendo estruturas gramaticais para a interpretação de textos técnicos em inglês.</p> <p>interpretar e compreender textos escritos na língua inglesa bem como elaborar textos.</p> <p>aplicar as estruturas aprendidas em diferentes contextos e ampliá-las de forma criativa;</p> <p>conhecer o sentido do que está sendo lido ou ouvido;</p> <p>mentar e consolidar o vocabulário através da fixação de novos vocábulos e expressões contidas nos textos;</p> <p>Desenvolver as habilidades ler e ouvir.</p>	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estruturas da língua inglesa: grupos nominais, grupos verbais, afixação;</li> <li>• Estrutura da sentença;</li> <li>• Colocações verbo-nominais;</li> <li>• Semântica (significado): cognato / falso cognato, palavras de múltiplos sentidos, contextualização, coesão e coerência textuais;</li> <li>• Leitura de textos autênticos ou adaptados de fontes originais (revistas especializadas na área de informática, programas de computador, manuais de referência e sites da Internet).</li> </ul>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides/ transparências,</li> <li>• Explicação dos conteúdos,</li> <li>• Esclarecimento de dúvidas,</li> <li>• Realização de atividades individuais ou em grupo.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas</p>	

mediante a utilização de vários instrumentos, tais como:

Serão aplicadas duas provas escritas e alguns exercícios que podem ser feitos individualmente ou em duplas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRUZ, D.T.; SILVA, A.V. & ROSAS, M. **Inglês.com.textos para informática**. Disal Editora. 2006.

ESTERAS, S.R., **Infotech – English for computers users**. 4ª ed. Cambridge University Press. 2008.

MARINOTTO, D.. **Reading on info tech: inglês para informática**. 2. ed. São Paulb: Novatec, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GRELLET, Françoise. **Developing Reading Skills**. Cambridge University Press, 1995.

GLENDINNING, E. H. and J. MCEWAN (2003) **Basic English for Computing**. Oxford: Oxford University Press. 3rd edition.

MUNHOZ, R.. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**. 1. ed. São Paulo: Texto Novo, 2004. (Módulo 1)

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura**. ed. revisada. Texto Novo, 2000. (Módulo 2)

MURPHY, R. **Essential Grammar in Use**; Cambridge: Editora: Cambridge University Press, 2002.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CAMPUS</b>  <b>Campinas - SP</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> Análise Orientada a Objetos		<b>Código</b> A0013
<b>Semestre</b> 3º semestre		<b>Aulas semanais</b> 4 (4 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80		<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>		
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.		
<b>OBJETIVOS</b>		
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.		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
Introdução ao paradigma orientado a objetos. Elaboração e desenvolvimento de diagramas orientados a objetos.		
<b>METODOLOGIAS</b>		
Aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides ou desenvolvidas em lousa, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, leitura de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. As aulas serão compostas de: apresentação dos conceitos, modelos e aplicação de exercícios para assimilação dos recursos apresentados. Os exercícios realizados em aula poderão ser individuais ou em grupo conforme atividade praticada no momento. Serão definidos conforme andamento das atividades.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Serão aplicadas duas avaliações, sendo uma no primeiro bimestre e outra no segundo bimestre. Em paralelo e para compor a média bimestral, será solicitado a elaboração parcial de um projeto com o conteúdo visto no primeiro bimestre. E para compor a média bimestral do segundo bimestre, será solicitado a elaboração de um projeto completo contendo todos os artefatos desde o levantamento de requisitos, regras de negócio, casos de uso até os diagramas de classes, atividades, estado, objetos e sequencias e os demais caso seja necessários.</li> <li><b>Primeiro bimestre:</b> uma avaliação e um projeto parcial abordando todo o conteúdo ministrado e textos de livros citados.</li> </ul>		

- **Segundo bimestre:**

uma avaliação e um projeto final abordando todo o conteúdo ministrado e textos de livros citados.

- Adicionalmente, serão realizadas várias atividades em sala de aula, as quais poderão ter pontuação na composição das notas bimestrais.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRAIG, Larman – **Utilizando UML e Padrões** – 3ª. Edição – Editora Bookman.

GUEDES, Gilleanes T. A. – **UML 2 Uma Abordagem Prática** - Editora Novatec.

WAZLAWICK, R. S.. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 344p. (Coleção Campus/SBC)

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEZERRA, Eduardo – **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML** – Editora Elsevier – Campus, 2006.

BOOCH, Grady e RUMBAUGH, James e JACOBSON, Ivan – **UML Guia do Usuário** – Editora Elsevier – Campus, 2006.

MCLAUGHLIN, Brett e POLLICE, Gary e WEST, David – **Use a Cabeça Análise e Projeto Orientado ao Objeto** – Editora Alta Books, 2007.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7.ed. Bookman, 2011.

SILVA, R. P.. **UML2 em Modelagem Orientada a Objetos**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Bancos de Dados II	<b>Código</b> BD213
<b>Semestre</b> 3º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
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.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Técnicas de programação e consulta de bancos de dados. Visões. Processamento de transações. Concorrência. Sistemas de recuperação. Segurança de dados e integridade.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, desenvolvimento de atividades individuais em laboratório com estudos de caso. Desenvolvimento de projeto interdisciplinar abrangendo a implementação de banco de dados em projetos de disciplinas correlacionadas como linguagem de programação e análise orientada a objeto.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação é composta de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• avaliação prática dissertativa;</li> <li>• entrega de exercícios práticos;</li> <li>• nota individual de participação, postura e assiduidade.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
DATE, C. J. <b>Introdução a Sistemas de Banco de Dados</b> . 9ed. Campus, 2000. ELMASRI, R. & NAVATHE, S. <b>Sistemas de banco de dados</b> . 6.ed, São Paulo: Pearson Education, 2011. 778p. SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S.. <b>Sistema de Banco de Dados</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
FURTADO, A. L. <b>Organização de banco de dados</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.	

GUIMARÃES, C. C.. **Fundamentos de Banco de Dados**. Campinas: Unicamp, 2008.  
HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. 6ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2009.  
MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Projeto e Implementação de Banco de Dados**. 2ed. São Paulo: Érica, 2008.  
SETZER, V. W. **Banco de Dados: conceitos, modelos, gerenciadores, projeto lógico físico**. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

**Campinas - SP**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Engenharia de software e bancos de dados

### Componente curricular

Interação Humano-Computador

### Código

IHCI3

### Semestre

3º semestre

### Aulas semanais

2 (2 teóricas/0 práticas)

### Total de aulas

40

### Total de horas

33,33 h

## EMENTA

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.

## OBJETIVOS

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.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à interação humano-computador. Paradigmas de interação. Fatores humanos de interação. Projeto e avaliação de interfaces.

## METODOLOGIAS

Aulas expositivas. Formação de grupos de trabalho para debates, desenvolvimento de soluções usando recursos e técnicas lógicas. Trabalhos em grupo e avaliações individuais, apresentados de forma oral e escrita. Desenvolvimento e implementação de testes de usabilidade em casos reais.

## AVALIAÇÃO

Haverá duas provas escritas para dividir melhor o conteúdo do componente curricular. Haverá também uma série de trabalhos em grupo para praticar o conteúdo ministrado. Os trabalhos podem integrar outros componentes curriculares.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. **Interação Humano-Computador**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010.

CYBIS WALTER, BETIOL ADRIANA HOLTZ e FAUST RICHARD. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimento, Métodos e Aplicações**. São Paulo: Editora Novatec, 2ª ed – 2010.

JAKOB NIELSEN, HOA LORANGER. **Usabilidade na Web** - Projetando Websites com Qualidade. São Paulo: Editora Campus.

PREECE JENNIFER, ROGERS YVONNE e SHARP, HELEN. **Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBARÁ, SAULO; FREITAS, SYDNEY. **Design – Gestão, Métodos, Projetos, Processos**. São

Paulo: Ciência Moderna, 2007.

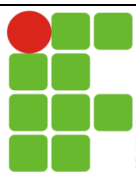
DIAS, CLAUDIA. **Usabilidade na Web – Criando Portais mais Acessíveis**. Rio de Janeiro: Altabooks, 2006.

FERREIRA, LEAL. **E-Usabilidade**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2008.

KRUG, STEVE. **Não me Faça Pensar**. Rio de Janeiro: Altabooks, 2008.

ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. C.. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. São Paulo: IME-USP, 2000.





INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

**Campinas - SP**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Programação, computação e algoritmos

### Componente curricular

Estruturas de Dados I

### Código

ED113

### Semestre

3º semestre

### Aulas semanais

4 (0 teóricas/4 práticas)

### Total de aulas

80

### Total de horas

66,67 h

## EMENTA

A disciplina apresenta os conceitos e aplicações da programação modular, e as estruturas de dados lineares empregadas no desenvolvimento de sistemas.

## OBJETIVOS

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.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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.

## METODOLOGIAS

Aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, desenvolvimento de atividades individuais (programas) em laboratório, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização. Desenvolvimento de projeto de algoritmo, em grupo, utilizando o conteúdo programático apresentado na disciplina.

## AVALIAÇÃO

Avaliação contínua, com base:

- Na participação efetiva;
- Na execução dos exercícios aplicados;
- Na realização de provas escritas;
- No desenvolvimento de projetos em equipe.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L.. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PUGA, S.; RISSETTI, G. **Lógica de programação e estrutura de dados** (com aplicações em Java). São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2008.

ZIVIANI, N., **Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C**. São Paulo: Ed. Thonson Pioneira, 2010.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EDELWEISS, N.; GALANTE, R. **Estruturas de Dados** - Vol.18 Série Livros Didáticos

Informática UFRGS, 2009.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java** - 4 ed. Bookman, 2007.

NUNES, D. J. **Introdução à Abstração de Dados** - Vol. 21 Série Livros Didáticos Informática UFRGS, Bookman, 2012.

TANENBAUM, A.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M.. **Estruturas de Dados Usando C**. São Paulo: Pearson, 1995.

WIRTH, N. ***Algoritmos e estruturas de dados***. Rio de Janeiro: Ed LTC, 2008.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Linguagem de Programação 3	<b>Código</b> LP3I3
<b>Semestre</b> 3º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina engloba a análise, planejamento e desenvolvimento de sistemas de computação, utilizando uma ferramenta de programação do tipo RAD (Rapid Application Development) com suporte ao paradigma de orientação a objetos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Desenvolver projetos na linguagem de programação Java utilizando uma interface de desenvolvimento integrado (IDE). Compreender o funcionamento desta linguagem de programação criando aplicativos orientados a objetos com acesso a banco de dados e desenvolvimento em camadas utilizando o modelo model-view-controler.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de Objetos no Banco de Dados</li> <li>• Acesso a Banco de Dados</li> <li>• Criação de Interfaces Gráfica</li> <li>• Criação de Regras de Negócios</li> <li>• Modularização de Sistemas com o Model-View-Presente</li> </ul>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas. Formação de grupos de trabalho para debates, desenvolvimento de soluções usando recursos e técnicas lógicas. Trabalhos em grupo e avaliações individuais, apresentados de forma oral e escrita. Desenvolvimento e implementação de aplicações.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
DEITEL, H.M.; Deitel P. J. <b>Java como Programar</b> . Bookman, 8ªed, 2010. SIERRA, K.; <b>Use a Cabeça! Java</b> . Rio Janeiro: Alta Books, 2ª ed, 2007. SILVA, R. P. <b>UML2 em Modelagem Orientada a Objetos</b> . Rio de Janeiro: Visual Books, 2007.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BLOCH, J. <b>Effective Java Programming Language Guide</b> . Addison Wesley, 2ª Ed, 2008. CADENHEAD, R. <b>Sams teach yourself java in 21 days</b> . São Paulo: Prentice Hall, 6ª Ed, 2012. GUEDES, G. T. A. <b>UML: Uma abordagem prática</b> . São Paulo: Editora Novatec, 2004.	

HENDRICKS, M.; GALBRAITH, B.; IRANI, R. **Profissional Java Web Services**. Starlin Alta Consult, 1ª Ed, 2002.

KUNG, F.; LOPES, S.; MOREIRA, G.; SILVEIRA, G. **Introdução a arquitetura e design de software**. Campus, 1ª Ed, 2011.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CAMPUS</b>  <b>Campinas - SP</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 Financeira		<b>Código</b> MFI13
<b>Semestre</b> 3º semestre		<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40		<b>Total de horas</b> 33,33 h
<b>EMENTA</b>		
A disciplina aborda a compreensão dos conceitos de juros simples e compostos, e suas aplicações nas operações de descontos. Também são abordadas operações de financiamento que permitem entender e auxiliar a tomada de decisão das melhores condições de financiamento. Por fim, a disciplina aborda o processo de análise de investimentos com a Equivalência de Fluxos de Caixa e Taxa Interna de Retorno, que visam auxiliar as escolhas que os profissionais podem ter, otimizando os recursos, minimizando as perdas, e maximizando a lucratividade das empresas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender a base fundamental da Matemática Financeira para realizar operações e tomar decisões na área, fundamentais para Instituições Financeiras. Conhecer as bases para análise de investimentos. Aprender as modalidades de financiamento e sua utilização em diversos contextos. Entender o uso de instrumentos auxiliares na Matemática Financeira.		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
Capitalização simples e composta. Operações de descontos. Sistemas de amortização. Equivalência de Capitais e Fluxo de Caixa. Análise de Investimentos.		
<b>METODOLOGIAS</b>		
O conteúdo da disciplina será desenvolvido por meio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas, seguidas de exercícios de aplicação;</li> <li>• Apresentação de lista de exercícios a ser desenvolvida extraclasse, para análise, correção e discussão.</li> </ul>		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
O processo de avaliação da disciplina possui caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e será realizado mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação da compreensão do conteúdo estudado a partir dos exercícios práticos;</li> <li>• Verificação do aprendizado deste conteúdo contemplado nas provas escritas mensais/bimestrais;</li> <li>• Entrega dos Exercícios e Listas extraclasse requisitados na disciplina, realizados conforme conteúdo desenvolvido, e entregues no prazo, sendo que essas atividades poderão ser realizadas individualmente ou em grupo.</li> </ul>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		

<p>JUNIOR PEREZ, José Hernandez; OLIVEIRA, Luis Martins de. <b>Contabilidade de Custos para Não Contadores</b>: livro texto. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 474p.</p> <p>GOMES, José Maria e MATHIAS, Washington Franco. <b>Matemática Financeira</b>. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 432p.</p> <p>MARION, José Carlos, IUDICIBUS, Sérgio. <b>Curso de Contabilidade para Não Contadores</b>. São Paulo: Atlas, 2006. 296p.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>
<p>ASSAF NETO, Alexandre. <b>Matemática Financeira e suas Aplicações</b>. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 445p.</p> <p>GITMAN, Lawrence J. <b>Princípios de Administração Financeira</b>. 12.ed. São Paulo: Pearson Education 2010. 745p.</p> <p>ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolhp; JORDAN, Bradford D.. <b>Administração Financeira</b>. 8.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 795p.</p> <p>SAMANEZ, Carlos Patrício. <b>Matemática Financeira</b>: aplicações à análise de investimentos. 4.ed, São Paulo: Pearson, 2007. 288p.</p> <p>VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. <b>Matemática Financeira</b>. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2000. 409p.</p>

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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>	<b>Código</b>
Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica	MPCI4
<b>Semestre</b>	<b>Aulas semanais</b>
4º semestre	2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b>	<b>Total de horas</b>
40	33,33 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina contempla os fundamentos de metodologia do trabalho científico-tecnológico, das linguagens científica e tecnológica.	
<b>OBJETIVOS</b>	
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.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
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.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, leitura programada de textos, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais ou em grupo. Elaboração do anteprojeto do trabalho de conclusão de curso.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: definição do orientador, tema, objetivos e metodologia do trabalho de conclusão de curso, prova escrita individual, leitura e análise de artigos e textos, relatórios das oficinas para elaboração do anteprojeto, apresentação oral e escrita da versão final do anteprojeto (incluindo cronograma de atividades para o 5º e 6º semestre) para uma banca de docentes.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ANDRADE, M. M.. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico</b> . 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MARCONI, M. A. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b> , São Paulo: Atlas, 2010.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BARROS, A. J. S. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . São Paulo: Makron, 2000.	

BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. **Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertação e Monografias**, Rio de Janeiro: LTC, 2003. 222p.

LUDWIG, A. C. W. **Fundamentos e Prática de Metodologia Científica**. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304p.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 184p. (Coleção Campus/SBC)



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> EST14
<b>Semestre</b> 4º semestre	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,33 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>	
O conteúdo da disciplina será desenvolvido por meio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas, seguidas de exercícios de aplicação;</li> <li>• Apresentação de lista de exercícios a ser desenvolvida extraclasses, para análise, correção e discussão.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
O processo de avaliação da disciplina possui caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e será realizado mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação da compreensão do conteúdo estudado a partir dos exercícios práticos;</li> <li>• Verificação do aprendizado deste conteúdo contemplado nas provas escritas mensais/bimestrais;</li> <li>• Entrega dos Exercícios e Listas extraclasses requisitados na disciplina, realizados conforme conteúdo desenvolvido, e entregues no prazo, sendo que essas atividades poderão ser realizadas individualmente ou em grupo.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; KREHBIEL, T. C.; BERENSON, M. L.. <b>Estatística: teoria e aplicações</b> , usando o Microsoft Excel em português. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 834p. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. <b>Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros</b> . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 493p. MORETTIN, Luiz Gonzaga. <b>Estatística Básica: probabilidade e estatística</b> . Volume único. 5.ed.	

São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 375p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDERSON, David R.; SWEENEY, Dennis J.; WILLIAMS, Thomas A. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 410p.

HINES, William W.; MONTGOMERY, Douglas C.; GODSMAN, David M.; BORROR, Connie M. **Probabilidade e Estatística na Engenharia**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 588p.

MEYER, Paul L.. **Probabilidade**: aplicações à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 444p.

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 597p. (Coleção Schaum)

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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 II	<b>Código</b> ED214
<b>Semestre</b> 4º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
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.	
<b>OBJETIVOS</b>	
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.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Árvores e suas generalizações. Métodos de pesquisa e ordenação. Complexidade e eficiência de algoritmos.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, desenvolvimento de atividades individuais (programas) em laboratório, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização. Desenvolvimento de projeto de algoritmo, em grupo, utilizando o conteúdo programático apresentado na disciplina.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação contínua, com base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na participação efetiva;</li> <li>• Na execução dos exercícios aplicados;</li> <li>• Na realização de provas escritas;</li> <li>• No desenvolvimento de projetos em equipe.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
PUGA, S.; RISSETTI, G. <b>Lógica de programação e estrutura de dados</b> (com aplicações em Java). São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2005. SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L.. <b>Estruturas de dados e seus algoritmos</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ZIVIANI, N., <b>Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C</b> . São Paulo: Ed. Thonson Pioneira, 2010.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	

EDELWEISS, N.; GALANTE, R. **Estruturas de Dados** - Vol.18 Série Livros Didáticos Informática UFRGS, 2009.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java** – 4 ed. Bookman, 2007.

NUNES, D. J. **Introdução à Abstração de Dados** - Vol. 21 Série Livros Didáticos Informática UFRGS, Bookman, 2012.

TANENBAUM, A.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M.. **Estruturas de Dados Usando C**. São Paulo: Pearson, 1995.

WIRTH, N. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2008.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> P0014
<b>Semestre</b> 4º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta os conceitos para o desenvolvimento de sistemas de software baseados no paradigma orientado a objetos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
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>	
Considerando as experiências pessoais e habilidades trazidas pelos alunos, utilizar-se-á, basicamente, o procedimento teórico-analítico visando à ampliação e à aquisição de novos conhecimentos, por meio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas teóricas de exposição e síntese;</li> <li>• Aulas práticas com exercícios de aplicação;</li> <li>• Desenvolvimento de projetos em equipe.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
Avaliação contínua, com base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na participação efetiva;</li> <li>• Na execução dos exercícios aplicados;</li> <li>• Na realização de provas escritas;</li> <li>• No desenvolvimento de projetos em equipe.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
DEITEL, P.; DEITEL, H.. <b>Java Como Programar</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010. HORSTMANN, C. S. & CORNELL, G. <b>Core Java, Volume 1</b> , 8ª Edição, Pearson Education, 2010. HORSTMANN, C. S. <b>Conceitos de Computação com Java</b> – 5ª Edição, Bookman, 2009.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V.. <b>Fundamentos da Programação de Computadores - Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2008. ARNOLD, K. & GOSLING, J. <b>A linguagem de programação Java</b> , 4ª Edição, Bookman, 2007. DEITEL, P. & DEITEL, H. <b>Java Como Programar</b> , 6ª Edição, Pearson Education. 2008.	

SIERRA, K.; **Use a Cabeça! Java**. Rio Janeiro: Alta Books, 2ª ed., 2007.

SILVA, R. P. **UML2 em Modelagem Orientada a Objetos**. Rio de Janeiro: Visual Books, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Redes de Computadores	<b>Código</b> RCO14
<b>Semestre</b> 4º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (4 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
Esta 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 corrente curricular trabalha também com conceitos necessários para a instalação e configuração de redes.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Compreender os conceitos fundamentais de redes de computadores, seus protocolos e serviços. Reconhecer os meios de transmissão, equipamentos e principais protocolos.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Introdução às redes de computadores. Arquiteturas de redes. Modelo de referência ISO/OSI. Modelo TCP/IP. Serviços de rede. Redes sem fio.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas e seminários.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
COMER, Douglas, Interligação de Redes com TCP/IP, 5ª Edição, Editora Campus, 2006. FOROUZAN, Behrouz A., Comunicação de Dados e Redes de Computadores, 3ª edição, Editora Bookman, 2006. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W.. Redes de Computadores e a Internet. 5. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
ALBERT S. WOODHULL & ANDREW S. TANENBAUM, <b>Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação</b> , 3ª Edição, Bookman, 2008. GOMES, A. T, <b>Telecomunicações – Transmissão e Recepção</b> , São Paulo, Érica, 2001. MELO, Sandro, <b>Exploração de vulnerabilidades em redes TCP/IP</b> , Alta Books, 2006. RUFINO, Nelson Murilo de O., <b>Segurança em redes sem fio</b> : aprenda a proteger suas informações em ambientes wi-fi e bluetooth, São Paulo, Novatec, 2007. TANENBAUM, A. S.. <b>Redes de Computadores</b> . 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2011.	

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Arquitetura de Software	<b>Código</b> ASW14
<b>Semestre</b> 4º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (4 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta conceitos, evolução e importância da arquitetura de software. O componente curricular trabalha com análise e projeto no processo de desenvolvimento, padrões de arquitetura, padrões de distribuição, camadas no desenvolvimento de software, tipos de arquitetura de software, mapeamento de modelos, integração do sistema e estratégias de manutenção de software.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Empregar métodos e técnicas de análise e projeto no processo de desenvolvimento de sistemas de software orientado a objetos. Representar a arquitetura de software utilizando notações de modelagem.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Aspectos Gerais da Arquitetura de Software, Tipos de Arquitetura de Software, Visões na Arquitetura, Modelo de Classes de Projeto, Padrões de Projeto, Desenvolvimento de Software em Camadas, Componentes de Software, Integração e Implantação do Sistema de Software, Mapeamento Objeto-Relacional, Camada de Persistência, Manutenção e Gerência de Configuração.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas dialogadas com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas e aulas práticas em laboratório. Desenvolvimento de projetos, pesquisas e trabalhos em grupo.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Haverá duas provas escritas para dividir melhor o conteúdo do componente curricular. Haverá também uma série de trabalhos em grupo para praticar o conteúdo ministrado. Os trabalhos podem integrar outros componentes curriculares.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
PILONE, Dan e MILES, Russ. <b>Use A Cabeça! Desenvolvimento de Software</b> . Alta Books, 2008. PRESSMAN, Roger. <b>Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional</b> . 7.ed. Bookman, 2011. SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de Software</b> . 8.ed. Addison Wesley, 2007.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	




BEZERRA, Eduardo. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2.ed. Elsevier Campus, 2007.

BOOCH, Grady.; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivan. **UML: Guia do usuário**. 2.ed. Elsevier Campus, 2006.

GUEDES, Gilleanes. **UML 2 – Uma Abordagem Prática**. Novatec, 2009.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e projeto orientado a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. Bookman, 2007.

MCLAUGHLIN Brett.; POLLICE Garry; WEST David. **Use a Cabeça! Análise e Projeto Orientado a Objetos**. Alta Books, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> GPRI5
<b>Semestre</b> 5º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (4 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 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>	
O conteúdo da disciplina será desenvolvido por meio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas, seguidas de exercícios de aplicação;</li> <li>• Análise de estudos de casos;</li> <li>• Apresentação de exercícios a serem desenvolvidos em classe ou extraclasse, para análise, correção e discussão.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
O processo de avaliação da disciplina possui caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e será realizado mediante a utilização de vários instrumentos e se dará por meio da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação da compreensão do conteúdo estudado a partir dos exercícios práticos e estudos de caso;</li> <li>• Verificação do aprendizado do conteúdo contemplado nas provas mensais/bimestrais;</li> <li>• Entrega dos Exercícios, Listas extraclasse e Trabalhos requisitados na disciplina, realizados conforme conteúdo desenvolvido, e entregues no prazo, sendo que essas atividades poderão ser realizadas individualmente ou em grupo.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
KERZNER, Harold. <b>Gestão de Projetos</b> : as melhores práticas. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 824p.	

MENEZES, Luís César de Moura. **Gestão de Projetos**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 264p.  
PMI. *Project Management Institute*. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos: Guia PMBOK®**. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 496p.  
VALERIANO, Dalton L. **Gerência em Projetos**: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Makron Books, 2004. 466p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARTINS, José Carlos Cordeiro. **Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML**. 5.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2011. 316p.  
MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Administração de Projetos**: como transformar idéias em resultados. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 347p.  
MEREDITH, Jack R.; MANTEL Jr., Samuel J. **Administração de Projetos**: uma abordagem gerencial. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 425 p.  
POSSI, Marcus. (coord.) **Gerenciamento de Projetos Guia do Profissional**: fundamentos técnicos. vol.3. 1.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2006. 340p.  
PRADO, Darci. **Gerência de Projetos em Tecnologia da Informação**. v. 5. Belo Horizonte: EDG, 1999. 40p.  
WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos**: planejamento, elaboração, análise. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008. 304p.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CAMPUS</b>  <b>Campinas - SP</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> Desenvolvimento Web	<b>Código</b> DWEI5	
<b>Semestre</b> 5º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)	
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h	
<b>EMENTA</b>		
A disciplina apresenta os fundamentos para a compreensão dos princípios relacionados com a elaboração, formatação e inclusão de funcionalidades em páginas web.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Conhecer elementos básicos para o desenvolvimento de documentos estáticos e dinâmicos, por meio de uma linguagem de marcação de hipertexto e scripts.		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
Estrutura de uma página Web. Linguagens de marcação e formatação. Linguagem de script.		
<b>METODOLOGIAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>As aulas serão compostas de: apresentação dos conceitos, modelos e aplicação de exercícios para assimilação dos recursos apresentados.</li><li>Os exercícios feitos em aula poderão ser realizados individualmente ou em grupo conforme no momento da elaboração. Serão solicitados conforme andamento das atividades.</li></ul>		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
Serão aplicadas duas avaliações, sendo uma no primeiro bimestre e outra no segundo bimestre. Em paralelo e para compor a média bimestral, será solicitado a elaboração de um site com o conteúdo visto no primeiro bimestre e um segundo site, no segundo bimestre, abordando todo o conteúdo ministrado em aulas. Adicionalmente, serão realizadas várias atividades em sala de aula, as quais poderão ter pontuação na composição das notas bimestrais. Atividades a serem desenvolvidas em sala de aula.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
BUDD, A., MOLL; C. & Collison, S. – <b>Desenvolvimento Web Criando Páginas Web com CSS Soluções avançadas para padrões WEB</b> – Editora Pearson. FLANAGAN, D – <b>JavaScript O guia definitivo</b> , 4ª. Edição – Editora Bookman. FREEMAN, E.; FREEMAN E.. <b>Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
ABREU, L. - <b>HTML5</b> - Editora FCA. FLATSCHART, F. - <b>HTML5 Embarque imediato</b> - Editora Brasport.		

MEYER, J. - **O guia essencial do HTML5, usando jogos para aprender HTML5 e JavaScript** - Editora Ciência Moderna.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. - **Usabilidade na Web – Projetando Websites com qualidade** – Editora Campus.

SOARES, B. A. L.. **Aprendendo a Linguagem PHP**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. 184 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Projeto de Sistemas I	<b>Código</b> PS1I5
<b>Semestre</b> 5º semestre	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,33 h
<b>EMENTA</b>	
<p>A disciplina consolida as competências e habilidades adquiridas durante o curso em um projeto de desenvolvimento de software, que deverá ser baseado em problemas reais, abordando estratégias de desenvolvimento, modelos de análise e de projeto e implementação. O trabalho possibilita ao aluno a integração de teoria e prática, verificando a capacidade de síntese do aprendizado adquirido durante o curso e utilização das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Adotar os pressupostos teóricos da investigação científica na construção de um software orientado a objeto; perceber a vantagem do uso da metodologia científica, da sistematização de dados e fatos na aquisição do conhecimento utilizando metodologia de desenvolvimento. Realizar a leitura planejada e crítica, como base na aquisição do saber e da eficiência da atividade acadêmica. Elaborar planos de investigação científica e na composição de trabalhos, projetos e monografias.</p>	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
<p>Técnicas de pesquisa. Tipos e estratégias de pesquisa mais usadas na área. Análise e Interpretação de Textos. Resumo. Resenha Crítica. Artigo Científico. Formatação de textos nos Editores de Textos dentro das normas da ABNT. Citações e Referências dentro das normas da ABNT. Projeto de Pesquisa. Elementos de um projeto de Pesquisa. Redação em linguagem culta. Fontes científicas de pesquisa. Revisão dos diagramas da UML, classe, sequência, componente, etc.</p>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
<p>O conteúdo da disciplina será desenvolvido por meio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas teóricas com a participação dos alunos;</li> <li>• Leitura de artigos científicos e monografias acadêmicas.</li> <li>• Desenvolvimento do projeto</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação do aluno tem o objetivo de verificar a apreensão do conteúdo necessário para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso e poderá se feita mediante aplicação de prova e/ou trabalho.</p> <p>Se a avaliação for por meio do trabalho a mesma será feita com base na entrega parcial da monografia, em que deverão estar presentes os elementos pré-textuais, a introdução e a</p>	

revisão bibliográfica do tema a ser pesquisado pelo aluno.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 289p. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b> . 6.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 320p. KUNG, F.; LOPES, S.; MOREIRA, G.; SILVEIRA, G. <b>Introdução a arquitetura e design de software</b> . Campus, 1ª Ed, 2011.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
BASTOS, Lília da Rocha, PAIXÃO, Lyra; FERNANDES, Lúcia Monteiro; DELUIZ, Neise. <b>Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertação e Monografias</b> , Rio de Janeiro: LTC, 2003. 222p. LUDWIG, Antônio Carlos Will. <b>Fundamentos e Prática de Metodologia Científica</b> . Rio de Janeiro: Vozes, 2009. MICHALISZYN, Mario Sergio e TOMASINI, Ricardo. <b>Pesquisa: Orientações e Normas para a Elaboração de Projetos, Monografias e Artigos Científicos</b> . 5ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 215p. SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b> . 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304p. WAZLAWICK, R. S.. <b>Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação</b> . 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 184p. (Coleção Campus/SBC)

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CAMPUS</b>  <b>Campinas - SP</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> Qualidade de Software		<b>Código</b> QSWI5
<b>Semestre</b> 5º semestre		<b>Aulas semanais</b> 4 (4 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80		<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>		
A disciplina aborda aspectos gerais de qualidade de software, a importância da qualidade para o desenvolvimento de software, o relacionamento entre qualidade e testes de software, e modelos de qualidade para software.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender a necessidade e os benefícios da aplicação dos conceitos de qualidade de software. Identificar a relação entre qualidade de software; crescimento de produtividade e redução de custos, e aplicar as principais técnicas para o aumento da qualidade de software.		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
Inspeção de software, princípios e técnicas de testes de software: teste de unidade, teste de integração e teste de sistema; testes caixa branca e caixa preta, teste de regressão, desenvolvimento dirigido a testes, teste orientado a objetos, automação dos testes, geração de casos de teste, testes alfas, beta e de aceitação, ferramentas de testes, planos de testes, gerenciamento do processo de testes, registro e acompanhamento dos defeitos, modelos de referência para qualidade de software: MPS.BR e CMMI.		
<b>METODOLOGIAS</b>		
Aulas expositivas dialogadas com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas e aulas práticas em laboratório. Desenvolvimento de projetos, pesquisas e trabalhos em grupo.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
Haverá duas provas escritas para dividir melhor o conteúdo do componente curricular. Haverá também uma série de trabalhos em grupo para praticar o conteúdo ministrado. Os trabalhos podem integrar outros componentes curriculares.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
KOSCIANSKI, André. e SOARES, Michel dos Santos. <b>Qualidade de Software</b> . Novatec, 2006. PRESSMAN, Roger. <b>Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional</b> . 7.ed. Bookman, 2011. SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software</b> . 8.ed. Addison Wesley, 2007.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
BARTIE, Alexandre. <b>Garantia da Qualidade de Software</b> . Campus, 2002. BECK, Kent. <b>Test-driven development by example</b> . EUA: Addison Wesley, 2002.		



DELAMARO, Márcio Eduardo; MALDONADO, José Carlos Maldonado; JINO, Mário. **Introdução ao teste de software**. Elsevier/Campus, 2007.

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de Software: Teoria e Prática**. Prentice-Hall, 2004.

SOUZA, Anderson B. de; RIOS, Emerson; CRISTALLI, Ricardo S.; MOREIRA FILHO, Trayahu M. **Base de conhecimento em teste de software**. Martins Fontes, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Serviços de Rede	<b>Código</b> SSRI5
<b>Semestre</b> 5º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (4 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
<p>A disciplina aborda a implantação e configuração dos principais serviços de rede. O componente curricular apresenta e explica os principais aspectos necessários para a implantação de um sistema em rede com vários serviços disponíveis ao usuário. Toda a disciplina é desenvolvida em ambiente de software livre, sendo também uma introdução ao Linux.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
Compreender os principais serviços de rede, como instalá-los, configurá-los e utilizá-los.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartilhamento de conexão;</li> <li>• Servidores Web, servidores de arquivos e servidores de nomes;</li> <li>• Servidores de compartilhamento de disco;</li> <li>• Impressoras em rede;</li> <li>• Servidores de e-mail;</li> <li>• Máquinas remotas e execução de aplicativos via rede;</li> <li>• Scripts de firewall;</li> <li>• Noções básicas de programação de scripts.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas e exercícios práticos.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ALBERT S. WOODHULL &amp; ANDREW S. TANENBAUM, <b>Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação</b>, 3ª Edição, Bookman, 2008.</p> <p>EVI NEMETH, TRENT R. HEIN &amp; GARTH SNYDER, <b>Manual Completo do Linux: Guia do Administrador</b>, 2ª Edição, Prentice-Hall, 2007.</p> <p>SANDRO MELO, CESAR DOMINGOS, LUCAS CORREIA, <b>BS 7799 - Da Tática à Prática em Servidores Linux</b>, 1ª Edição, Alta Books, 2006.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
COMER, Douglas, <b>Interligação de Redes com TCP/IP</b> , 5ª Edição, Editora Campus, 2006.	

JÚLIO CEZAR NEVES, **Programação Shell Linux**, 7ª Edição, Brasport, 2008.  
KUROSE, James F.; ROSS, Keith W., **Redes de Computadores e a Internet**, 3ª Edição, Editora Addison-Wesley, 2006.  
RUBEM E. FERREIRA, **Linux: Guia do Administrador do Sistema**, 2ª Edição, Novatec, 2003.  
TANENBAUM, Andrew S., **Redes de Computadores**, 4ª Edição, Editora Campus, 2003.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> EMPI6
<b>Semestre</b> 6º semestre	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,33 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 sócio-ambiental.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
O conteúdo da disciplina será desenvolvido por meio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas, seguidas de exercícios de aplicação;</li> <li>• Análise de estudos de casos;</li> <li>• Apresentação de exercícios a serem desenvolvidos em classe ou extraclasses, para análise, correção e discussão.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
O processo de avaliação da disciplina possui caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e será realizado mediante a utilização de vários instrumentos e se dará por meio da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação da compreensão do conteúdo estudado a partir dos exercícios práticos e estudos de caso;</li> <li>• Verificação do aprendizado do conteúdo contemplado nas provas mensais/bimestrais;</li> <li>• Entrega dos Exercícios e Listas extraclasses requisitados na disciplina, realizados conforme conteúdo desenvolvido, e entregues no prazo, sendo que essas atividades poderão ser realizadas individualmente ou em grupo.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
DORNELLAS, José Carlos de Assis. <b>Empreendedorismo</b> : transformando idéias em negócios. São Paulo: Campus, 2008. 232p. MAXIMIANO, Antonio César Amaru. <b>Administração para Empreendedores</b> : fundamentos	

da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 212p.  
MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Introdução à Administração**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2000. 432p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS NETO, João Pinheiro. **Teorias da Administração**: curso compacto: manual prático para estudantes e gerentes profissionais. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006. 168p.  
BERNARDI, Luiz A. **Manual de Empreendedorismo e Gestão**: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003. 314p.  
DOLABELA, F. **O Segredo de Luísa**: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios. 1. ed. São Paulo: Sextante, 2008. 304p.  
HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 662p.  
PORTER, Michael. **Estratégia Competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 376p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Tópicos Especiais	<b>Código</b> TPEI6
<b>Semestre</b> 6º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (4 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina se baseia no estudo de trabalhos recentes nas áreas de engenharia de software, desenvolvimento de sistemas, banco de dados e redes de computadores.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Estudar novas tecnologias e analisar sua adoção como solução para problemas sistêmicos atuais. Desenvolver experimentos utilizando novas técnicas e linguagens de programação.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussão sobre novos métodos e processos de engenharia de software;</li> <li>• Estudos de novas linguagens e técnicas de desenvolvimento de sistemas;</li> <li>• Experimentos com as novas abordagens em banco de dados;</li> <li>• Análise das novas tecnologias em redes de computadores.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas, exercícios práticos e seminários.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas e apresentação de seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<b>Advances in Engineering Software</b> - <a href="http://www.journals.elsevier.com/advances-in-engineering-software">http://www.journals.elsevier.com/advances-in-engineering-software</a>	
<b>ACM Transactions on Database Systems</b> - <a href="http://tods.acm.org/">http://tods.acm.org/</a>	
<b>IEEE/ACM Transactions on Networking</b> - <a href="http://www.ton.seas.upenn.edu/">http://www.ton.seas.upenn.edu/</a>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<b>Communications of the ACM (CACM)</b> - <a href="http://cacm.acm.org/">http://cacm.acm.org/</a>	
<b>IEEE Communications Magazine</b> - <a href="http://www.comsoc.org/commag">http://www.comsoc.org/commag</a>	
<b>Journal of Systems and Software</b> - <a href="http://www.journals.elsevier.com/journal-of-systems-and-software">http://www.journals.elsevier.com/journal-of-systems-and-software</a>	
<b>Computer Networks</b> - <a href="http://www.journals.elsevier.com/computer-networks">http://www.journals.elsevier.com/computer-networks</a>	
<b>ACM Transactions on the Web</b> - <a href="http://tweb.acm.org/">http://tweb.acm.org/</a>	

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> SSII6
<b>Semestre</b> 6º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (2 teóricas/2 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina aborda os fundamentos de segurança da informação apresentando as políticas, instrumentos e mecanismos de proteção de software e hardware.	
<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>	
Aulas expositivas, exercícios práticos e seminários.	
<b>AValiação</b>	
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CHESWICK, William R. ; Bellocin, Steven M.; Rubin, Aviel D., <b>Firewalls e segurança na internet: repelindo o hacker ardiloso</b> - 2. ed, Bookman, 2005.</p> <p>DIAS, Cláudia. <b>Segurança e auditoria da tecnologia da informação</b>. Rio de Janeiro, Axcel Books, 2000.</p> <p>FERREIRA, F. N. F.; ARAÚJO, M. T.. <b>Política de segurança da informação: guia prático para elaboração e implementação</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.</p> <p>ONOME, Joshua. <b>Auditoria de Sistemas de Informações</b> Rio de Janeiro, Atlas, 2005.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ARIMA, Carlos Hideo. <b>Metodologia de auditoria de sistemas</b>. São Paulo, Érica, 1994.</p> <p>CAMPOS, Andre L. N. <b>Sistema de Segurança da Informação: Controlando os Riscos</b>. São Paulo, Visual Books, 2005.</p> <p>LYRA, M. R.. <b>Segurança e auditoria em sistemas de Informação</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.</p> <p>MARTINS, José Carlos Cordeiro. <b>Gestão de projetos de segurança da informação</b>. Rio de Janeiro, Brasport, 2003.</p>	

MITNICK, Kevin D, Simon, Willian L. – **A arte de enganar:** ataques de hackers, controlando o fator humano na segurança da informação, São Paulo, Pearson, 2003.

RUFINO, Nelson Murilo de O., **Segurança em redes sem fio:** aprenda a proteger suas informações em ambientes wi-fi e bluetooth, São Paulo, Novatec, 2007.



 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CAMPUS</b>  <b>Campinas - SP</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> Desenvolvimento de Sistemas Web		<b>Código</b> DSWI6
<b>Semestre</b> 6º semestre		<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80		<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>		
A disciplina apresenta os conceitos e funcionamento das tecnologias para aplicações Web baseadas em Linguagem de Programação Orientada a Objetos, Frameworks e Padrões de Projetos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Planejar, projetar e implementar sistemas Web, utilizando as tecnologias apresentadas.		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
Introdução ao desenvolvimento Sistemas Web. Utilização dos frameworks de apresentação e persistência de dados. Padrões de Projetos.		
<b>METODOLOGIAS</b>		
Aula expositiva. Aula prática no laboratório. Exercícios de fixação.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
HALL, M., BROWN, L.. <b>Core Servlets and Javasever Pages: Core Technologies</b> , Vol. 1 (2nd Edition) – Sun Microsystems. HALL, M., BROWN, L.. <b>Core Java Server Faces</b> (3rd Edition) – Sun Microsystems. SIERRA, K., BASHAM, B.. <b>Use a cabeça Servlet &amp; JSP</b> , Alta Brooks, 2ª. Edição.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
BERGSTEN, H.. <b>JavaServer Faces</b> - O'Reilly Media, 2004. BURNS, E., SCHALK, C.. <b>JavaServer Faces 2.0</b> , The Complete Reference – McGraw-Hill, 2009. DEITEL, P., DEITEL, H.. <b>Java - Como Programar</b> - 6ª Edição - Pearson Education. FIELDS, D. K., KOLB, M. A., BAYERN, S.. <b>Web Development with Java Server Pages - Manning Publications</b> , 2001. MANN, K. D.. <b>JavaServer Faces in Action</b> – Manning Publications, 2004.		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Projeto de Sistemas II	<b>Código</b> PS216
<b>Semestre</b> 6º semestre	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,33 h
<b>EMENTA</b>	
<p>A disciplina aborda a elaboração do texto final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que deverá ser desenvolvido com base nas linhas de investigação definidas pelo IFSP, segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).</p> <p>Considera a aplicação dos conhecimentos adquiridos, construindo um aplicativo utilizando pressupostos teóricos da investigação científica, verificando a capacidade de síntese do aprendizado durante o curso, utilizando as normas da ABNT.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Desenvolver um trabalho de pesquisa sob a supervisão de um professor orientador, demonstrando a capacidade de escolha de um determinado tema, sua maturidade teórica para tratar o assunto e sua habilidade em concatenar conhecimentos e técnicas estudadas durante a graduação sob uma visão científica para o desenvolvimento de um sistema. A pesquisa deverá ser composta pelas seguintes etapas: pesquisa bibliográfica, projeto de pesquisa, cronograma, revisão de literatura, etc. Para o desenvolvimento do sistema o aluno deverá seguir as etapas de elicitação dos requisitos, projeto do software, implementação, testes e homologação com o usuário.</p>	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
<p>Elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso. Normas técnicas. Forma e conteúdo. Redação técnica. Redação final do TCC. Revisão da Monografia. Processo de Validação e Verificação (V &amp; V) do desenvolvimento do software.</p>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
<p>O conteúdo da disciplina será desenvolvido por meio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas teóricas com a participação dos alunos;</li> <li>• Palestras relacionadas à metodologia científica.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
<p>A avaliação do aluno será mediante depósito, no final do semestre, de acordo com o calendário fixado pela coordenação de curso e Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso, de uma monografia, com base na pesquisa, segundo um tema escolhido pelo(s) discente(s) de acordo com as linhas de pesquisas dos docentes do curso.</p> <p>O trabalho escrito de conclusão (monografia) deverá ser submetido a aprovação de uma banca, formada por três professores e com apresentação oral.</p>	

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b>. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 289p.</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b>. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 320p.</p> <p>BARTIE, Alexandre. <b>Garantia da Qualidade de Software</b>. Campus, 2002.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>BASTOS, Lília da Rocha, PAIXÃO, Lyra; FERNANDES, Lúcia Monteiro; DELUIZ, Neise. <b>Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertação e Monografias</b>, Rio de Janeiro: LTC, 2003. 222p.</p> <p>LUDWIG, Antônio Carlos Will. <b>Fundamentos e Prática de Metodologia Científica</b>. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.</p> <p>SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b>. 23<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304p.</p> <p>WAZLAWICK, R. S.. <b>Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação</b>. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 184p. (Coleção Campus/SBC)</p> <p>SOUZA, Anderson B. de; RIOS, Emerson; CRISTALLI, Ricardo S.; MOREIRA FILHO, Trayahu M. <b>Base de conhecimento em teste de software</b>. Martins Fontes, 2007.</p>



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

**Campinas - SP**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Ciências humanas, sociais e ambiente de aplicação do conhecimento

### Componente curricular

Libras

### Código

LIB

### Semestre

Disciplina Optativa

### Aulas semanais

2 (2 teóricas/0 práticas)

### Total de aulas

40

### Total de horas

33,33 h

## EMENTA

A disciplina apresenta os conceitos básicos em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e instrumentaliza para a comunicação utilizando esta linguagem ampliando as oportunidades profissionais e sociais, agregando valor ao currículo e favorecendo a acessibilidade social.

## OBJETIVOS

Utilizar LIBRAS como instrumento de interação surdo/ouvinte, buscando a ampliação das relações profissionais e sociais. Dominar o uso dos sinais simples e compreender os parâmetros da linguagem.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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.

## METODOLOGIAS

- Aulas expositivas;
- Dinâmicas em duplas/ grupo;
- Dramatizações.

## AVALIAÇÃO

A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOTELHO, P. **Segredos e silêncios na educação dos surdos**. Minas Gerais: Autentica, 7-12, 1998.

ELLIOT, A. J.. **Aquisição da Gramática**. In: CHIAVEGATTO, V. C.. Pistas e Travessias II. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2002.

SALLES, H. M. M. L.. **Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica**. Brasília: MEC, 2004.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, E. C.. **Atividades Ilustradas em Sinais de LIBRAS**. São Paulo: Revinter, 2004.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue:** Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: Imprensa Oficial, 2001.

COUTINHO, D.. **LIBRAS e Língua Portuguesa:** semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000.

FERREIRA BRITO, L.. **Integração social & surdez.** Rio de Janeiro: Babel, 1993.

GOLDFELD, M.. **Linguagem, surdez e bilingüismo.** Lugar em fonoaudiologia. Rio de Janeiro: Estácio de Sá, n° 9, set., p 15-19, 1993.

## 7.6 **Disciplinas Eletivas**

O curso inclui duas disciplinas eletivas: Eletiva I e Eletiva II. Todo estudante deve fazer pelo menos uma das disciplinas da Tabela 10 que estiverem sendo oferecidas no 5º Semestre e uma das disciplinas da Tabela 11 que estiverem sendo oferecidas no 6º Semestre.

Ao final do 4º Semestre será realizado um levantamento por meio de uma lista de manifestação de interesse para as disciplinas eletivas possíveis para o 5º Semestre (Eletiva I) e ao final do 5º Semestre para as disciplinas eletivas possíveis para o 6º Semestre (Eletiva II).

Adicionalmente, a oferta das disciplinas eletivas do 5º e 6º semestres (Eletiva I e Eletiva II) estará condicionada à número mínimo de estudantes matriculados.

**Tabela 5. Disciplinas Eletivas para o 5º Semestre**

<b>Código da Disciplina</b>	<b>Nome da Disciplina</b>	<b>Carga-Horária</b>	<b>Pré-Requisitos</b>
GQUI5	Gestão da Qualidade	33,33 h	• Introdução à Administração
BMC15	Biologia Molecular Computacional	33,33 h	• Banco de Dados II; • Linguagem de Programação III; • Estrutura de Dados II
RCX15	Redes Complexas	33,33 h	• Matemática; • Redes de Computadores
MTA15	Metodologias Ágeis	33,33 h	• Arquitetura de Software
SDS15	Sistemas Distribuídos	33,33 h	• Redes de Computadores

**Tabela 6. Disciplinas Eletivas para o 6º Semestre**

<b>Código da Disciplina</b>	<b>Nome da Disciplina</b>	<b>Carga-Horária</b>	<b>Pré-Requisitos</b>
INTI6	Inteligência Artificial	66,67 h	• Linguagem de Programação III; • Estruturas de Dados II
WSMI6	Web Semântica	66,67 h	• Arquitetura de Software
GTII6	Governança de Tecnologia da Informação	66,67 h	• Engenharia de Software; • Gestão de Projetos
PDMI6	Programação para Dispositivos Móveis	66,67 h	• Programação Orientada a Objetos; • Desenvolvimento Web
DJOI6	Desenvolvimento de Jogos	66,67 h	• Linguagem de Programação III

Os planos de ensino das disciplinas eletivas são apresentados a seguir.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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 da Qualidade	<b>Código</b> GQUI5
<b>Semestre</b> 5º semestre	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,33 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>	
Compreender uma visão de sistema de gestão, entender os conceitos básicos e situar-se em uma organização quanto à administração da qualidade.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Sistema japonês de gestão e a filosofia de qualidade. <i>Just in time</i> . Gestão da qualidade. Normas de qualidade. Programas de qualidade. CCQ – Círculos de Controle de Qualidade e Qualidade Total.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
O conteúdo da disciplina será desenvolvido por meio de: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aulas expositivas, seguidas de exercícios de aplicação;</li> <li>2. Análise de estudos de casos;</li> <li>3. Apresentação de exercícios a serem desenvolvidos em classe ou extraclasses, para análise, correção e discussão.</li> </ol>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
O processo de avaliação da disciplina possui caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e será realizado mediante a utilização de vários instrumentos e se dará por meio da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação da compreensão do conteúdo estudado a partir dos exercícios práticos e estudos de caso;</li> <li>• Verificação do aprendizado do conteúdo contemplado nas provas mensais/bimestrais;</li> <li>• Entrega dos Exercícios, Listas extraclasses e Trabalhos requisitados na disciplina, realizados conforme conteúdo desenvolvido, e entregues no prazo, sendo que essas</li> </ul>	

atividades poderão ser realizadas individualmente ou em grupo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARPINETTI, Luiz César Ribeiro. **Gestão da Qualidade**: conceitos e técnicas. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 256p.

CARPINETTI, Luiz César Ribeiro; GEROLAMO, Mateus Cecílio; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Gestão da Qualidade – ISO 9001:2008**: princípios e requisitos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 128p.

CURY, Antônio. **Organização e Métodos**: uma visão holística. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2005. 608p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DORNELLAS, José Carlos de Assis. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. São Paulo: Campus, 2008. 232p.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 662p.

JURAN, J. M. **A Qualidade desde o Projeto**: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 551p.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão Estratégica da Qualidade**: princípios, métodos e processos. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 240p.

PORTER, Michael. **Estratégia Competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 376p.



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Biologia Molecular Computacional	<b>Código</b> BMCI5
<b>Semestre</b> 5º semestre	<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40	<b>Total de horas</b> 33,33 h
<b>EMENTA</b>	
<p>A disciplina aborda a estrutura das moléculas de ácidos nucleicos (DNA e RNA), a organização das regiões codificadoras e os processos de replicação e transcrição do DNA. O componente curricular estuda a estrutura das proteínas, suas classes e funções, assim como o processo de tradução e o código genético. A disciplina caracteriza as principais técnicas genômicas como PCR, clonagem, bibliotecas genômicas, chips de DNA e sequenciamento de genomas com o apoio de ferramentas computacionais. O componente curricular apresenta conceitos, importância e evolução da Bioinformática.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Conhecer a estrutura e funções do DNA e RNA. Entender a estrutura das proteínas e conhecer o processo de tradução, identificando o código genético. Compreender as principais técnicas genômicas. Utilizar ferramentas computacionais para alinhamento e comparação de sequências.</p>	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
<p>Estrutura das moléculas de DNA e RNA, Replicação e transcrição do DNA, Estrutura das proteínas, Síntese proteica ou Tradução, Código genético, Principais técnicas genômicas: PCR (Reação em Cadeia da Polimerase), clonagem, bibliotecas genômicas, chips de DNA e sequenciamento de genomas, Sequenciamento, Bancos de Dados Genômicos, Alinhamento e Comparação de Sequências, Programação Dinâmica, Alinhamento Simples: Global, Local e Semi-Global, Ferramentas: FASTA e BLAST, Árvores Filogenéticas.</p>	
<b>METODOLOGIAS</b>	
<p>Aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas.</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: provas escritas; trabalhos individuais e/ou coletivos; exercícios; seminários; projetos.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ALBERTS B. et al. <b>Biologia Molecular da Célula</b>, 5.ed. São Paulo: Artmed, 2009.</p>	

<p>LESK, A. M. <b>Introdução à Bioinformática</b>; tradução Ardala Elisa: 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2006.</p> <p>SETUBAL, J. C.; MEIDANIS, J.. <b>Introduction to Computational Molecular Biology</b>. 1. ed. United States of America: PWS Publishing Company, 1997.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>BAXEVANIS, Andreas D.; OUELLETTE, B. Francis. <b>Bioinformatics, A Pratical Guide to the Analysis of Genes and Proteins</b>. 2. Ed. New York: John Wiley &amp; Sons, 2001.</p> <p>FARAH, S.B. <b>DNA: segredos e mistérios</b>. São Paulo: Sarvier, 2000.</p> <p>JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J.. <b>Biologia Celular e Molecular</b>. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>De ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. <b>Bases da Biologia Celular e Molecular</b>. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.</p> <p>NUSBAUM, R.L. <b>Thompson e Thompson</b> Genética Médica. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2008.</p>



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

**Campinas - SP**

## IDENTIFICAÇÃO

### Curso

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Área de conhecimento

Programação, computação e algoritmos

### Componente curricular

Redes Complexas

### Código

RCX15

### Semestre

5º semestre

### Aulas semanais

2 (2 teóricas/0 práticas)

### Total de aulas

40

### Total de horas

33,33 h

## EMENTA

Esta disciplina aborda as características de redes tecnológicas, biológicas e sociais, suas propriedades topológicas, leis de potência e redes livre de escala, geração de grafos aleatórios, modelos para redes complexas, modelo preferencial attachment (BA), modelo small-world (WS). Apresenta as aplicações em redes tecnológicas e redes sociais, navegabilidade em redes sociais.

## OBJETIVOS

Entender como ocorre a interconexão entre ambientes sociais, tecnológicos e naturais e como o estudo das redes complexas leva à compreensão dessas conexões.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Redes tecnológicas, biológicas e sociais. Propriedades topológicas. Leis de potência. Modelos e Algoritmos de Geração de Redes Complexas. Métricas de Redes Complexas. Técnicas de Análise de Redes Complexas. Aplicações.

## METODOLOGIAS

Aulas expositivas e seminários.

## AVALIAÇÃO

Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARRAT, A., BARTHÉLEMY, M., VESPIGNANI, A., **Dynamical Processes on Complex Networks**. Cambridge University Press, 2008.

NEWMAN, M. E. J., BARABÁSI, A.-L. and WATTS, D. J., **The Structure and Dynamics of Networks**. Princeton University Press, 2006.

NEWMAN, M. **Networks: An Introduction**. Oxford University Press, 2010.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARABÁSI, A. **Linked – A Nova Ciência dos Networks**, Leopardo Editora, 2009.

BARABÁSI, A., & ALBERT, R. (1999). **Emergence of scaling in random networks**. Science, vol. 286, pp. 509-512.

WATTS, D. J. [Six Degrees: The Science of a Connected Age](#). W. W. Norton & Company, 2003.

CHRISTAKIS, N. A. and FOWLER, J. H. [Connected: The Surprising Power of Our Social Networks and How They Shape Our Lives](#) Little, Brown and Company, 2009.

DOROGOVTSSEV, S. N. and MENDES, J.F.F., **Evolution of Networks: From biological networks to the Internet and WWW**. Oxford University Press, 2003.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CAMPUS</b>  <b>Campinas - SP</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> Metodologias Ágeis		<b>Código</b> MTAI5
<b>Semestre</b> 5º semestre		<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40		<b>Total de horas</b> 33,33 h
<b>EMENTA</b>		
A disciplina apresenta metodologias ágeis no desenvolvimento de sistemas, enfatizando a importância da construção de software com qualidade, de forma iterativa e incremental com flexibilidade para reagir ao feedback dos usuários.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender as diferentes metodologias de desenvolvimento de sistemas, priorizando a comunicação entre desenvolvedores e stakeholders, aumentando a produtividade, minimizando riscos no desenvolvimento em cada iteração.		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
XP (extreme programming), SCRUM, Adaptive Software Process, Feature Driven Development (FDD), Crystal, Agile Modeling, Dynamic Systems Development Method (DSDM).		
<b>METODOLOGIAS</b>		
Aulas expositivas dialogadas com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas e aulas práticas em laboratório. Desenvolvimento de projetos, pesquisas e trabalhos em grupo.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
AMBLER, S. W. <b>Modelagem Ágil</b> . 1ª Ed. Bookman Companhia, 2003. PALMER, S., FELSING, J. M. <b>Practical guide to feature-driven development</b> . 1ª Ed. Prentice Hall, 2002. STAPLETON, J. <b>DSDM dynamic systems development method the method in practice</b> . Addison Wesley, 1997.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
BECK, K. <b>Extreme programming explained - embrace change</b> . 2ª, Addison Wesley, 2004 HIGHSMITH, J. A. <b>Adaptive Software Development : An Evolutionary</b> . 1ª, Dorset House, 1999 HUSSMANN, H. <b>Model-driven development of advanced user interfaces</b> . 1ª Springer Verlag NY, 2011. ROSENBERG, D; STEPHENS, M. <b>Agile Development with ICONIX Process</b> . 1ª Apress,		

Berkeley, California. 2005.

STEPHENS, M. ROSENBERG, D; **Extreme programming refactored: the case against XP.**  
Apress L.P., 2003.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CAMPUS</b>  <b>Campinas - SP</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 Distribuídos		<b>Código</b> SDSI5
<b>Semestre</b> 5º semestre		<b>Aulas semanais</b> 2 (2 teóricas/0 práticas)
<b>Total de aulas</b> 40		<b>Total de horas</b> 33,33 h
<b>EMENTA</b>		
Essa disciplina tem como objetivo apresentar os principais paradigmas, modelos e algoritmos em Sistemas Distribuídos, assim como os desafios existentes sobre esse assunto assim como sua importância atualmente.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os principais conceitos sobre Sistemas Distribuídos e suas aplicações. Familiarizar-se com os paradigmas e modelos de Sistemas Distribuídos.		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
Conceitos Fundamentais de Sistemas Distribuídos; Paradigmas de Sistemas Distribuídos; Definições de Processos e Threads; Comunicação em Sistemas Distribuídos; Sincronização em Sistemas Distribuídos; Conceitos de Middleware; Redes P2P: conceitos básicos, arquiteturas, aplicações; Introdução a Grades Computacionais; Tecnologias de Middleware Tradicionais; Middlewares de Nova Geração.		
<b>METODOLOGIAS</b>		
Aulas expositivas e exercícios práticos.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
G. Coulouris, J. Dollimore e T. Kindberg, <b>Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projetos</b> , 4a Edição. A. S. Tanenbaum and M. V. Steen, <b>Distributed Systems: Principles and Paradigms</b> , 2nd Edition. Deitel, Harvey M.; Deitel, Paul J; Choffnes, D. R. <b>Sistemas operacionais</b> . São Paulo: Pearson, 2005.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
BIRMAN, Kenneth P.. <b>Reliable Distributed Systems: technologies, web services, and applications</b> . Springer, 2005. GOETZ, Brian; PEIERLS, Tim; BLOCH, Joshua; BOWBEER, Joseph; HOLMES, David; LEA, Doug. <b>Java Concurrency in Practice</b> . Addison-Wesley Professional, 2006. RIBEIRO, Uira. <b>Sistemas Distribuídos</b> . Axcel Books, 2005		

TANENBAUM, Andrew S, **Redes de Computadores**. Campus, 2003.  
YNCH, Nancy A.. **Distributed Algorithms**. Morgan Kaufmann, 1997.



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Inteligência Artificial	<b>Código</b> INT16
<b>Semestre</b> 6º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
Esta disciplina aborda os fundamentos e aplicações da inteligência artificial, Histórico e princípios da IA, Resolução de problemas, Redes Neurais Artificiais, Lógica Fuzzy, Lógica Paraconsistente, Heurística, Jogos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Entender os principais objetivos e as limitações da Inteligência Artificial. Conhecer as principais áreas da IA, bem como as suas aplicações, e compreender os diferentes paradigmas cognitivos que embasam as aplicações da IA.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Introdução a Inteligência Artificial. Motivação. Histórico. Principais áreas da Inteligência Artificial; Busca em espaços de problemas. Resolução de problemas como busca num espaço de problemas. Métodos informados e não informados de busca; Redes Neurais; Algoritmos Genéticos; Lógica Fuzzy; Lógica Paraconsistente.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas e seminários.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
COPPIN, Ben. <b>Inteligência Artificial</b> , Editora LTC, 2010. RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. <b>Inteligência Artificial</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. WINSTON, Patrick. <b>Fundamentos de Inteligência Artificial</b> . São Paulo: Makron Books, 1992.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Andre C. Ponce de Leon F. de Carvalho, <b>Redes Neurais Artificiais - Teoria e Aplicações</b> , LTC Editora, 2007. Laécio Carvalho de Barros e Rodney Carlos Bassanezi, <b>Tópicos de Lógica Fuzzy e Biomatemática</b> , IMECC, 2010. DA SILVA FILHO, J.I., J.M. ABE & G.L. TORRES, <b>Inteligência Artificial com as Redes de Análises Paraconsistentes</b> , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., São Paulo, ISBN 978-85-216-1631-3, 313 pág., 2008.	

MORAES, Reginaldo Carmello Corrêa de, GANASCIA, Jean - Gabriel. **Inteligência artificial**. São Paulo: Ática, 1997.

REZENDE, Solange Oliveira (ed.). **Sistemas Inteligentes: fundamentos e aplicações**. Barueri: Manole, 2005.

TANIMOTO, Steven L. **The elements of artificial intelligence using common lisp**. 2.ed. New York: Computer Science Press, 1995.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CAMPUS</b>  <b>Campinas - SP</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> Web Semântica		<b>Código</b> WSMI6
<b>Semestre</b> 6º semestre		<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80		<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>		
Revisão de algumas bases da Web semântica e dos padrões sendo propostos para suportar aplicações baseadas em conhecimento sobre Web (RDF, RDF-Schema, OWL, SPARQL, etc.). Introdução aos principais problemas e cenários de desenvolvimento em Web semântica. Estudo de técnicas, ferramentas e aplicações da Web semântica. Proposição de atividades de pesquisa, desenvolvimento, extensão e outras, baseadas nos estudos realizados.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Investigar técnicas, arquiteturas e metodologias para a construção de ferramentas e aplicações baseadas em conhecimento sobre a Web semântica.		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
Compreensão do paradigma da Web Semântica e seus principais padrões. Modelagem de ontologias. Desenvolvimento de aplicações com suporte à buscas semânticas. Busca e organização de dados.		
<b>METODOLOGIAS</b>		
Aulas expositivas e exercícios práticos.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
ALLEMANG, D., HENDLER, J. - <b>Semantic Web for the Working Ontologist - Effective Modeling in RDFS and OWL</b> , Second Edition, Morgan Kaufmann, 2008. KASHYAP, V., BUSSLER, C., MORAN, M. <b>The Semantic Web - Semantics for Data and Services on the Web</b> . Series: Data-Centric Systems and Applications. Springer, 2008. SEGARAN, T., EVANS, C., TAYLOR, J. <b>Programming the Semantic Web</b> , O'Reilly, 2009.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
BREITMAN, K.K., CASANOVA, M.A., TRUSZKOWSKI, W. <b>Semantic Web: Concepts, Technologies and Applications</b> . Series: NASA Monographs in Systems and Software Engineering, Springer, 2007. DAVIES, J., STUDER, R., WARREN, P. (Eds.) <b>Semantic Web Technologies: trends and research in ontology-based Systems</b> , John Wiley & Sons, 2006. HITZLER, P., KROTZSCH, M., RUDOLPH, S. <b>Foundations of Semantic Web Technologies</b> .		

Chapman & Hall/CRC, 2009.

GRIGORIS, A. and FRANK, V. H. **A Semantic Web Primer**, 2nd edition, The MIT Press, Cambridge, MA, USA, 2008.

THOMAS B. **Passing Explore's Guide to the Semantic Web**, Manning Publications, Greenwich, CT, 2005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</b></p>
<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> Governança de Tecnologia da Informação	<b>Código</b> GTII6
<b>Semestre</b> 6º semestre	<b>Aulas semanais</b> 4 (0 teóricas/4 práticas)
<b>Total de aulas</b> 80	<b>Total de horas</b> 66,67 h
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta o papel do gestor de negócios e da informação, planejamento estratégico e o alinhamento entre o negócio e o uso da TI, as melhores práticas da governança de TI e da gestão da infraestrutura de TI.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Compreender os conceitos que diferenciam gestão e governança de TI. Conhecer as técnicas e ferramentas para implantação de Gestão de TI, alinhadas aos objetivos da empresa.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Planejamento Estratégico; Conhecer governança em TI; Conhecer as regulamentações da governança em TI; Conhecer o modelo genérico da governança em TI; Conhecer as melhores práticas em comparação com a governança de TI; Planejar, implementar e gerenciar governança em TI; Conhecer o modelo COBIT, ITIL de governança em TI; Conhecer outros modelos que oferecem suporte a governança em TI; Análise de estudo de caso.	
<b>METODOLOGIAS</b>	
Aulas expositivas dialogadas com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas e aulas práticas em laboratório. Desenvolvimento de projetos, pesquisas e trabalhos em grupo.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Haverá duas provas escritas para dividir melhor o conteúdo do componente curricular. Haverá também uma série de trabalhos em grupo para praticar o conteúdo ministrado. Os trabalhos podem integrar outros componentes curriculares.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
FERNANDES, A.A; ABREU, V.F. <b>Implantando a Governança de TI – da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços</b> . 3. Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. MAGALHÃES, I. L.; PINHEIRO, W. <b>Gerenciamento de Serviços de TI na Prática: Uma Abordagem com Base na ITIL</b> . SP: Novatec, 2007. WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. <b>Governança de TI: Tecnologia da Informação</b> . São Paulo: Makron Books, 2006.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
ANDRADE, Adriana; ROSSETTI, Jose Paschoal. <b>Governança Corporativa: Fundamentos, Desenvolvimento e Tendências</b> . 6.Ed. Sao Paulo: Atlas, 2012	

BORGERTH, V.M.C. **SOX: Entendendo a Lei Sarbanes-Oxley**. São Paulo:Cengage Learning, 2009.

FREITAS, M.A.S. **Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

LAHTI, C.; PETERSON, R. **SARBANES - OXLEY COBIT e ferramentas open source**. Alta Books, 2006.

MANSUR, R. **Governança Avançada de TI na Prática**. Brasport, 2009.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</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> Programação para Dispositivos Móveis</p>		<p><b>Código</b> PDMI6</p>
<p><b>Semestre</b> 6º semestre</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> 66,67 h</p>
<b>EMENTA</b>		
Esta disciplina apresenta a tecnologia para desenvolvimento de aplicativos e sistemas para dispositivos móveis.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Trabalhar com os recursos oferecidos pelo Google Android SDK para o desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis.		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
O Android, Conceitos fundamentais, Componentes de tela, Layouts, criação de aplicativos, Persistência de dados, Intents, Câmera e arquivos, Integração com outros sistemas: conectividade, Trabalhando com serviços em background, Componentes customizados, Mapa com GPS, Programando para Tablet, Pacote de Compatibilidade, Conectividade: usando facilitadores, Deploy: instalando a aplicação no celular.		
<b>METODOLOGIAS</b>		
Aulas expositivas. Formação de grupos de trabalho para debates, desenvolvimento de soluções usando recursos e técnicas lógicas. Trabalhos em grupo e avaliações individuais, apresentados de forma oral e escrita. Desenvolvimento e implementação de programas para dispositivos móveis com Android.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
<p>DEITEL, P.; DEITEL, H.. <b>Android para Programadores</b>. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>LECHETA, RICARDO R.. <b>Google Android</b>. São Paulo: Novatec, 2010.</p> <p>PEREIRA, LUCIO CAMILO OLIVA E SILVA, MICHEL LOURENÇO DA. <b>Android para Desenvolvedores</b>. Rio de Janeiro: Brasport, 2012</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
<p>LEE, WEI-MENG. <b>Introdução ao Desenvolvimento de Aplicativos para Android</b>. São Paulo: Ciência Moderna, 2011.</p> <p>OEHL , DAMON e BLANC, MANSÉBASTIEN. <b>Aplicativos Web Pro Android - Desenvolvimento Pro Android Usando HTML5, CSS3 e JavaScript</b>. São Paulo: Ciência</p>		

<p>Moderna, 2012.</p> <p>SHACKLES, GREG. <b>Aplicativos Móveis com C#</b>.</p> <p>SIX, JEFF. <b>Segurança de Aplicativos Android</b>. São Paulo: Novatec, 2012.</p> <p>SMITH, DAVE E FRIESEN, JEFF. <b>Receitas Android - Uma Abordagem para Resolução De Problemas</b>. São Paulo. Ciência Moderna, 2012.</p>
--

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Campinas - SP</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 de Jogos</p>		<p><b>Código</b> DJOI6</p>
<p><b>Semestre</b> 6º semestre</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> 66,67 h</p>
<b>EMENTA</b>		
<p>Esta disciplina aborda os fundamentos para a criação de jogos computadorizados. Enredo, Motor e Interface; Técnicas para o desenvolvimento de jogos: Interface gráfica, modelagem geométrica, texturas, animação, programação para <i>game engine</i> e áudio.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Ao término da disciplina o aluno deverá entender os principais componentes de um jogo computadorizado. Deverá conhecer os principais tipos de jogos bem como as plataformas para sua criação e execução.</p>		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
<p>Histórico e Introdução. Tipos de jogos: educativo, ação, estratégia, aventura, passatempo, RPG, clássicos e esporte. Interface Gráfica: 2D, 3D, Scrolling, Parallax Scrolling. Modelagem geométrica: primitivas, operações morfológicas, extrusão e subdivisão de superfície. Texturas: material, vértice paint e UVMapping. Animação: interpolação de frames e animação por armature. Programação para game engine. Áudio: efeitos sonoros e diálogos.</p>		
<b>METODOLOGIAS</b>		
<p>Aulas expositivas e seminários.</p>		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
<p>Os possíveis instrumentos de avaliação serão provas, exercícios para entrega, trabalhos individuais e/ou em grupo e apresentação de seminários.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
<p>BRITO, A. , <b>Blender 3d - Guia do Usuário</b>, Novatec, 4ª Ed.,2011.</p> <p>BRITO, A. , <b>Blender 3D – Jogos e Animações Interativas</b>, Novatec, 2011.</p> <p>STEVE, R., <b>Introduction to Game Development</b>, Charles River Media 2010.</p>		



## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PERUCIA, A. S. **Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos - Teoria e Prática**, Novatec, 2007.  
PONCE, A. C. E CARVALHO, L. F., **Redes Neurais Artificiais - Teoria e Aplicações**, LTC Editora, 2007.  
MORAES, Reginaldo Carmello Corrêa de, GANASCIA, Jean - Gabriel. **Inteligência artificial**. São Paulo: Ática, 1997.  
PENTON, Ron. - **Data structures for game programmers**. The Premier Press 2003  
MILANI, A., **GIMP - Guia do Usuário**, 2ª edição, Novatec, 2008.

### **7.7 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 Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no campus de Campinas do IFSP é componente curricular obrigatório com carga horária prevista de 80 horas para sua realização. As disciplinas de Metodologia de Pesquisa Científica, Projeto de Sistemas I e Projeto de Sistemas II tem 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 Projetos, 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. Para a aprovação final do TCC, haverá uma defesa perante uma banca de três professores, sendo um deles, necessariamente, o professor orientador. Ao final da defesa, a banca decidirá pela aprovação ou reprovação do aluno.

## **7.8 Atividades Complementares**

A organização curricular do curso prevê que os estudantes podem integralizar ao seu histórico escolar, no máximo, 80 horas de atividades complementares durante o curso, sendo ela optativa. 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, mediante apresentação de documentação comprobatória por parte do estudante interessado.

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

Segue exemplos de atividades que poderão ser contabilizadas como atividades complementares curricular do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas:

- 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.

## **7.9 Atividades de Extensão**

O *Campus de Campinas* prevê atividades de extensão que devem ser realizadas pelos alunos e podem ser aproveitadas no cômputo de atividades complementares.

Estão previstas visitas técnicas a empresas, almejando a interação entre teoria e prática. Visitas a feiras nas áreas de informática poderão ser realizadas no decorrer do curso.

Anualmente, o IFSP – *Campus de Campinas* oferece a Semana de Tecnologia (SEMTEC) onde seus objetivos é integrar os alunos de todos os níveis e modalidades por meio de palestras, atividades, ou apresentação de trabalhos de ensino, pesquisa e extensão de toda comunidade acadêmica interna.

Em momentos oportunos, também são oferecidas palestras e visitas técnicas que ajudam a formação específica e buscam promover a formação integral dos estudantes. Nesse sentido, além de atividades relacionadas a área de Informática, buscar-se-á desenvolver temas relacionados à inclusão social, a diversidade étnico-racial e relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade.

## **7.10 Atividades de Pesquisa**

Atualmente, o IFSP – o *Campus de Campinas* oferece a oportunidade para os alunos realizarem de iniciação científica em várias áreas do conhecimento, sendo que estas atividades podem ser aproveitadas no cômputo de atividades complementares.

Para o curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estão prevista atividades desta natureza na área de Informática.

Os trabalhos de pesquisa serão realizados sob indicação e orientação de professores do curso ou mesmo de professores de outros cursos existentes, sendo estes estimulados a buscar financiamento institucional ou junto a agências de fomento específicas.

## **7.11 Educação Ambiental nas Disciplinas**

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 na disciplina de Saúde e Segurança do Trabalho com um conhecimento geral da legislação e dos benefícios da política ambiental abordados em Sustentabilidade ambiental, Desenvolvimento e Gestão sustentável.

Após estes conhecimentos gerais e conceitos na educação ambiental, este tema é abordado ao longo do curso nas diversas disciplinas como pode ser observados nos seus conteúdos programáticos.

### **7.12 Estágio Supervisionado Não Obrigatório**

O estágio supervisionado para este Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é não-obrigatório (opcional), porém sendo seu estágio concluído, será mencionado no histórico escolar do estudante.

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 à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o 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.” É importante notar que, de acordo com o Art. 2º § 2º, “o Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.”

Nas Normas Acadêmicas do IFSP, capítulo VI, do Estágio Curricular Obrigatório, Art. 24, “o estágio curricular obrigatório é parte integrante do currículo, quando previsto no projeto pedagógico do curso, e terá a carga horária e validade definida no mesmo.” Por fim, para os estudantes do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas 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.

Durante o período de estágio caberá ao aluno estagiário atuar em uma ou mais frentes da formação do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

#### **7.12.1 Carga Horária e Momento de Realização**

Assim sendo, determina-se que o estágio supervisionado seja facultativo para a habilitação do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com carga horária mínima de 240 (duzentos e quarenta) horas, podendo ser realizada a partir da conclusão do terceiro semestre do curso.

#### **7.12.2 Relatórios**

##### **1) Relatório de Acompanhamento**

Nos relatórios de acompanhamento serão descritas as atividades desenvolvidas durante o período, caracterizando a atuação, etapas de realização e as dificuldades técnicas encontradas. Os relatórios serão regularmente apresentados ao professor responsável.

##### **2) Avaliação e Conclusão**

Trata-se de um questionário a ser preenchido pelo aluno para detectar as dificuldades encontradas e as disciplinas ministradas no curso que mais contribuíram para o desenvolvimento das atividades de estágio. Ainda, por meio desta consulta, o aluno poderá tanto incluir sugestões de conteúdo ou disciplina como apresentar críticas à instituição de ensino, empresa ou estágio.

#### **7.13 Disciplina de Libras**

A disciplina de Libras é opcional como previsto na grade do curso do tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e será oferecida pelo menos uma vez ao longo do curso para cada turma ingressante.

### **8 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E ACELERAÇÃO DE ESTUDOS**

O aproveitamento de estudos de componente curricular será concedido aos alunos interessados, se as competências, habilidades, bases e carga horária cumpridos pelo aluno na escola de origem forem equivalentes aos do IFSP, devendo seguir as orientações dadas na Organização Didática vigente.

Quanto aos critérios para concessão de aproveitamento de estudos nos componentes curriculares, este ocorrerá conforme os seguintes itens:

- I – Dispensa de cursar os componentes curriculares ao aluno que já tiver cursado os mesmos na escola de origem, no mesmo nível de ensino, desde que os conteúdos desenvolvidos sejam equivalentes aos do IFSP e a carga horária cursada e nota sejam maiores ou iguais às exigidas pelo IFSP;
- II – Nos casos em que houver dúvidas ou impossibilidade de análise do conteúdo da disciplina para aproveitamento de estudos, o aluno poderá ser submetido a uma avaliação para efetivar o aproveitamento;
- III – A avaliação das competências citadas no item II ocorrerá dentro do trajeto formativo e deverá ser solicitado pelo aluno através de requerimento e aplicada em período determinado pelo responsável pelo *Campus*;
- IV – O processo de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores dar-se-á através da aplicação de avaliação escrita e/ou prática, que poderá abranger parte ou o total das competências do semestre;
- V – A atribuição de conceitos de avaliação será o previsto no plano de curso;
- VI – O aluno que demonstrar possuir as competências relacionadas para o semestre dos cursos técnicos receberá o certificado do mesmo, estando dispensado da frequência obrigatória.

## **9 ATENDIMENTO DISCENTE**

O programa de atendimento ao discente tem como objetivo principal fornecer ao aluno apoio e instrumentais para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, ocorre programa de ações afirmativas de construção do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de nivelamento, apoio psicopedagógico, estímulo à permanência e combate a evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos.

A caracterização do perfil do corpo discente poderá ser utilizada como subsídio ao plano de aulas das disciplinas, uma vez que possibilita a proposição de metodologias e estratégias mais adequadas à turma.

O estímulo ao estabelecimento de hábitos de estudo pressupõe a valorização da produção do discente e orientações para constituição do hábito. Assim, as ações previstas envolvem docentes, orientação educacional, biblioteca e demais servidores do campus, utilizando-se para isso a elaboração e socialização de manuais de plano de estudo e de metodologia da pesquisa.

Para as ações de nivelamento, propõe-se atendimento em sistema de plantão de dúvidas monitorado por docentes em horários de complementação de carga horária previamente e amplamente divulgados aos discentes.

O apoio psicológico social e pedagógico ocorrerá através de atendimento individual e coletivo, podendo ser por encaminhamento de outros setores ou pela procura voluntária dos atores envolvidos no processo educativo.

O estímulo à permanência e o combate à evasão constitui-se num trabalho sistematizado de acompanhamento à frequência e aos rendimentos obtidos cujos resultados alimentam as demais ações do programa de atendimento. A interação entre todos os setores do *campus* é fundamental para a obtenção de resultados que visem a qualidade do atendimento.

## **10 AVALIAÇÃO DO CURSO**

Ao final de cada semestre será oferecido ao aluno a oportunidade de realizar uma avaliação do curso, não sendo obrigatório e sem a exigência de identificação por parte do aluno, onde serão avaliados os seguintes tópicos:

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

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.

## 11 CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme estabelecido no capítulo 5 das Normas Acadêmicas do Ensino Superior do IFSP, de acordo com a Resolução n.º 402, de 9 de Dezembro de 2008. Para efeito de promoção ou retenção do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, serão aplicados os critérios a seguir:

**I** - Estará **APROVADO**, sem o processo final de avaliação (**PFA**), no componente curricular, o aluno que obtiver nota do componente curricular (NC) maior ou igual a 6,0 e frequência (FCC) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

**II** - Estará **APROVADO**, após o processo final de avaliação (**PFA**), no componente curricular, o aluno que obtiver nota maior ou igual a 6,0 e frequência no componente curricular igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

**III** - Estará **RETIDO** no componente curricular o aluno que obtiver nota do componente curricular (NC) menor do que 4,0 (quatro) ou nota no processo final de avaliação (**PFA**), menor do que 6,0 (seis) e/ou frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular.

Será obrigatoriamente submetido a um processo final de avaliação (**PFA**), o aluno que obtiver a nota do componente curricular (NC) maior ou igual a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e a frequência do componente curricular (FCC) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

A nota do processo final de avaliação (PFA) será um instrumento um avaliação final que varia entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez), definido pelo professor responsável pela disciplina. Para efeito de Histórico Escolar, a nota do componente curricular (NC) será substituída pela nota do processo final de avaliação (PFA), caso esta última (PFA) seja maior do que a primeira (NC).

## 12 MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Para a obtenção do diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de



Sistemas no IFSP, o aluno deverá integralizar todos os componentes curriculares dos semestres organizados por disciplinas e o Trabalho de Conclusão de Curso, sendo estágio supervisionado, as atividades complementares e a disciplina de Libras, componentes curriculares não-obrigatórios.



Modelo de Certificado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. O documento contém o brasão de armas do Brasil, o brasão do IFSP, o nome do aluno, a data de nascimento, o RG, a data de conclusão do curso, o nome do diretor geral do campus e o nome do reitor.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

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 \_\_\_\_\_, 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 \_\_\_\_\_.

Diretor Geral do Campus \_\_\_\_\_

Diplomado(a) \_\_\_\_\_

Arnaldo Augusto Ciquielo Borges  
Reitor

Figura 4. Modelo de Certificado

### 13 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE<sup>5</sup>

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o conjunto de professores, contratados em tempo integral e parcial, que respondem mais diretamente pela criação, implantação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso.

Para o início do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi proposto, então, um Núcleo Docente Estruturante inicial para o planejamento e elaboração do Curso. Sendo a unidade de Campinas um Campus em implantação, durante o desenvolvimento do curso serão formados um grupos compostos por disciplinas apresentadas na seção 6.4 deste documento, designando um professor responsável.

O Núcleo formado por professores já atuantes no campus nas áreas de informática foi formado pelos seguintes professores:

- Prof. Me. Daniel Saverio Spozito;
- Prof. Me. Eberval Oliveira Castro;
- Prof. Esp. Ricardo Demattê;

Inicialmente o coordenador do curso em Tecnologia de Análise de Sistemas será o gerente acadêmico Prof. Me. Eberval Oliveira Castro.

### 14 COLEGIADO DO CURSO

De acordo com o 2º capítulo da Instrução Normativa no 02/PRE, de 26 de março de 2010, o colegiado de curso deve ser composto pelo coordenador do curso; pelo menos 30% dos docentes que ministram aulas no curso; 20% de discentes, garantindo pelo menos um; 10% de técnicos em assuntos educacionais ou pedagogos, garantindo pelo menos um. Desta forma, o colegiado será eleito, por meio de votação, com pelo menos um ano e meio de funcionamento do curso, de modo a garantir a participação efetiva dos discentes, docentes e técnicos em assuntos educacionais ou pedagogos.

---

<sup>5</sup> O conceito de NDE está de acordo o documento que subsidia o ato de reconhecimento do curso, emitido pelo MEC, CONAES e INEP, em dezembro de 2008.

Sendo Campinas uma unidade em implantação, o colegiado de curso será composto após a composição final do quadro docente do campus para o curso proposto.

## 15 EQUIPE DE TRABALHO

### 15.1 *Corpo Docente*

Além dos dois professores na área de informática (programação e redes) e um docente da área de Engenharia Elétrica, que iniciarão as atividades no campus Campinas, mais 08 professores que foram chamados conforme memorando 116/2013 – Gabinete da reitoria, através dos concursos públicos editais 44 e 467 de 2010, comporão o quadro, conforme mostrado na Tabela 12.

**Tabela 7. Quadro Atual de Professores do *Campus* Campinas**

QUANTIDADE	ÁREA	EDITAL
1	Docente área Mecânica	44
3	Docente área de Química	44
1	Docente área de Informática - Programação e Banco de Dados	44
1	Docente área de Automação Industrial – Eletrônica	44
1	Docente área de Informática - Programação e Banco de Dados	467
1	Docente área de Informática - Arquitetura de Redes	467

Durante o desenvolvimento do curso, serão requisitados docentes em provimento efetivo por realização de concurso público, de modo a atender a demanda crescente da unidade.

### 15.2 *Corpo Técnico Administrativo e Pedagógico*

O *Campus* Campinas terá inicialmente um quadro total de 10 funcionários técnicos administrativos que foram chamados conforme memorando 116/2013 – Gabinete da reitoria, através do concurso público edital 45 de 2010, conforme mostrado na Tabela 13.

**Tabela 8. Quadro atual de funcionários técnicos-administrativos do *Campus* Campinas**

<b>NOME</b>	<b>CARGO FUNÇÃO</b>	<b>Edital</b>
1	Assistente de Alunos	45
4	Assistente em Administração	45
1	Técnico em Laboratório/ Área Química	45
1	Administrador Superior	45
1	Pedagogo Superior	45
1	Técnico em Assuntos Educacionais Superior	45
1	Assistente de Alunos	45

Durante o desenvolvimento do curso, serão requisitados funcionários técnicos-administrativos em provimento efetivo por realização de concurso público, de modo a atender a demanda crescente da unidade.

## **16 INSTALAÇÕES, LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS**

Localizada na cidade de Campinas o Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer - CTI está localizado na Rodovia D. Pedro I (SP - 65) Km 143,6, Bairro: Amarais - Campinas (SP) – Brasil. Conforme previsto em convênio, este será o local de início das atividades do *Campus* Campinas.

Trata-se de local de fácil acesso, próximo ao Terminal Urbano Amarais. O *Campus* Campinas ocupará uma área cedida de aproximadamente 600,0 m<sup>2</sup>, sendo o prédio composto de dois pavimentos, ficando o *Campus* Campinas distribuídos no segundo pavimento em:

Auditório: 150,0 m<sup>2</sup>;

Biblioteca: 90,00m<sup>2</sup>

Laboratórios de Informática: 04 com 50,00 m<sup>2</sup> cada.

Salas de aula tradicionais: 02 com 60 m<sup>2</sup> cada.

Recursos audiovisuais para filmes, slides, transparências, projetor, etc;

A disposição do *Campus* Campinas se dará dentro do CTI – Renato Archer conforme ilustrado na figura abaixo:

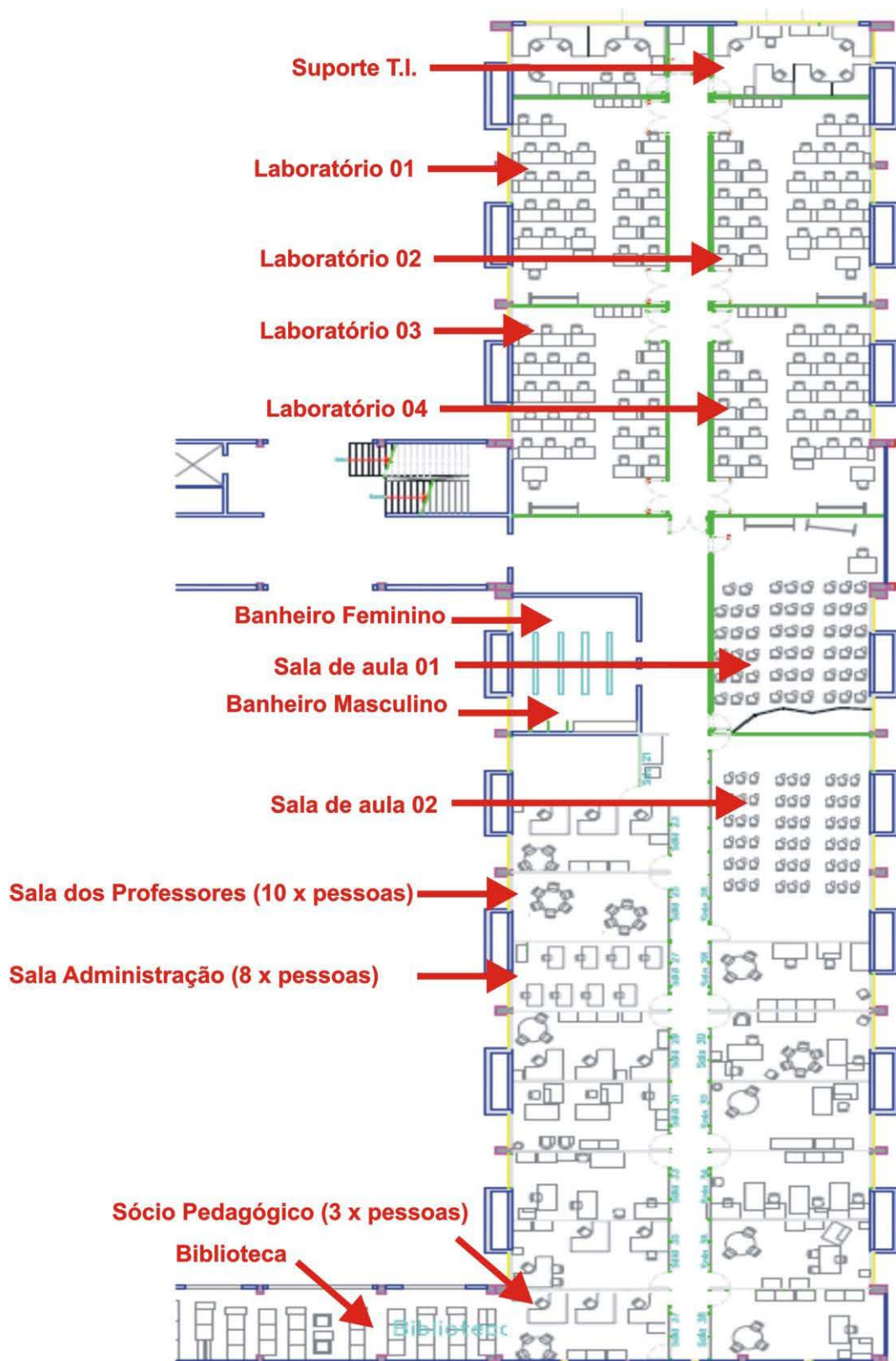


Figura 5. Alocação do espaço utilizado pelo IFSP

## 16.1 Laboratórios

**Laboratórios de Informática:** o campus dispõe de 100 microcomputadores alocados em 4 laboratórios com capacidade de processamento de dados e gráfica compatível com as necessidades do curso de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas para as aulas de programação, banco de dados, projeto de sistemas, entre outras.

### LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 1

#### Equipamentos:

Descrição	Quantidade
Computador	25
Monitor LCD 17" Widescreen	25
Teclado e Mouse	25

### LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 2

#### Equipamentos:

Descrição	Quantidade
Computador	25
Monitor LCD 17" Widescreen	25
Teclado e Mouse	25

### LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 3

#### Equipamentos:

Descrição	Quantidade
Computador	25
Monitor LCD 17" Widescreen	25
Teclado e Mouse	25

### LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 4

#### Equipamentos:

Descrição	Quantidade
Computador	25
Monitor LCD 17" Widescreen	25
Teclado e Mouse	25

**Tabela 08. Lista de softwares instalados nos laboratórios e utilizados no curso**

<b>Nome dos Softwares</b>	<b>Licença</b>	<b>Plataforma</b>	<b>Versão</b>
Adobe Flash Player 11 ActiveX	Gratuita	Windows e linux	11.2.202.235
Astah Community 6.6.3	Gratuita	Windows	.6.6.3
Autodesk Autocad 2006	Proprietária (20 unid.)	Windows	2006
avast! Free Antivirus	Gratuita	Windows e linux	7.0.1426.0
Bizagi Process Modeler	Gratuita	Windows	2.3.0.5
Boxford CNC USB Driver	Proprietária (25 unid.)	Windows	
Cisco Packet Tracer 5.3.1	Gratuita	Windows	.5.3.1
Clic02 Edit V3.3.100303	Gratuita	Windows	V3.3.100303
CncSimulator 4.52f	Gratuita	Windows	4.52f
Creo Parametric Release 1.0 M030	Proprietária (25 unid.)	Windows	1
Dev-C++ 5 beta 9 release (4.9.9.2)	Gratuita	Windows	(4.9.9.2)
FluidSIM 3.6h Pneumática	Demo	Windows	3.6h
GeoGebra [português (brasil)]	Gratuita	Windows	4.0.32.0
Google Chrome	Gratuita	Windows e linux	20.0.11
Ic-Prog	Gratuita	Windows	
ImageJ 1.45s	Gratuita	Windows	1.45s
JabRef 2.8	Gratuita	Windows	2,8
K-Lite Codec Pack 8.8.0 (Full)	Gratuita	Windows e linux	8.8.0
LibreOffice 3.5	Gratuita	Windows e linux	3,5
LyX 2.0.3	Gratuita	Windows	2.0.3
Microsoft .NET Framework 4 Client Profile	Gratuita	Windows	4.0.30319
Microsoft .NET Framework 4 Extended	Gratuita	Windows	4.0.30319
Microsoft SQL Server 2008 Express	Gratuita	Windows	
Microsoft Visual Basic 2010 Express - ENU	Gratuita	Windows	10.0.30319
Microsoft Visual C# 2010 Express - ENU	Gratuita	Windows	10.0.30319
Microsoft Visual C++ 2010 Express - ENU	Gratuita	Windows	10.0.30319
Microsoft Visual Web Developer 2010 Express - ENU	Gratuita	Windows	10.0.30319
MiKTeX 2.9	Gratuita	Windows	2,9
Mozilla Firefox 13.0	Gratuita	Windows e linux	13
MPLAB v8.85	Gratuita	Windows	8,85
MPLAB X IDE	Gratuita	Windows	4,1
Netbeans	Gratuita	Windows e linux	7,2
Elipse Scada Demo	Demo	Windows	
Elipse Scada Developer Kit	Proprietária (01 unid.)	Windows	
Proteus 7.6	Proprietária (25 unid.)	Windows	7,6
Scilab 5.3	Gratuita	Windows	5,3
SolveElec	Gratuita	Windows	2,5
VmWare Player	Gratuita	Windows e linux	

## 17 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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.

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.