

**INSTITUTO FEDERAL  
PARANÁ**  
Câmpus Telêmaco Borba



Ministério da Educação

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ  
CÂMPUS TELÊMACO BORBA**

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

**AUTORIZADO PELA RESOLUÇÃO 32/2014**

**TELÊMACO BORBA  
2016**

## **INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ**

**Reitor Substituto**  
Prof. Ezequiel Westphal

**Pró-Reitor de Ensino**  
Prof. Ezequiel Westphal

**Diretora de Ensino Superior e Pós-Graduação**  
Profa. Mirele Carolina Werneque Jacomel

**Coordenador de Ensino Superior**  
Luiz Aparecido Alves de Souza

**Direção Geral do Campus**  
Karina Mello Bonilaure

**Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus**  
Prof. Ronaldo Mendes Evaristo

**Coordenador de Curso**  
Prof. Gregory Vinícius Conon Figueiredo

**Comissão de Elaboração do PPC**  
Prof. Antonio Eduardo Kloc  
Prof. João Henrique Berssanette  
Prof. Rafael Poltronieri

## SUMÁRIO

<b>1 IDENTIFICAÇÃO E LOCAL DE FUNCIONAMENTO DO CURSO.....</b>	<b>5</b>
<b>2 APRESENTAÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. O INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ – CÂMPUS TELÊMACO BORBA.....</b>	<b>6</b>
<b>3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 CONCEPÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3 OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
3.3.1 Objetivo Geral .....	13
3.3.2 Objetivos Específicos .....	13
<b>3.4 FORMAS DE ACESSO, PERMANÊNCIA E MOBILIDADE ACADÊMICA.....</b>	<b>13</b>
3.4.1 BOLSAS DE PESQUISA, BOLSAS DE EXTENSÃO E INCLUSÃO SOCIAL .....	14
3.4.2 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS ANTERIORES .....	15
3.4.3 CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS ANTERIORES.....	16
3.4.4 EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS.....	16
<b>3.5 PERFIL DO EGRESSO .....</b>	<b>17</b>
3.5.1 ÁREAS DE ATUAÇÃO DO EGRESSO .....	17
3.5.2 ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS .....	18
3.5.3 REGISTRO PROFISSIONAL.....	19
<b>3.6 PERFIL DO CURSO .....</b>	<b>19</b>
3.6.1 INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....	20
3.6.2 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS .....	21
3.6.3 ATENDIMENTO AO DISCENTE .....	23
3.6.4 EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....	26
3.6.5 INTEGRAÇÃO COM A PÓS-GRADUAÇÃO .....	26
<b>3.7 AVALIAÇÃO .....</b>	<b>27</b>
3.7.1 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....	27
3.7.2 PLANO DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL.....	29
3.7.3 AVALIAÇÃO DO CURSO .....	30
3.7.4 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO .....	31
<b>3.8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>31</b>
3.8.1 MATRIZ CURRICULAR.....	31
3.8.2 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS.....	34

<b>3.10. Estágio Curricular Supervisionado</b> .....	<b>75</b>
<b>3.11. Trabalho de Conclusão de Curso</b> .....	<b>75</b>
<b>3.12. Atividades Complementares</b> .....	<b>75</b>
<b>4 CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO</b> .....	<b>75</b>
<b>4.1 CORPO DOCENTE</b> .....	<b>75</b>
4.1.1 ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR .....	77
4.1.2 SOBRE O COORDENADOR.....	77
4.1.3 NUCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE .....	78
4.1.4 COLEGIADO DO CURSO.....	78
4.1.5 POLÍTICAS DE CAPACITAÇÃO DOCENTE.....	78
4.1.6 PLANO DE CARGOS E SALÁRIOS DOS DOCENTES .....	80
<b>4.2 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO</b> .....	<b>80</b>
4.2.1 POLÍTICAS DE CAPACITAÇÃO DO TÉCNICO ADMINISTRATIVO .....	83
4.2.2 PLANO DE CARGOS E SALÁRIOS DOS SERVIDORES TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS .....	84
<b>5 INSTALAÇÕES DE ENSINO ESPECÍFICAS</b> .....	<b>85</b>
<b>5.1 ÁREAS DE ENSINO ESPECÍFICAS</b> .....	<b>85</b>
<b>5.2 ÁREAS DE ESTUDO GERAL</b> .....	<b>86</b>
<b>5.3. Áreas de Esporte e Vivência</b> .....	<b>87</b>
<b>5.4. Áreas de Atendimento Discente</b> .....	<b>87</b>
<b>5.5. Áreas de Apoio</b> .....	<b>87</b>
<b>5.6. Biblioteca</b> .....	<b>88</b>
<b>6 PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO</b> .....	<b>89</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>89</b>
<b>ANEXO A</b> .....	<b>91</b>
<b>ANEXO B</b> .....	<b>97</b>

## 1 IDENTIFICAÇÃO E LOCAL DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

**Nome do curso:** Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**Coordenação:** Prof. Me. Gregory Vinícius Conor Figueiredo, e-mail: gregory.conor@ifpr.edu.br

**Forma de Oferta:** Presencial

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**Quantidade de Vagas:** 20 (mínimo) a 40 (máximo)

**Turno de Oferta:** Noturno

**Horário de Oferta do Curso:** Início às 19h00min e término às 22h40min

**Tipo de Matrícula:** Por componente curricular

**Regime Escolar:** Semestral

**Prazo de Integralização Curricular:** 4 anos (mínimo) a 7 anos (máximo)

**Local de Funcionamento:** O Curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas funcionará junto ao Instituto Federal do Paraná (IFPR), Campus TELÊMACO BORBA, localizado Rodovia PR 160 - km 19,5 - Jardim Bandeirantes – TELÊMACO BORBA – PR – CEP 84269-090 Fone/Fax: (42)3221-3000.

Homepage: <http://www.telemaco.ifpr.edu.br>

## **2 APRESENTAÇÃO DO PROJETO**

### **2.1. O INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ – CÂMPUS TELÊMACO BORBA**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR), criado em 29 de dezembro de 2008 pela Lei 11.892, tem sua origem da Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná (ET-UFPR), que por sua vez, teve origem da Escola Alemã, fundada em 1869 por Gottlieb Müller e Augusto Gaetner e que pertencia à antiga Colônia Alemã de Curitiba.

Após 1914, o estabelecimento passou a ser chamado de Colégio Progresso e posteriormente de Academia Comercial Progresso.

Em 1941, a então Academia Comercial Progresso foi adquirida pela Faculdade de Direito da UFPR, sendo autorizada a funcionar sob a denominação de Escola Técnica de Comércio, anexa à Faculdade de Direito.

Em 22 de janeiro de 1974, o Conselho Universitário decidiu integrar a Escola Técnica de Comércio à Universidade, como órgão suplementar e, a partir de 1986, ela passou a ser denominada Escola Técnica de Comércio da Universidade Federal do Paraná.

A partir de 14 de dezembro de 1990, ao aprovar a reorganização administrativa da Universidade, o Conselho Universitário alterou sua denominação para Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná, vinculando-a à Pró-Reitoria de Graduação e, em novembro de 1997, por decisão deste mesmo Conselho, foi classificada como Unidade da UFPR.

Alguns anos depois, em sessão do Conselho Universitário (COUN) da UFPR, realizada em 19 de março de 2008, a Escola Técnica foi autorizada a aderir ao Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), elaborado pelo Ministério da Educação (MEC), cujo principal objetivo era a expansão da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.

Dessa forma, após 68 anos, a ET-UFPR foi desvinculada da UFPR e se transformou em uma autarquia federal, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná.

Assim sendo, o Instituto Federal do Paraná (IFPR) é uma instituição pública e gratuita de educação superior, básica e profissional, criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Possui natureza jurídica de autarquia, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Possui estrutura multicampi com catorze câmpus distribuídos ao longo do estado, com Reitoria instalada na capital do Estado. Oferece condições adequadas para a produção de conhecimento e para a qualificação da força de trabalho necessários ao estímulo do desenvolvimento socioeconômico do Brasil e do Paraná.

O Câmpus Telêmaco Borba, autorizado a funcionar pela Portaria MEC 1.170/2010 publicada no DOU de 22 de Setembro de 2010, página 16, está situado no município de Telêmaco Borba, pertencente à região dos Campos Gerais (Figura 1) e atende a uma microrregião composta por oito municípios (Imbaú, Ortigueira, Reserva, Ventania, Tibagi, Curiúva, Figueira e Telêmaco Borba), que somam 181.215 habitantes, distribuídos 72,92% no meio urbano e 27,08% no meio rural, conforme mostra a Tabela 1. A distância entre o município de Telêmaco Borba e as cidades que compõem a microrregião atendida, assim como à cidade sede da Região dos Campos Gerais e à Capital do Estado, é apresentada na Tabela 2.

Município	População	Urbana		Rural	
		População	%	População	%
Telêmaco Borba	69.872	68.440	97,95	1.432	2,05
Ortigueira	23.380	9.587	41,01	13.793	58,99
Reserva	25.172	12.206	48,49	12.966	51,51
Imbaú	11.274	7.060	62,62	4.214	37,38
Tibagi	19.344	11.668	60,32	7.676	39,68
Ventania	9.957	6.511	65,39	3.446	34,61
Curiúva	13.923	9.573	68,76	4.350	31,24
Figueira	8.293	7.091	85,51	1.202	14,49
<b>TOTAL</b>	<b>181.215</b>	<b>132.136</b>	<b>72,92</b>	<b>49.079</b>	<b>27,08</b>

**Tabela 1:** Distribuição da População da Microrregião.  
Fonte: IBGE, 2010.

Município Sede	Município de Origem	Distância (km)
Telêmaco Borba	Figueira	74
	Ortigueira	60
	Reserva	60
	Imbaú	28
	Tibagi	44
	Ventania	85
	Curiúva	50
	Ponta Grossa	130
	Curitiba	240

**Tabela 2:** Distância entre Telêmaco Borba e municípios da Microrregião.  
Fonte: IBGE, 2010.

A região de atuação do Campus Telêmaco Borba é heterogênea, pois os municípios se diferenciam na organização social. O município de Telêmaco Borba, por possuir a maior parte de sua população concentrada na parte urbana, apresenta um cenário social diferente dos municípios próximos, em que a população rural é maior. Dada essa característica, de acordo com dados do mapa da violência divulgado pelo Ministério da Justiça no ano de 2011, Telêmaco Borba é o 14º município do estado do Paraná em número de homicídios e o primeiro da região dos Campos Gerais, ficando à frente, inclusive, da cidade sede (Ponta Grossa).

A economia da microrregião é baseada essencialmente na produção florestal, agrícola e industrial. O município de Telêmaco Borba possui ao seu redor uma imensa floresta plantada, destinada à produção de papel e madeira. As várias indústrias madeireiras instaladas no município o colocam como centro de referência nacional no setor, sendo considerado o sexto maior polo industrial do Paraná. Nesse município se localiza a unidade Monte Alegre das indústrias Klabin, a qual consiste numa das maiores fábricas de papel do mundo, fator que a coloca como a principal indústria da região.

Além dela, o Parque Industrial do município abriga mais de 80 empresas em diversos segmentos como: metalúrgica, reciclagem, medicamentos genéricos, molduras, móveis, tubetes de papel, aproveitamento de celulose, alimentos, cola para papel, pallets, substrato de casca de madeira,

produtos de concreto, forros, assoalhos, vigas coladas, cabos, e indústrias de reaproveitamento de resíduos de madeira.

As atividades do Campus de Telêmaco Borba do IFPR foram iniciadas no dia 29 de março de 2010 com a oferta de quatro cursos técnicos de nível médio na modalidade subsequente, a saber: Eletromecânica, Florestas, Programação de Jogos Digitais e Informática.

Hoje, são ofertados três cursos técnicos integrados ao ensino médio (Mecânica, Automação Industrial e Informática para Internet), um curso técnico subsequente ao ensino médio (Eletromecânica), um curso de graduação em Licenciatura (Física) e vários cursos técnicos na modalidade de educação à distância.

Sendo assim, dando continuidade ao processo de verticalização do ensino e com o intuito de oferecer cursos de graduação públicos e de qualidade, dentro do itinerário formativo do câmpus, é apresentado aqui o Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus de Telêmaco Borba do Instituto Federal do Paraná, com duração de quatro anos e que atende o estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (Lei 9.394/1996), nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Organização e o Funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia (Resolução CNE/CP 3/2002), nas orientações gerais para os cursos superiores de tecnologia (Parecer CNE/CES 436/2001, Parecer CNE/CP 29/2002, Parecer CNE/CES 277/2006, Parecer CNE/CES 19/2008 e Parecer CNE/CES 239/2008), na Resolução CNE/CP 01/2012, na Resolução CNE/CP 02/2012 e no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Além disso, está em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFPR (PDI), com a Resolução 55/2011 do Conselho Superior, com a Resolução 02/2013 do Conselho Superior, com a Portaria IFPR 120/2009 e com a Lei 11.892/2008.





**Figura 1:** Região dos Campos Gerais – Paraná.  
Fonte: IBGE, 1999.

Esta proposta de curso superior foi feita baseada na necessidade tecnológica da região. Dentre as vantagens, espera-se atender a verticalização colocando uma opção de curso na mesma cidade para os alunos do curso Técnico Integrado de Informática para Internet. Também com o curso, busca-se uma melhor empregabilidade na região, pois a demanda interna é suprida com recursos humanos externos. É objetivo do curso uma maior participação nos programas de estágio da região, pois os alunos do Integrado e Subsequente não suprem toda a demanda da região, por motivos de indisponibilidade para o trabalho de dia ou do pequeno tempo de vínculo com a instituição como no caso do subsequente.

Juntamente com a política de desenvolvimento tecnológico do Instituto, é esperado o desenvolvimento tecnológico da região dos Campos Gerais por meio da representação de empresas de referência empregando os alunos do câmpus de Telêmaco Borba, além do

crescimento das empresas formadas pelos próprios alunos sendo capacitados por iniciativas empreendedoras diversas e principalmente pelo Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT).

## **2.2. MISSÃO, VISÃO E VALORES**

O Instituto Federal do Paraná tem como missão, promover e valorizar a educação profissional e tecnológica, com base na indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a formação do cidadão e da sustentabilidade da sociedade paranaense e brasileira, com amparo nos princípios da ética e da responsabilidade social.

Visa ser modelo de instituição de educação profissional e tecnológica caracterizada pelo compromisso social, ambiental e com a sustentabilidade, capaz de atuar com inovação e de forma transformadora, possuindo os seguintes valores:

- Compromisso com a construção do saber e reconhecimento dos saberes sociais;
- Promoção de educação de qualidade, inclusiva e integradora, formadora de profissionais competentes e comprometidos com a responsabilidade sócio-ambiental;
- Gestão participativa, dinâmica e transparente, comprometida com a qualidade de vida;
- Desenvolvimento de inovação tecnológica por meio de postura empreendedora;
- Comportamento ético orientado pelos princípios da dignidade humana, respeito às diferenças dos cidadãos e combate a todas as formas de discriminação;
- Respeito, preservação e disseminação da cultura e das tradições locais;
- Qualidade e excelência para promover a melhoria contínua dos serviços oferecidos, para a satisfação da sociedade.

De acordo com a lei de criação (Lei nº 11.892/08) e com seu Estatuto, o IFPR tem as seguintes finalidades e características:

- Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- 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;
- Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- 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;
- Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
- Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
- Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Além disso, são objetivos do Instituto Federal do Paraná:

- Ministrando educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;
- Ministrando cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;
- Realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;
- Desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;
- Estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional;
- Ministrando cursos em nível de educação superior:
  - cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;
  - cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;
  - cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;
  - cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento;
  - cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.

Nesse escopo, o Instituto Federal do Paraná, visando a Educação Profissional e Tecnológica, numa perspectiva de política pública, deve estar comprometido com o contexto social de forma integral, instituindo a igualdade na diversidade (social, econômica, cultural) e, ainda, estar articulado a outras políticas – como, por exemplo, de trabalho, de renda, de desenvolvimento setorial, ambiental – de modo a promover impactos nesse universo, contribuindo para uma sociedade menos desigual, mais autônoma e solidária.

Neste projeto estão as reflexões sobre a implantação e o desenvolvimento do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Inicialmente é apresentada de que maneira se dá a formação do futuro tecnólogo e, de que forma este se insere na realidade nacional no seu campo de atuação profissional, bem como o perfil do profissional a ser formado. Em seguida, o projeto aborda o campo de atuação profissional face à legislação vigente. Na continuidade há o tratamento metodológico, as formas de avaliação do processo de ensino-aprendizagem face à matriz curricular do curso e, para finalizar, os recursos humanos e infraestruturais disponíveis e necessários à sua consecução.

### **3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

#### **3.1 CONCEPÇÃO DO CURSO**

Com o propósito de aprimorar e fortalecer os cursos superiores de tecnologia e em cumprimento ao Decreto nº 5.773/06, o Ministério da Educação criou o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia como um guia orientador para subsidiar estudantes, educadores, instituições ofertantes, sistemas e redes de ensino, entidades representativas de classes, empregadores e o público em geral. Para o tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas o catálogo orienta que este profissional analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Este profissional trabalha, também, com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na produção de sistemas, raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais são fundamentais à atuação deste profissional. O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deve contemplar a formação de um profissional apto a desenvolver, de forma plena e inovadora, deve ter formação específica para: aplicação e desenvolvimento de pesquisa e inovação tecnológica; difusão de tecnologias; gestão de processos de produção de bens e serviços; desenvolvimento da capacidade empreendedora; manutenção das suas competências em sintonia com o mundo do trabalho; e desenvolvimento no contexto das respectivas áreas profissionais (Parecer CNE/CES nº 436/2001).

O curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas vem em consonância com os princípios dos Institutos Federais, sendo a verticalização do ensino na área de Informática o principal motivador para a oferta do curso, pois já se oferta o Curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio.

#### **3.2 JUSTIFICATIVA**

Na região de Telêmaco Borba, não há oferta de cursos superiores gratuitos de informática. Como alternativa, é citada a cidade de Maringá, com distância aproximada de 230 quilômetros, onde duas faculdades ofertam cursos de tecnologia, sendo o Centro Universitário de Maringá (CESUMAR) com o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Tecnologia em Redes de Computadores e Tecnologia em Sistemas para a Internet e a Faculdade Cidade Verde (FCV) com o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Todos estes cursos citados são ofertados de forma particular com alto custo aos moradores de Telêmaco Borba e região. Ainda em Maringá, a Universidade Estadual de Maringá (UEM) oferta cursos gratuitos de Bacharelado em Ciência da Computação e Bacharelado em Informática, ambos com cinco anos de duração. Na cidade de Londrina o IFPR oferta o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas gratuitamente, porém, a cidade está a aproximadamente 193 quilômetros. Em Ponta Grossa - o local mais procurado pelos alunos da região, cursos semelhantes são ofertados pela Universidade Estadual de Ponta Grossa e pela UTFPR, mas a cidade está a 130 quilômetros. Em Curitiba também há alternativas, entretanto a cidade fica a 244 quilômetros. Baseada na procura desses cursos em outras localidades e sendo já bem procurado o curso Integrado em Informática para Internet, a localidade do curso mostra-se interessante aos moradores da região.

Contando com diversas empresas e indústrias em Telêmaco Borba e região, aliada com mercado promissor e em contínua expansão de Tecnologia da Informação, bem como a falta de oferta de curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas em instituições públicas da região, é importante que o Instituto Federal do Paraná (IFPR) – Câmpus Telêmaco Borba – ofereça o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas para suprir a demanda de

profissionais para a área de Desenvolvimento de Sistemas, bem como para a área de Tecnologia da Informação como um todo, possibilitando aos seus alunos ensino de qualidade e gratuito em instituição pública federal e se consolidando no cenário regional e nacional como formadora de profissionais altamente capacitados. Toda empresa e indústria demandante de tecnologia hoje busca alternativas fora da região devida a escassa mão de obra e também a falta de empresas especializadas em Tecnologia de Informação.

Com a oferta de curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o câmpus Telêmaco Borba do Instituto Federal do Paraná visa a verticalização do ensino, propiciando aos estudantes já formados, os que atualmente cursam e os que pretendem ingressar no câmpus, continuar os estudos na área de informática com a mesma qualidade oferecida aos alunos do curso Técnico em Informática para Internet.

### **3.3 OBJETIVOS**

#### **3.3.1 Objetivo Geral**

Formar profissionais de excelência, estimulados pela pesquisa comprometida com a inovação tecnológica e com o desenvolvimento local, regional e nacional, desenvolvendo as competências, habilidades e atitudes necessárias para atuar como profissional na iniciativa privada, como prestador de serviços, profissional liberal, ou ainda como pesquisador no âmbito dos sistemas computacionais de informação.

#### **3.3.2 Objetivos Específicos**

- Analisar, projetar, documentar, especificar, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação;
- Aplicar ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na produção de sistemas;
- Desenvolver o raciocínio lógico, o emprego de linguagens de programação e metodologias de construção de projetos;
- Atentar para a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais.

### **3.4 FORMAS DE ACESSO, PERMANÊNCIA E MOBILIDADE ACADÊMICA**

O acesso ao Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Paraná – Câmpus Telêmaco Borba será realizado por meio de processo seletivo normatizado por Edital próprio, regulamentado pela Pró-Reitoria de Ensino em conjunto com o Câmpus. Poderá ocorrer ainda: 1) por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU); 2) ingresso para portadores de diploma de graduação; 3) ingresso de estudantes estrangeiros por meio de convênio cultural; 4) transferência externa, conforme o disposto na Resolução CONSUP/IFPR 55/2011.

Havendo vagas remanescentes, poderão ser oferecidas vagas para transferências internas e externas, mediante a publicação de edital específico com os critérios para este processo.

Com base no histórico escolar dos alunos apresentado juntamente com a solicitação de transferência, uma comissão de docentes e técnicos administrativos será constituída para análise da documentação e determinação de equivalências de componentes curriculares com base na carga horária e na ementa dos componentes curriculares já cursados.



Já a permanência dos alunos será estimulada através da Política de Apoio Estudantil do IFPR, que é regulamentada pela Resolução CONSUP nº 011/2009, por meio dos vários Programas de Bolsas de Estudos existentes. O Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estimula seus alunos a realizarem diversas atividades articuladas ao ensino da graduação, tais como monitoria, iniciação científica e atividades de extensão. Além disso, os alunos participam de atividades acadêmico-científico-culturais, como oficinas práticas, atividades de aprimoramento acadêmico, intervenções na comunidade, dentre outras.

### **3.4.1 BOLSAS DE PESQUISA, BOLSAS DE EXTENSÃO E INCLUSÃO SOCIAL**

A Política de Apoio Estudantil do IFPR compreende o conjunto de ações voltadas aos estudantes e que atendam aos princípios de garantia de acesso, permanência e conclusão do curso de acordo com os princípios da Educação Integral (formação geral, profissional e tecnológica) em estreita articulação com os setores produtivos locais, econômicos e sociais e é posta em prática, através da oferta periódica de vários Programas de Bolsas de Estudos, sendo regulamentada através das Resoluções do CONSUP nº 011/2009 e nº 53/2011.

Essa Política tem como premissa a respeitabilidade à diversidade social, étnica, racial e inclusiva na perspectiva de uma sociedade democrática e cidadã, pautando-se nos seguintes princípios:

- I. Educação profissional e tecnológica pública e gratuita de qualidade;
- II. Igualdade de oportunidade no acesso, permanência e conclusão de curso;
- III. Garantia de qualidade de formação tecnológica e humanística voltada ao fortalecimento das políticas de inclusão social;
- IV. Defesa do pluralismo de idéias com reconhecimento a liberdade de expressão;
- V. Eliminação de qualquer forma de preconceito ou discriminação;

São Programas de Bolsas de Estudos do IFPR: o Programa Institucional de Iniciação Científica – PIIC, o Programa de Bolsas de Extensão e o Programa de Bolsas de Inclusão Social – PBIS.

Também faz parte da Política de Apoio Estudantil do IFPR, o Programa de Auxílio Complementar ao Estudante – PACE. O PACE está regulamentado pelas Resoluções da Política de Apoio Estudantil e da Instrução Interna de Procedimentos N° 20/PROENS, de 27/02/2012 e objetiva oferecer apoio aos estudantes regularmente matriculados em situação de vulnerabilidade socioeconômica, propiciando recurso financeiro mensal, por meio da oferta de auxílio-moradia, auxílio-alimentação e auxílio-transporte, contribuindo para sua permanência, melhoria do desempenho acadêmico e conclusão do curso.

O Programa Institucional de Iniciação Científica – PIIC é voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação e integra todos os programas de iniciação científica de agências de fomento.

Este programa tem como objetivos despertar vocação científica e incentivar novos talentos potenciais entre estudantes de graduação, propiciar à Instituição um instrumento de formulação de política de iniciação à pesquisa para alunos de graduação, estimular uma maior articulação entre a graduação e pós-graduação, contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa, contribuir de forma decisiva para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação, estimular pesquisadores produtivos a envolverem alunos de graduação nas atividades científica, tecnológica e artística-cultural, proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa, além de contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional. O PIIC do IFPR é regulamentado através da Resolução CONSUP nº 11/11.

O Programa de Bolsas de Extensão tem por objetivos principais incentivar as atividades de extensão com vistas à produção e divulgação do conhecimento a partir da realidade local, contribuir com a formação do estudante em seus aspectos técnico tecnológico e humano, promover a participação de servidores e estudantes em atividades de integração com a sociedade, incentivar a interação entre o conhecimento acadêmico e o popular contribuindo com políticas públicas, assim como, colaborar com a articulação entre ensino pesquisa e extensão.

O Programa de Bolsas de Inclusão Social – PBIS consiste em oportunizar aos alunos, com vulnerabilidade socioeconômica, remuneração financeira como incentivo à participação em propostas acadêmicas, que contribuam com a sua formação. Para a participação no referido programa será considerado, além da avaliação socioeconômica, o risco de abandono, reprovação ou dificuldades de desempenho do estudante no curso.

O estudante poderá participar do Programa de Bolsas Acadêmicas de Inclusão Social através de diversas atividades vinculadas ao ensino, pesquisa, extensão ou ainda àquelas atividades administrativo-pedagógicas, tais como: coordenações de curso, bibliotecas, laboratórios, unidades administrativas (tanto nos Câmpis como nas Pró-Reitorias, Gabinete do Reitor e Assessorias da Reitoria) entre outros, sendo que, em qualquer um dos projetos/propostas ou atividades em que o estudante for selecionado será obrigatória a orientação direta de um responsável docente ou técnico-administrativo.

A regulamentação do Programa de Bolsas Acadêmicas de Inclusão Social está expressa na Resolução CONSUP nº 64/10.

### **3.4.2 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS ANTERIORES**

A Resolução 55/2011 dispõem sobre a organização didático-pedagógica dos cursos superiores do IFPR, que normatiza o aproveitamento de estudos anteriores, que compreende o processo de aproveitamento de componentes curriculares ou etapas (séries, módulos, blocos) cursadas com êxito em outro curso ou seja o aproveitamento e certificação de estudos anteriores como resultado do reconhecimento da equivalência de um ou mais componentes curriculares, componente curricular de curso de graduação autorizado e/ou reconhecido cursado no IFPR ou de outra instituição.

A equivalência de estudos, para fins de aproveitamento do componente curricular cursada, somente será concedida:

- I. Quando corresponder a no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e do conteúdo programático da unidade de estudo componente curricular de curso do IFPR;
- II. Além da correspondência entre os componentes curriculares, o processo de aproveitamento de estudos poderá envolver avaliação teórica e/ou prática acerca do conhecimento a ser aproveitado, conforme artigo 83 da resolução 55/11.

Quando dois ou mais componentes curriculares de estudo cursadas forem aproveitadas para um único componente curricular de curso do IFPR, a nota a ser registrada será a média aritmética simples das notas dos componentes curriculares considerados.

Quando houver aproveitamento de componente curricular cursado em outra instituição de ensino, no histórico escolar constará como Dispensada – sob o código DI e será registrada no sistema de gestão acadêmica.

O aproveitamento de estudos é da competência do Coordenador de Curso, sendo que o mesmo poderá solicitar parecer do docente responsável pelo componente curricular correspondente, quando necessitar de opinião especializada.

No pedido de aproveitamento de estudos o aluno deverá anexar seu histórico escolar e os planos de ensino dos componentes curriculares cursados a aproveitar. No processo de aproveitamento de

estudos será utilizado formulário próprio, conforme modelo disponível na secretaria acadêmica do Campus.

No caso de ingresso como portador de diploma, o acadêmico deverá apresentar, também, o diploma do título obtido em nível superior, em curso reconhecido pelo Ministério da Educação. Para as solicitações de aproveitamento de estudos o coordenador de curso deverá encaminhar à secretaria uma relação com as equivalências dos componentes curriculares dispensados para atualização no sistema de gestão acadêmica.

Os componentes curriculares com aproveitamento de estudos serão cadastrados, pela Secretaria Acadêmica do Campus, no sistema de controle acadêmico. Serão indicados a frequência e o desempenho atingidos pelo estudante no componente curricular realizado em outra instituição de ensino e aproveitado para o currículo do curso do IFPR.

É importante ressaltar o critério da Resolução 55/11, que é vedado o aproveitamento de estudos entre níveis de ensino diferentes.

De acordo com a LDB 9394/96 e a Resolução CNE/CEB No 04/99, o conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos (Resolução 55/11, artigo 87). Os incisos do artigo 88 da resolução 55/11 normatizam o formato da comprovação do excepcional domínio de conhecimento através da aprovação em avaliação.

### **3.4.3 CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS ANTERIORES**

De acordo com a Resolução 55/2011 – CONSUP/IFPR, entende-se por Certificação de Conhecimentos Anteriores a dispensa de frequência em componente curricular do curso do IFPR em que o estudante comprove excepcional domínio de conhecimento através da aprovação em avaliação. A avaliação será realizada sob responsabilidade de Comissão composta por professores da área de conhecimento correspondente, designada pela Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus, a qual estabelecerá os procedimentos e os critérios para a avaliação, de acordo com a natureza do conhecimento a ser certificado.

A avaliação para Certificação de Conhecimentos Anteriores poderá ocorrer por solicitação fundamentada do estudante, que justifique a excepcionalidade, ou por iniciativa de professores do curso.

Não se aplica a Certificação de Conhecimentos Anteriores para o componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ou Monografia, bem como para Estágio Supervisionado.

### **3.4.4 EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS**

Conforme resolução 55/11, capítulo XIV, artigo 114 o estudante que frequentar todos os módulos previstos no curso, tendo obtido aproveitamento em todos eles, frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) das horas-aula e aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), antes do prazo para jubileamento, receberá o diploma de concluinte do curso, que será obtido junto à Secretaria Acadêmica de seu Campus, após ter realizado a colação de grau na data agendada pela Instituição.

Concluído o curso, o acadêmico terá outorgado o grau pelo Magnífico Reitor ou seu representante, podendo, a partir de então, exercer a profissão. A comprovação de titularidade se dará através de diploma, expedido após a cerimônia de colação de grau, mediante o preenchimento de todos os requisitos acadêmicos previstos para esse fim. Os trâmites legais para a expedição de diplomas e certificados ficam a encargo da Secretaria Acadêmica que atuará com base nos preceitos de seu regulamento.

Os diplomas relativos a cursos de graduação conferirão os títulos especificados em cada currículo. O diploma conterá, no anverso, o título geral correspondente ao curso, especificando-se



no verso, as habilitações. As novas habilitações, adicionais ao título já concedido, serão igualmente consignadas no verso, dispensando-se a expedição de novo diploma.

O ato coletivo de colação de grau dos concluintes de curso de graduação será realizado em sessão solene, em dia, hora e local previamente designados pelo reitor. Os acadêmicos concluintes que não colarem grau na cerimônia de formatura, poderão fazê-lo, em dia e hora designados pelo reitor, na presença de, pelo menos, dois professores, em sessão solene realizada em gabinete.

### **3.5 PERFIL DO EGRESSO**

Este Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está estruturado para garantir formação tecnológica permitindo o aprendizado das diversas tecnologias relacionadas ao desenvolvimento de aplicações de software e proporcionando subsídios para o conhecimento, definição e aplicação da melhor solução na criação de tais soluções que atendam de forma adequada os problemas da sociedade e das organizações, tornando-as aptas a absorver novas tecnologias, de acordo com a dinâmica profissional e corporativa. Ademais, possibilita que o egresso esteja apto a:

- Utilizar o raciocínio lógico para identificar, criar e analisar soluções para o desenvolvimento de aplicações de software;
- Planejar, projetar e implementar bases de dados normalizadas utilizando os vários paradigmas de Bancos de Dados;
- Gerenciar os processos de planejamento, projetos, criação e manutenção de aplicações de software;
- Desenvolver aplicações de software para ambiente *desktop*, Web e para dispositivos móveis, entre outros;
- Conhecer serviços, dispositivos e padrões de comunicação e suas aplicações em ambientes de redes computacionais;
- Definir, estruturar, implementar, testar e simular o comportamento de aplicações de software;
- Exercer com ética as atribuições que lhe é prescrita por meio de legislação;
- Realizar o processo de desenvolvimento de aplicações de software apoiado no trabalho em equipe, exercitando a iniciativa e o comprometimento;
- Atuar de forma crítica, autônoma e criativa no processo de desenvolvimento de aplicações de software, acompanhando a evolução tecnológica e identificando oportunidades de negócios no mercado.

#### **3.5.1 ÁREAS DE ATUAÇÃO DO EGRESSO**

O egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estará apto a desenvolver atividades em empresas públicas e privadas que atuem direta ou indiretamente na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, bem como aplicar suas habilidades e competências em equipe ou individualmente nas organizações em geral.

No mundo do trabalho o egresso poderá ainda elaborar e participar de pesquisas e projetos patrocinados e apoiados pelos diversos órgãos de fomento, elaborar relatórios, pareceres e laudos, além de realizar perícias e prestar consultorias na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

O egresso deverá, ainda, ter condições de assumir o papel de agente transformador do mundo do trabalho na sociedade em que está inserido, sendo capaz de provocar mudanças.

Ainda, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, o tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Este profissional trabalha, também, com

ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na produção de sistemas. Raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e seguranças de programas computacionais são fundamentais à atuação deste profissional na produção de sistemas.

### **3.5.2 ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS**

O acompanhamento do egresso é uma ferramenta importante que possui vários objetivos:

- Verificar a empregabilidade;
- Investigar a atuação dos alunos recém-formados no mundo do trabalho, se estão exercendo atividades na sua área de graduação;
- Levantar dados em relação à formação continuada;
- Obter informações sobre a opinião dos egressos acerca da qualidade do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- Possibilitar o conhecimento das dificuldades do egresso para a integração no mercado trabalho;
- Manter a comunicação entre os ex-alunos e a Instituição.

Durante a realização do curso, será mantido um banco de informações, com os dados dos alunos, tais como nome, endereço, telefone e e-mail. Será criada uma mala direta dos egressos por meio da qual ocorrerá a comunicação IFPR/aluno egresso. Um a dois anos após a formação será aplicado questionário aos ex-alunos, buscando avaliar a sua trajetória profissional, mantendo a comunicação aberta entre Instituição e sociedade, e mantendo-o informado das diversas atividades que os mesmos poderão participar. O questionário será aferido a fim de obter as seguintes informações:

- Sexo e estado civil;
- Graduação, habilitação e Pós-graduação;
- Situação atual dos egressos e dificuldades de ingressar no mundo do trabalho;
- Avaliação do ex-aluno acerca do curso realizado, incluindo sugestões de melhoria;
- Avaliação do corpo docente;
- Cidade na qual desenvolvem a atividade profissional, a fim de saber se tiveram que se afastar muito do local de formação para ingressarem no campo profissional;
- Auto-avaliação dos egressos em relação ao seu comprometimento com o curso e com a atuação profissional.

Estes dados serão compilados a cada três anos e publicados no site da Instituição. Tais resultados contribuirão para avaliação do curso, bem como para conhecimento da demanda por profissionais da área e possíveis melhorias na qualidade do curso.

Outras ações referentes ao acompanhamento dos egressos incluem:

- Manter os dados cadastrais dos egressos atualizados.
- Promover encontros, cursos de extensão, atualização e palestras que atendam as necessidades desses alunos frente às contínuas inovações do conhecimento das áreas a fim de atualizar e/ou complementar os saberes adquiridos ao longo do curso finalizado, contribuindo para a inserção no mundo do trabalho e, em consequência, obter sucesso profissional e pessoal.
- Incentivar e apoiar o reencontro dos alunos egressos, mantendo-se o vínculo que possibilitará o apoio ao desenvolvimento de sua vida profissional.

### 3.5.3 REGISTRO PROFISSIONAL

Não há registro profissional para egressos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, pois a profissão não possui regulamentação legislativa.

### 3.6 PERFIL DO CURSO

O Art. 3º, Título II, da Lei nº 9.394, de 20 de abril de 1.996, apresenta os princípios a partir dos quais o ensino será ministrado e o Art. 2º, da Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002, enumera as características dos cursos de educação profissional de nível tecnológico, a saber:

- I. Incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos;
- II. Incentivar a produção e inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- III. Desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços;
- IV. Propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientes resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;
- V. Promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;
- VI. Adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização dos cursos e de seus currículos;
- VII. Garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular.

Diante do exposto, os princípios que norteiam o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ofertado no Campus TELÊMACO BORBA do Instituto Federal do Paraná procuram instituir uma justa medida entre as expectativas do estudante enquanto indivíduo, as demandas do mercado por profissionais qualificados e o anseio da sociedade por cidadãos éticos, comprometidos com a coletividade e empreendedores e são assim descritos:

- Ética permite a vivência da cidadania, possibilitando a liberdade de expressão e criação universal, sem diferenciar o sexo, a raça, o credo, os ideais políticos e a condição financeira;
- A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão integra o indivíduo à sociedade, bem como o torna integrador desta mesma sociedade;
- O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deve, sempre, estar comprometido com a qualidade do ensino, o profissionalismo de seus professores, as experiências anteriores dos estudantes e com as metodologias de ensino mais adequadas;
- O conhecimento adquirido no ambiente de ensino deve ser integrado com o conhecimento obtido fora deste ambiente estimulando, desta forma, uma maior integração com a comunidade, permitindo que o estudante integre-se na sociedade;
- O egresso é constantemente estimulado a perceber a evolução tecnológica, seja por meio dos componentes curriculares ou de projetos complementares. Além disso, o curso é concebido para permitir uma formação atualizada em consonância com os diversos mercados: internacional, nacional e regional;
- O desenvolvimento do curso permite que o estudante não restrinja seu aprendizado baseado em pré-requisitos, mas que possa cursar componentes curriculares livres contando, também, com componentes curriculares optativos que o possibilite estruturar seu currículo de acordo com suas expectativas pessoais e profissionais;

- A educação baseia-se em construção do conhecimento e do saber a partir de experiências prévias e estimuladas;
- Direcionar e estimular a interdisciplinaridade permite a formação de um profissional com saberes diversos dando ao mesmo uma visão ampla de seu campo de atuação;
- O projeto do curso é construído dando ao estudante a possibilidade de integrar teoria e prática, que objetiva um ensino reflexivo direcionado a solucionar problemas e sugerir mudanças.

### **3.6.1 INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Martins (2011) aborda a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão à luz de um estudo realizado sobre a construção do conhecimento na universidade, afirmando que, após a promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN), houve um movimento de revisão do processo ensino-aprendizagem por parte dos educadores, que apregoaram que as aprendizagens deveriam associar-se às ações dos alunos tanto na realidade experimental cotidiana quanto na realidade referente ao futuro exercício profissional.

Em uma análise inicial, Martins (2011), concorda que a construção de competências por parte do indivíduo assegura as condições desejadas para atingir a indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão. Entretanto, a autora sugere uma revisão nas condições que valorizam o ensino, a pesquisa e a extensão.

Martins (2011) afirma que é imprescindível a afirmação teórica e prática dos processos de ensino, pesquisa e aprendizagem, pois somente assim será possível avançar para as reais transformações educacionais. Além disto, ressalta que o ensino é o ponto inicial para que o aluno seja confrontado com o produto da ciência, pois o mesmo passa pelos processos de transmissão e apropriação do conhecimento e enfatiza que, apesar de haver críticas à transmissão do conhecimento por meio de aulas expositivas, a sala de aula é um espaço importantíssimo emprego na promoção da aprendizagem.

Em se tratando de pesquisa e extensão, a primeira é de suma importância, pois proporcionará acréscimos ao campo científico e tecnológico. Porém, para que a pesquisa de qualidade seja alcançada é preciso um ensino sólido devido à estreita relação entre o ensino de qualidade e a criatividade intelectual. A extensão trata da possibilidade que professores e, em especial, alunos têm de se engajar na realidade social, direta e indiretamente. Aos alunos, a extensão permite que os mesmos, diante de necessidades sociais levantadas, desenvolvam, de forma prática, qualidades e competências adquiridas tanto no processo de ensino quanto no processo de pesquisa, pois, no primeiro, o aluno é confrontado não apenas com o saber-fazer, mas, principalmente, com o desenvolvimento de novos saberes, enquanto que no segundo, o aluno é levado a confrontar o conhecido com o desconhecido, promovendo e articulando novos conhecimentos.

Juracy, Vidor, Pacheco e Caldas (2009) sugerem que os institutos federais construam projetos pedagógicos que adotem algumas importantes diretrizes, entre elas que a compreensão do conhecimento deve ser tratada em sua completude, nas diferentes dimensões da vida humana, integrando ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos; a concepção das atividades de extensão como forma de diálogo permanente e mais amplo com a sociedade; e que a compreensão da pesquisa nos princípios científico e educativo, entendendo-o como essencial para a construção da autonomia intelectual.

Ainda de acordo com Juracy, Vidor, Pacheco e Caldas (2009), o objetivo maior dos institutos federais é o da educação profissional. Entretanto, os autores ressaltam que a pesquisa deve ser entendida como princípio educativo, pois a mesma resulta em produção do conhecimento e a produção de conhecimento é uma atividade que leva o aluno a encontrar respostas aos problemas enfrentados em sua vida cotidiana de forma a estimular sua criatividade.

Em Pacheco (2010) percebe-se a importância da formação inicial e continuada do aluno, pois a transversalidade e a verticalização são aspectos que contribuem para um currículo único e particular. A transversalidade na educação tecnológica tem a tecnologia como elemento transversal presente no ensino, pesquisa e extensão, ultrapassando das aplicações técnicas e ampliando-se nos aspectos socioeconômicos e culturais. Já a verticalização permite que currículos sejam elaborados de forma a facilitar o diálogo entre as diversas formações, permitindo a construção de itinerários entre as formações de educação profissional e tecnológica, ou seja, qualificação profissional, técnica, graduação e pós-graduação.

A indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão deve acontecer ao longo de todo o curso, desde as propostas curriculares até as atividades extracurriculares que poderão ocorrer dentro ou fora da Instituição. Vários componentes curriculares propõem a capacitação para a inserção do futuro tecnólogo no mundo do trabalho, desde a parte técnica até as questões humanas.

Além destas, projetos interdisciplinares de extensão poderão ser realizados. Serviços poderão ser oferecidos à comunidade escolar pelos próprios alunos do curso, tais como informática básica para a melhor idade, consultoria às empresas de desenvolvimento de sistemas da região, cursos de curta duração para pessoas com vulnerabilidade social, que poderão ser ofertados dentro do próprio IFPR ou fora da Instituição.

Concomitantemente, os estudantes poderão estar envolvidos em projetos de iniciação científica, realizando pesquisas de interesse regional no que tange aos processos de análise e desenvolvimento de sistemas.

Será promovido pelo IFPR, anualmente, semanas de Curso, onde serão tratados temas variados, relacionados à computação, áreas de atuação profissional, tecnologias na área de Informática, entre outros. Eventualmente serão ofertados aos estudantes cursos de extensão, palestras e seminários que possam contribuir para uma formação ampla e integrada às diversas áreas de conhecimento.

### **3.6.2 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS**

A metodologia de ensino constitui-se de práticas pedagógicas a serem desenvolvidas que possibilitam apresentação dos conteúdos que serão ministrados, com o fim de serem atingidos os objetivos a que o curso se propõe. Sendo o ensino um processo sistemático e intencional de garantir o conhecimento, serão exploradas as diferentes formas de apresentação dos conteúdos, utilizando as mais variadas técnicas de apresentação, como aulas expositivas e dialógicas, trabalhos práticos e escritos em grupo e individuais, visitas técnicas, seminários, estudos dirigidos, debates, sendo todas elas instrumentalizadas pelo quadro de giz, transparências, data-show (projektor), vídeo, uso do laboratório de informática, livros, periódicos, dentre outros.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional 2009 a 2013, as ações educacionais do Instituto devem viabilizar a verticalização do ensino, na medida em que suas políticas de atuação estejam articuladas entre os diferentes níveis e modalidades da educação profissional e tecnológica, permeadas pelo princípio da unicidade do Ensino, Pesquisa e Extensão. Todos os processos educativos, assim como suas respectivas metodologias e meios, têm por base a concepção de educação como elemento de transformação pessoal e social. Para tal, o planejamento e a execução das atividades de ensino, direcionados à formação de profissionais qualificados e com responsabilidade social, serão desenvolvidos numa perspectiva de construção da cidadania, de forma a contribuir como alavanca para a inclusão social. O compromisso do processo educativo é o desenvolvimento integral, não apenas no aspecto cognitivo, mas também nos aspectos afetivos e sociais, em uma perspectiva emancipatória e de destaque dos sujeitos envolvidos nesse processo.

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPR, Campus Telêmaco Borba pretende estimular seus alunos a realizarem diversas atividades articuladas ao ensino da graduação, tais como monitoria, pesquisa e atividades de extensão. Pretende-se oferecer aos



estudantes atividades de complementação de aprendizagem ao longo do curso, para que todos tenham os conceitos mínimos necessários para a aquisição de novos conhecimentos.

### Monitoria

A monitoria é uma atividade auxiliar à docência pleiteada através de projetos PBIS remunerados, ou como estágios extracurriculares, exercida por alunos regularmente matriculados no curso.

Compete ao monitor do Curso Superior em Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas:

1. Auxiliar o professor na orientação dos alunos, para esclarecimento de dúvidas e/ou realização de exercícios.
2. Cumprir carga horária de 12 (doze) horas semanais, em horário elaborado pelo Coordenador do Curso e que não conflite com suas obrigações discentes, em função dos componentes curriculares em que estiver matriculado.

Ao término de cada período letivo, o Monitor deverá apresentar um relatório das atividades desempenhadas, devidamente apreciado e avaliado pelo Coordenador do Curso em conjunto com o professor do componente curricular. Caberá ao professor do componente curricular a elaboração do plano de monitoria, contendo as orientações específicas para o componente curricular, tais como atividades, cronograma, metodologias, avaliações de desempenho. Estas atividades visam um maior envolvimento do discente com o curso, contribuindo assim para a diminuição das taxas de evasão.

### Participação em atividades de pesquisa e extensão

O curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pretende estimular seus alunos a desenvolverem atividades junto à comunidade, principalmente projetos de pesquisa e/ou extensão realizados em conjunto com empresas da região, com o objetivo de desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.

Além disso, os alunos participam de atividades acadêmico-científico-culturais, como oficinas práticas, viagens de estudos, visitas técnicas, participação em congressos como ouvintes, apresentação de trabalhos científicos em forma de painel, seminário, apresentação oral, mesas redondas, atividades de aprimoramento acadêmico, dentre outras.

A participação dos alunos em atividades extensionistas é de suma importância para que haja a aproximação dos estudantes com as comunidades onde estão inseridos. Para tanto, os docentes do referido curso deverão desenvolver projetos e ações nesta área tendo como objetivo garantir a interação e conseqüente atuação dos estudantes e fortalecer a concepção de ensino integrada à realidade local.

### Ambientação profissional

A evasão escolar em cursos de informática tem resultado em déficit de profissionais para ocupar as vagas disponíveis no mundo do trabalho. Entre as razões desta evasão estão a falta de perfil adequado dos alunos para o setor de tecnologia; a criação de expectativas não realistas em relação aos cursos; e a falta de uma base matemática que deveria ter sido construída durante o Ensino Básico.

Objetivando minimizar os impactos citados, o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPR Campus Telêmaco Borba ofertará um período destinado à ambientação profissional. Ambientação profissional é a designação de uma etapa do curso em que os acadêmicos terão contato com funções desempenhadas por profissionais de Tecnologia de

Informação (TI), no que tange as atividades relacionadas a hardware e a software, para garantir um nivelamento de conhecimentos básicos dos alunos.

A ambientação profissional será realizada em módulos. No início do ano letivo, a primeira série do curso prevê a realização de módulos didáticos que abordem aspectos específicos da profissão, o primeiro diz respeito a configuração de computadores e redes, o segundo a identificação e uso de sistemas de informação e o terceiro a lógica e programação de computadores.

O módulo de configuração de computadores contemplará atividades relacionadas a montagem, formatação e manutenção de computadores, instalação e virtualização de sistemas operacionais e programas diversos, além de crimpagem de cabos de redes e configuração de redes domésticas utilizando pontos de acesso sem fio.

O módulo citado inclui conteúdo programático dos componentes curriculares de Organização e Arquitetura de Computadores, Fundamentos da Computação, Redes de Computadores e Sistemas Operacionais. O objetivo principal é permitir que o aluno aprenda e exerça desde o início da profissão atividades básicas que permitam ao mesmo realizar serviços básicos em seus próprios equipamentos, residências e micro empresas.

O módulo de sistemas de informação abrange a aplicação da computação nas organizações por meio da identificação e o uso de sistemas de informação, o entendimento das atividades que envolvem o processo de informatização incluindo pessoas, equipamentos e métodos organizados para coletar, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para o usuário e/ou cliente.

O módulo descrito anteriormente direciona o aluno ao entendimento da dinâmica dos setores de uma organização, a classificação das informações de entrada, processamento e saída, além das várias plataformas de execução de software como, por exemplo, desktop, distribuído, internet e móvel. Os componentes curriculares envolvidos neste módulo incluem Sistemas de Informação, Banco de Dados, Tecnologias Web, Estatística Aplicada, Sociedade e Ética Profissional e Empreendedorismo e Comportamento Organizacional.

O módulo de lógica e programação de computadores aborda o modo como se escreve os sistemas de informação, incluindo linguagem de programação e a ciência que estuda as leis e critérios que regem o pensamento - a lógica. Como forma alternativa de introdução do conteúdo será utilizado jogos manuais e kits de robótica.

O módulo de lógica e programação de computadores inclui temas abordados em Algoritmos e Estrutura de Dados, Fundamentos Matemáticos para Computação, Leitura e Produção de Textos Técnico-Científicos. O intuito é usar métodos diferenciados de aprendizagem para tratar conceitos como por exemplo, estrutura condicional, estrutura de repetição e estrutura de dados.

### **3.6.3 ATENDIMENTO AO DISCENTE**

O Programa de Atendimento ao Discente no Instituto Federal do Paraná – Campus Telêmaco Borba visa assegurar a todos os estudantes o apoio necessário no decorrer de sua trajetória acadêmica, em especial:

- Orientar os alunos sobre questões acadêmicas de caráter preventivo e informativo, tais como didático-pedagógico, de saúde, alimentação e de relacionamento humano, e, também, pessoais na medida em que interfiram no processo de ensino-aprendizagem;
- Garantir acesso e permanência com qualidade a todos os alunos, com especial atenção aos Portadores de Necessidades Especiais;
- Proporcionar possibilidades de ambientação de estudos aos que apresentarem lacunas de aprendizagem;
- Apoiar a participação dos discentes em eventos (esportivos, artísticos, sociais...) que colaborem e complementem sua formação;
- Fazer encaminhamento para profissionais e serviços especializados, se necessário;

- Levantar dados sobre o perfil socioeconômico dos estudantes para posterior implantação de projetos, entre outros.

Dentro desse programa está inserido o Atendimento Pedagógico que pretende, principalmente, orientar e auxiliar os acadêmicos da instituição no tocante as lacunas no processo de ensino-aprendizagem, com o intuito de potencializá-lo.

Torna-se relevante à medida que atende aos acadêmicos em sua diversidade e, através de conversas e orientações reservadas, busca estratégias de organização dos estudos, superação das dificuldades de aprendizagem, resolução de problemas pessoais que estejam interferindo na vida acadêmica, análise do curso e enquadramento pessoal dentro do mesmo, reflexão sobre as relações interpessoais (professor-aluno, aluno-aluno, coordenação de curso-aluno), entre outras. Sabe-se que o processo de aprendizagem é extremamente amplo e que muitos fatores o influenciam. Numa realidade universitária, onde os alunos são oriundos de diversos segmentos sociais e com qualidades de escolarização básica diversas, é importante que haja uma preocupação em oferecer a igualdade de condições para o acesso e para a permanência na escola, uma vez que esses são direitos garantidos aos cidadãos brasileiros pelas legislações que regem o ensino no Brasil.

O Atendimento Pedagógico vem ao encontro da garantia desse direito, investindo no acadêmico e buscando o seu potencial, que pode ficar esquecido caso não haja uma preocupação específica, como a que acontece nas conversas e aconselhamentos. Sabe-se que o conhecimento é construído e transformado coletivamente, e, deixando de ser visto em uma perspectiva estática, assume uma função transformadora e revolucionária pela democratização do saber. Trata-se de um produto das relações sociais cuja apropriação permite a análise da realidade e o ensino superior tem como função social a formação crítica dos seus sujeitos.

A educação deve defender e respeitar a diversidade, as minorias étnicas, a pluralidade de doutrinas, os direitos humanos, eliminando estereótipos e ampliando o horizonte de conhecimentos e de visões de mundo. Além disso, deve estar pautada no desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las, e, para isso, se torna indispensável que o processo de desenvolvimento e de aprendizagem do aluno sejam considerados em sua totalidade, superando a concepção “bancária” de educação, onde os alunos são vistos como depósitos para o conhecimento, seres vazios que devem ser enchidos de conteúdos (FREIRE, 1999). Assim, busca-se orientar o processo de aprendizagem em direção à problematização, a transformação, a emancipação. Neste sentido, Freire (1999, p. 68) salienta que:

*[...] a educação libertadora, problematizadora, já não pode ser o ato de depositar, ou de narrar, ou de transferir, ou de transmitir ‘conhecimentos’ e valores aos educandos, meros pacientes, à maneira da educação ‘bancária’, mas um ato cognoscente. Como situação gnosiológica, em que o objeto cognoscível, em lugar de ser o término do ato cognoscente de um sujeito, é o mediatizador de sujeitos cognoscente, educador, de um lado, educandos, de outro, a educação problematizadora coloca que, desde logo, a exigência da superação da contradição educador-educandos.*

Somente assim poder-se-á entender a premissa de Freire (1999, p. 68) de que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. Neste contexto a relação estabelecida no processo de ensino-aprendizagem assume novo caráter, orientada para o diálogo e onde ao mesmo tempo em que se educa, se é educado.

O Atendimento Pedagógico do IFPR busca entender o aluno como um todo e, através da análise de cada um dos casos, propor melhorias e alternativas que possam contribuir para que os



profissionais formados pela instituição tenham o diferencial de ser entendidos em sua totalidade e possam reverter o quadro exposto de modo a alcançar a autonomia.

O Atendimento Pedagógico prevê o atendimento individual aos acadêmicos com base na orientação e aconselhamento reservado. Assim, com base no diálogo e em conversas prévias estabelecem-se as diretrizes para o acompanhamento pedagógico do caso.

Os acadêmicos podem ser encaminhados para o atendimento pelos seus professores e/ou coordenação de curso, ou, ainda, buscar o Atendimento Pedagógico voluntariamente.

Cada atendimento fica registrado em formulários próprios, para arquivo e acompanhamento, e, ao final do processo, os resultados são encaminhados à coordenação do curso para ciência sobre as ações desenvolvidas.

O serviço de Atendimento ao Discente conta com uma servidora Pedagoga com período integral de trabalho dedicado as demandas pedagógicas de docentes e discentes.

As políticas de Relações Institucionais têm por propósito integrar a comunidade acadêmica com a sociedade e o mundo do trabalho, de forma a imprimir ao IFPR um papel afirmativo, colaborativo e indutor junto à sociedade paranaense no que tange à educação profissional. Neste sentido, promover ações que estreitem as relações da comunidade interna com a externa, assim como proporcionar, por diferentes meios, uma maior inserção do IFPR nos movimentos sociais, são objetivos fundamentais dessas políticas. Na consecução desses objetivos, devem ser organizadas ações que:

- Insiram as organizações da sociedade civil nas atividades do IFPR;
- Busquem parcerias que se traduzam em convênios institucionais;
- Desenvolvam projetos culturais, atividades esportivas e de lazer;
- Promovam a internacionalização do IFPR.

#### Apoio à promoção e participação em eventos internos e externos

A política de atendimento aos discentes do Instituto Federal do Paraná deverá garantir o acesso democrático e a permanência com qualidade a todos os alunos, com especial atenção aos PNEs, a quem devem ser garantidos os mesmos direitos. Os planejamentos dos diferentes setores deverão prever ações de apoio à participação discente em eventos técnicos, sociais, científicos, artísticos, esportivos e culturais, concretizados por programas, projetos e ações que contribuam para a formação integral dos estudantes, seja por meio de apoio socioeconômico, psicossocial ou educacional.

Em relação ao apoio financeiro, os Docentes serão responsáveis pela submissão de projetos em editais internos e externos que contemplem recursos/bolsas para que o aluno possa ter as devidas condições em participar de eventos científicos da área e garantir assim a sua inserção na área científica.

#### Acompanhamento Multidisciplinar

O curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPR, campus Telêmaco Borba, visa proporcionar ao acadêmico apoio psicopedagógico, orientação educacional e profissional. A equipe multidisciplinar (pedagogo, psicólogo escolar, assistente social) responsável por esses acompanhamentos está em fase de consolidação, por meio de concursos previstos para 2013. Atualmente a instituição conta com uma pedagoga, que faz o acompanhamento e orientação pedagógica dos alunos. Quando diagnosticado a necessidade de apoio psicopedagógico, psicológico e de assistência social para o aluno, o mesmo ou o responsável são contactados e é feito encaminhando para o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) do município, ficando também o aluno livre para procurar apoio na rede particular. A coordenação deve manter contatos periódicos com os diferentes períodos do curso, procurando estreitar o relacionamento e a comunicação entre

os acadêmicos e o curso. Bem como levar ao conhecimento dos alunos informações acerca de documentos institucionais e de atividades de apoio ao acadêmico, informações concernentes à instituição e ao funcionamento do curso, orientando-os quanto a seus direitos, deveres, procedimentos acadêmicos e os encaminhamentos que se fazem necessários. O curso ainda buscará promover atendimentos extra-classe, realização de palestras e outros eventos.

### Estratégias de Estudos Complementares

Tendo como base as Políticas Educacionais da LDB/MEC e o disposto nos relatórios de Avaliação dos Cursos de Graduação, realizados no âmbito dos ciclos avaliativos do SINAES – Lei nº 10861/2004 e Decreto nº 5773/2006, o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pretende oferecer um programa de nivelamento.

Este programa será voltado aos alunos ingressantes ou que apresentam desempenho em desacordo com os critérios e indicadores estabelecidos no Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e dos demais cursos da instituição, fundamentando-se em diagnósticos voltados para o levantamento das dificuldades, mais visíveis, de formação humana e ética, de raciocínio e articulação de ideias e de conceitos dos alunos da graduação, nas diferentes áreas do conhecimento. Tem como objetivo desenvolver as competências e habilidades dos acadêmicos, a partir de componentes curriculares ou temáticas, oferecidas em forma de cursos ou de outras estratégias a serem realizados sistematicamente, após cada ingresso de estudantes, e ao longo dos períodos de integralização da matriz curricular do curso sempre que o colegiado entender como necessária a oferta de ações de nivelamento, para oportunizar de fato a condição aos acadêmicos de ascender a um novo grau de complexidade, que é o Ensino Superior.

### **3.6.4 EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

O Campus de Telêmaco Borba, visando à educação inclusiva, está implantando o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE), vinculado à Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão (DIEPEX), cujo principal objetivo é a construção de uma escola que acolhe e que agrega conhecimentos e valores morais, onde não existam mecanismos de discriminação que impeçam o acesso, a permanência e conclusão de todos os alunos.

O NAPNE está em consonância com o fortalecimento das políticas de inclusão educacional, estabelecidas pelo Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva e no Decreto Nº. 6571/2008 que dispõe sobre o atendimento educacional especializado. Pretende desenvolver ações voltadas para alunos e servidores, visando expandir conhecimentos acerca da educação inclusiva, articular ações e iniciativas para alcançar os objetivos da educação inclusiva, estimular a reflexão crítica dos servidores sobre a inclusão escolar e preparar os diferentes setores da instituição para trabalhar com a realidade da inclusão escolar de pessoas com necessidades especiais.

Atualmente, de acordo com o Decreto 5296/04, o câmpus tem condições de receber pessoas com mobilidade reduzida, ou seja, o câmpus está adaptado no que diz respeito à acessibilidade e também pessoas com deficiência auditiva parcial. Nos próximos anos, com a estruturação do NAPNE, a instituição será capaz de desenvolver várias ações inclusivas em prol de um atendimento qualitativo às necessidades nas áreas das diversas deficiências.

### **3.6.5 INTEGRAÇÃO COM A PÓS-GRADUAÇÃO**

O Item 5.2 do capítulo 3 apresenta as formas de acompanhamento dos egressos destacando as ações da Pró-Reitoria de Extensão, Pesquisa e Inovação. Enquanto o Plano de Desenvolvimento

Institucional atesta que as ações institucionais devem viabilizar a verticalização do ensino com políticas articuladas entre os diferentes níveis e modalidades de educação profissional e profissional, embasadas no princípio da unicidade do Ensino, Pesquisa e Extensão.

Com isto, o IFPR ofertará desde o ensino médio, passando pelo ensino técnico, ensino superior com cursos de tecnologia, licenciatura e bacharelados até a pós-graduação tanto *latu sensu* quanto *strictu sensu*, bem como a Formação Inicial e Continuada.

### **3.7 AVALIAÇÃO**

#### **3.7.1 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A avaliação é uma atividade construtiva, que permite aprender e continuar aprendendo, compreendida como crítica do percurso de uma ação que subsidia a aprendizagem e fundamenta novas decisões. Desta forma, possibilita que se decida sobre os modos de como melhorar o processo de ensino-aprendizagem ao identificar impasses e encontrar caminhos e alternativas para superá-los.

A prática pedagógica articula-se com a avaliação e é neste entrelaçamento que o ato educativo se consolida. Como a avaliação é um processo em função da aprendizagem, deduz-se que os objetivos educacionais são diversos. Várias e diferentes também serão as técnicas para avaliar se a aprendizagem está sendo obtida ou não.

Nesta perspectiva, a avaliação será concebida como diagnóstica, contínua, inclusiva, processual e formativa por meio da utilização de instrumentos diversificados. A complexidade do ato de avaliar transformou-se um dos maiores desafios do sistema educacional, principalmente na Educação Profissional. A esse respeito muito se tem falado e escrito, porém, o processo de avaliação está intrinsecamente ligado ao grau de excelência que se necessita. Isto significa que as formas de avaliação a serem utilizadas deverão comprovar os objetivos alcançados pelo aluno durante o processo ensino-aprendizagem, o que inclui a capacidade de transferir conhecimentos, habilidades e atitudes frente a novas situações no contexto da vida e/ou exercício profissional.

O desempenho dos educandos será avaliado de maneira ampla, contínua, gradual, cooperativa e cumulativa prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e também os resultados obtidos ao longo do processo de aprendizagem. A verificação da apropriação dos objetivos propostos nas unidades curriculares será feita de forma diversificada, por meio de provas escritas, orais e práticas, trabalhos de pesquisa, projetos interdisciplinares, seminários, relatórios de atividades, exercícios, aulas práticas, monografia, observação, resolução de situações problemas, auto avaliação e outros, a fim de atender às peculiaridades dos alunos e de oportunizar uma avaliação adequada aos diferentes objetivos. Deverão ser priorizados instrumentos de avaliação estimuladores da autonomia na aprendizagem, que envolvam atividades realizadas individualmente e em grupo e forneçam indicadores da aplicação no contexto profissional dos objetivos adquiridos.

Assim, o sistema de avaliação é realizado de acordo com o Inciso V, Art. 24, Seção I, Capítulo II, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece que a verificação do rendimento escolar deva observar os seguintes critérios:

- a) Avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;
- b) Possibilidade de aceleração dos estudos para alunos com atraso escolar;
- c) Possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado;
- d) Aproveitamento de estudos concluídos com êxito;

- e) Obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem componentes curriculares pelas instituições de ensino em seus regimentos.

Ainda neste contexto, a Portaria nº 120, de 06 de agosto de 2009, do Instituto Federal do Paraná, apresenta, no bojo de seu Art. 13, Incisos I a III, destaca que os critérios para avaliação da aprendizagem devem considerar os aspectos qualitativos sobre os quantitativos, a participação efetiva do aluno nas atividades acadêmicas e que sua frequência deve ser, no mínimo, de 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária da unidade ou área curricular. Já os §§ 1º e 2º asseguram, respectivamente, ao aluno a análise de reposição de avaliações não realizadas devido a sua ausência e a garantia de reposição de avaliações nos casos em que o aluno esteja em serviço militar, por falecimento de parente de primeiro grau, por licença gestação ou adoção, por conta de doença infectocontagiosa, internamento hospitalar ou força maior.

No que tange a pontuação a ser percebida pelo aluno nas diferentes unidades curriculares, o Art. 9º, da Portaria nº 120, de 06 de agosto de 2009, do Instituto Federal do Paraná, clarifica que os resultados serão expressos por conceitos, a saber:

- Conceito A – quando a aprendizagem do aluno foi **PLENA** e atingiu os objetivos propostos no processo ensino aprendizagem;
- Conceito B – a aprendizagem do aluno foi **PARCIALMENTE PLENA** e atingiu níveis desejáveis aos objetivos propostos no processo ensino aprendizagem;
- Conceito C – a aprendizagem do aluno foi **SUFICIENTE** e atingiu níveis aceitáveis aos objetivos propostos, sem comprometimento à continuidade no processo ensino aprendizagem;
- Conceito D – a aprendizagem do aluno foi **INSUFICIENTE** e não atingiu os objetivos propostos, comprometendo e/ou inviabilizando o desenvolvimento do processo ensino aprendizagem.

O aluno deverá obter conceito A, B e C no conjunto das atividades definidas no Plano de Ensino e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) para ser aprovado, de acordo com o Art. 10 da citada resolução.

O aluno deverá obter conceito igual ou superior a C e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) para ser considerado aprovado na unidade ou área curricular ao final do período letivo, indica o Art. 11, e será considerado **REPROVADO** quando não atingir o conceito igual ou superior a C e ou frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) na unidade ou área curricular ao final do período letivo, ficando em dependência nessa unidade ou área curricular podendo avançar para o semestre ou série seguinte, enfatiza o Art. 12.

Caso o aluno tenha até 03 (três) reprovações pendentes em componentes curriculares distintos terá direito a progressão parcial, informa o § 1º. Já o § 2º afirma que 04 (quatro) reprovações pendentes em componentes curriculares distintos possibilitará que o aluno se matricule somente nestes componentes.

Os meios para a operacionalização da avaliação serão: seminários, trabalhos individuais e em grupos, testes escritos e/ou orais, demonstração de técnicas em laboratórios, exercícios, dramatizações, apresentação de trabalhos de iniciação científica, artigos científicos, portfólios, resenhas, auto-avaliação, Trabalhos de Conclusão Curso, entre outros.

Também serão avaliadas e consideradas dimensões humanas como a ética, a iniciativa, a valorização do ser humano, a assiduidade, a participação, a relação interpessoal e a solidariedade.

As avaliações e estudos de recuperação são de responsabilidade do professor, respeitada a autonomia didático/metodológica para definir quais os instrumentos mais adequados a serem utilizados para sanar as lacunas de aprendizagem.

A recuperação paralela será oferecida aos alunos que apresentarem dificuldades, através de atividades diversificadas, tais como: roteiro de estudos, participação de projetos de reforço e de nivelamento, revisão dos conteúdos, entre outras.

Alunos em processo de adaptação, (transferidos ou que vieram de uma grade que não está mais em uso), serão matriculados no período mais conveniente ao curso, desde que não seja em componentes curriculares que exigem pré-requisitos.

Alunos reprovados poderão, também, ter progressão parcial com a observação dos pré-requisitos, desde que a soma dos componentes curriculares em dependência, e que estão sendo ofertadas no ano atual, não ultrapasse três componentes curriculares.

A Avaliação de Aprendizagem no âmbito do Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ofertado pelo IFPR Campus Telêmaco Borba será normatizado pela Portaria nº 120/2009.

A verificação do rendimento acadêmico, em cada componente curricular, se dará ao término do bimestre, os conceitos deverão ter emissão parcial após o término do bimestre letivo e emissão final após o término do ano letivo. Ao final do período letivo o estudante será considerado APROVADO quando obtiver o conceito final igual ou superior a C e/ou frequência de 75% na unidade/área curricular, porém o estudante que ao final do período letivo não atingir os critérios para à aprovação, terá direito ao exame final.

*Em caso de realização de exame final, o acadêmico deverá realizar uma nova avaliação no qual o seu rendimento será expresso por conceitos A, B, C e D, conforme critérios Art. 9º da Portaria nº 120/2009, e poderá ser APROVADO se obtiver conceito igual ou superior a C, se o estudante obtiver conceito D estará REPROVADO no componente curricular em questão.*

### **3.7.2 PLANO DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

O Plano de Avaliação Institucional do Instituto Federal do Paraná atende às orientações do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei 10861/2004, e tem por objetivo a promoção da qualidade de ensino nesse nível de educação.

A Lei 10861/2004 prevê três dimensões para a avaliação institucional, quais sejam, a Auto-Avaliação Institucional, a Avaliação Externa *in loco*, e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

O Art. 3º da Lei 10861/2004 estabelece como objetivo da avaliação das instituições de ensino superior “identificar o seu perfil e o significado de sua atuação, por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores, considerando as diferentes dimensões institucionais”. Como dimensões para essa avaliação, o mesmo artigo, em seus incisos, indica dez aspectos:

- I. a missão e o plano de desenvolvimento institucional;
- II. a política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação, a extensão e as respectivas formas de operacionalização, incluídos os procedimentos para estímulo à produção acadêmica, as bolsas de pesquisa, de monitoria e demais modalidades;
- III. a responsabilidade social da instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural;
- IV. a comunicação com a sociedade;
- V. as políticas de pessoal, as carreiras do corpo docente e do corpo técnico-administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho;



- VI. organização e gestão da instituição, especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios;
- VII. infra-estrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação;
- VIII. planejamento e avaliação, especialmente os processos, resultados e eficácia da auto-avaliação institucional;
- IX. políticas de atendimento aos estudantes;
- X. sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior. (LEI 10861/2004).

Para o acompanhamento, discussão e execução da Avaliação Institucional, a Lei 10861/2004 prevê a criação da Comissão Própria de Avaliação (CPA), que, conforme o Relatório de Auto Avaliação do IFPR (2010, p. 17), tem como atribuições “coordenar e articular o processo de Avaliação Institucional, bem como disponibilizar o resultado final à comunidade acadêmica.”

A CPA do IFPR é composta por docentes, técnicos administrativos, discentes e representantes da comunidade paranaense. Por ser uma instituição *multicampi*, a CPA contém representantes dos diversos Campus da instituição que, em seus trabalhos, pretendem levantar, anualmente, as potencialidades, as fragilidades e as ações estratégicas para a melhoria da qualidade do Ensino Superior no IFPR, levando em consideração as dimensões previstas na legislação para esse nível de ensino.

Para tanto, todos os envolvidos no processo educativo são consultados, através de instrumentos avaliativos específicos para docentes, discentes e técnicos administrativos. Após a coleta desses dados e sua análise, a CPA os sistematiza e divulga o relatório, disponível a toda a comunidade acadêmica.

### **3.7.3 AVALIAÇÃO DO CURSO**

#### Avaliação Externa

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior foi instituído pela Lei nº 10861/2004 - SINAES. Ao SINAES cabe promover a avaliação externa englobando a avaliação das Instituições, dos Cursos e do desempenho dos estudantes.

O INEP/MEC, órgão responsável pela operacionalização da avaliação no âmbito do SINAES, disponibiliza em meio eletrônico, orientações gerais elaboradas pela Comissão Nacional de Avaliação – CONAES.

Estas orientações envolvem as dinâmicas, procedimentos e mecanismos a serem observados pelas comissões de avaliação de Instituições e de Cursos, e, ocorrem conforme cronogramas emanados do INEP. Nas visitas “in loco” e também, no preenchimento do formulário eletrônico, as Instituições são avaliadas em todas as dimensões, basicamente pautadas na organização didático-pedagógica, corpo docente e infraestrutura material e física.

A avaliação externa constitui um dos aspectos básicos para o necessário aprimoramento da qualidade de ensino, do planejamento e da gestão da Instituição e dos Cursos.

A integração entre avaliação interna e externa no IFPR, parte do princípio de que uma IES depende do exercício permanente de olhar para dentro de si mesma, delineando uma visão global da Instituição e possibilitar, em curto prazo, as reorientações que se fazem necessárias em todos os aspectos.

A avaliação do processo de formação acadêmica – ENADE consiste de um exame que, ao avaliar o desempenho do estudante no início e ao final do curso, permite analisar os conhecimentos

adquiridos. Outro indicador considerado pelos avaliadores externos, em seus pareceres, são os documentos prévios por eles analisados tais como o Censo Educacional, Cadastro Docente e o Formulário Eletrônico com recortes do Projeto Pedagógico do Curso ou em caso de Avaliação Institucional de Desenvolvimento Institucional – PDI.

### Avaliação Interna

A avaliação interna constitui outro aspecto importante para o necessário aprimoramento da qualidade de ensino, do planejamento e da gestão da Instituição e dos Cursos.

Através dos relatórios da Comissão Própria de Avaliação (CPA) poderá se fazer um exercício permanente de olhar para dentro de si mesma, delineando uma visão minuciosa da instituição e do curso e possibilitar, em curto prazo, as reorientações que se fazem necessárias em todos os aspectos.

### **3.7.4 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas necessita refletir o perfil do curso em decorrência das exigências do mercado e da constante evolução tecnológica, uma vez que os egressos atuarão diretamente na criação e desenvolvimento das tecnologias envolvidas no dia a dia, bem como serão formadores de opinião e fomentadores do uso adequado e ético das inovações tecnológicas.

O Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é formado por docentes que já atuaram em outras IES e no mundo do trabalho, o que permite manter uma estreita ligação entre teoria e prática durante as aulas, possibilitando aos alunos vivenciarem experiências acadêmicas muito próximas àquelas que os aguardam na vida profissional.

Desta forma, diversos instrumentos serão utilizados na contínua avaliação do Projeto Pedagógico do Curso, tais como acompanhamento de egressos, resultados de exames realizados por alunos e egressos, como ENADE, por exemplo, levantamentos de necessidades e melhores obtidos pela auto avaliação e, igualmente importante, avaliações constantes desenvolvidas no próprio campus.

### **3.8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

#### **3.8.1 MATRIZ CURRICULAR**

A estrutura apresentada na organização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas fundamenta-se e obedece ao disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, no Parecer CNE/CES nº 436, de 02 de abril de 2001, na Resolução CES/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002, no Parecer CNE/CP nº 29, de 03 de dezembro de 2002 e em legislação vigente e específica para cursos de tecnologia.

Além da legislação emanada dos órgãos competentes, a organização curricular baseia-se em dados e levantamentos realizados no sentido de identificar a demanda profissional para o mundo do trabalho em nível nacional e, principalmente, em nível regional.

A organização curricular apresenta-se, a seguir:

<b>Matriz Curricular</b>			
<b>Primeiro Módulo</b>	<b>CHS (ha)</b>	<b>CHT (ha)</b>	<b>CHT (h)</b>
Fundamentos Matemáticos para Computação	4	80	67
Introdução a Sistemas de Informação	4	80	67
Algoritmos	4	80	67
Banco de Dados I	4	80	67
Fundamentos da Computação	4	80	67
<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333</b>
<b>Segundo Módulo</b>	<b>CHS (ha)</b>	<b>CHT (ha)</b>	<b>CHT (h)</b>
Leitura e Produção de Textos Técnico-Científicos	4	80	67
Estruturas de Dados	4	80	67
Organização e Arquitetura de Computadores	4	80	67
Banco de Dados II	4	80	67
Tecnologias Web	4	80	67
<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333</b>
<b>Terceiro Módulo</b>	<b>CHS (ha)</b>	<b>CHT (ha)</b>	<b>CHT (h)</b>
Estatística Aplicada	4	80	67
Programação WEB I	4	80	67
Análise de Sistemas	4	80	67
Computação Gráfica	4	80	67
Programação Orientada Objetos I	4	80	67
<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333</b>
<b>Quarto Módulo</b>	<b>CHS (ha)</b>	<b>CHT (ha)</b>	<b>CHT (h)</b>
Sociedade e Ética Profissional	2	40	33
Metodologia de Pesquisa Científica	2	40	33
Inglês Técnico	4	80	67
Engenharia de Software	4	80	67
Programação Orientada Objetos II	4	80	67
Programação WEB II	4	80	67
	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333</b>
<b>Quinto Módulo</b>	<b>CHS (ha)</b>	<b>CHT (ha)</b>	<b>CHT (h)</b>
Empreendedorismo e Comportamento Organizacional	4	80	67
Interação Humano Computador	4	80	67
Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	4	80	67
Redes de Computadores	4	80	67
Engenharia de Software II	4	80	67
<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333</b>
<b>Sexto Módulo</b>	<b>CHS (ha)</b>	<b>CHT (ha)</b>	<b>CHT (h)</b>
Ciência, Tecnologia e Sociedade	4	80	67
Gestão de Web Sites	4	80	67
Frameworks	4	80	67



Qualidade de Software	4	80	67
Sistemas Distribuídos	4	80	67
<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333</b>
<b>Sétimo Módulo</b>		<b>CHS (ha)</b>	<b>CHT (ha)</b>
Eletiva I	4	80	67
Trabalho de Conclusão de Curso	8	160	133
Eletiva II	4	80	67
Sistemas Operacionais	4	80	67
<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333</b>
<b>Oitavo Módulo</b>		<b>CHS (ha)</b>	<b>CHT (ha)</b>
Segurança e Auditoria de Sistemas	4	80	67
Eletiva III	4	80	67
Trabalho de Conclusão de Curso	8	160	133
Eletiva IV	4	80	67
<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333</b>
<b>Atividades Complementares</b>			<b>200</b>
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>2800</b>

CHS: Carga Horária Semanal; CHT: Carga Horária Total.

<b>Componentes Curriculares Eletivos</b>	<b>CHS (ha)</b>	<b>CHT (ha)</b>	<b>CHT (h)</b>
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	4	80	67
Tópicos Especiais em Tecnologia da Informação	4	80	67
Tópicos Especiais em Sistemas Embarcados	4	80	67
Tópicos Especiais em Robótica	4	80	67
Tópicos Especiais em Inteligência Artificial	4	80	67
Tópicos Especiais em Educação Inclusiva	4	80	67

**Tabela 4: Componentes Curriculares Eletivos.**

CHS: Carga Horária Semanal; CHT: Carga Horária Total.

### 3.8.2 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS

<b>Campus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Fundamentos Matemáticos para Computação	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Primeiro Módulo
<p><b>Ementa:</b> Lógica para computação. Cálculo Proposicional e de Primeira Ordem. Álgebra Booleana. Análise combinatória. Conjuntos.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> LARSON, Ron; FARBER, Betsy. <b>Estatística aplicada</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. MORETTIN, Pedro A; BUSSAB, Wilton de Oliveira. <b>Estatística básica</b>. 7. ed. São Paulo: Saraiva, c2012. MORETTIN, Luiz Gonzaga. <b>Estatística básica: probabilidade e inferência</b>. volume único . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> ALENCAR FILHO, Edgard de. <b>Iniciação à Lógica Matemática</b>. 18. ed. São Paulo: Nobel, 2000. DOBRUSHKIN, V. A. <b>Métodos para análise de algoritmos</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2012. HUNTER, David James. <b>Fundamentos da matemática discreta</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 235 p. ISBN 9788521618102 (broch.) LIMA, Carlos Pedroso de. MAGALHÃES, Marcos Nascimento. <b>Noções de Probabilidade e Estatística</b>. São Paulo: EDUSP, 2007. TIBONI, Conceição Gentil Rebelo. <b>Estatística Básica: para os cursos de administração, ciências contábeis, tecnológicos e de gestão</b>. São Paulo: Atlas, 2010.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Introdução aos Sistemas de Informação	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Primeiro Módulo
<p><b>Ementa:</b>            Conceitos de dado, informação, conhecimento e decisão; A origem e o conceito da Teoria Geral de Sistemas; Sistemas (conceitos, objetivos e componentes de sistemas de informação, classificações de sistemas e Sistemas de Informação, elementos, ambiente, sistema empresa); Sistemas de Apoio a Decisão; Sistemas de Informação Gerencial; Sistemas Especialistas.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            IMONIANA, Joshua Onome. <b>Auditoria de sistemas de informação</b>. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.            REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. <b>Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas</b>. 8. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.            BALTZAN, Paige; PHILLIPS, Amy. <b>Sistemas de Informação</b>. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>            BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA PEARSON. <b>Sistemas de Informação</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.            REZENDE, Denis Alcides. <b>Sistemas de Informações Organizacionais: guia prática para projetos em cursos de administração, contabilidade e informática</b>. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.            VICO MAÑAS, Antonio. <b>Administração de sistemas de informação</b>. 8. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2010. 304 p. ISBN 9788571946354 (broch.)            WAZLAWICK, Raul Sidnei. <b>Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.            GORDON, Steven R; GORDON, Judith R. <b>Sistemas de informação: uma abordagem gerencial</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Algoritmos	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Primeiro Módulo
<p><b>Ementa:</b> Ensino e aprendizagem do “pensar” algorítmico e sistêmico fundamental para a modelagem e desenvolvimento de soluções computacionais. Introdução à Lógica de Programação. Conceitos fundamentais. Programação Estruturada. Algoritmos e seus elementos. Tipos de dados. Variáveis. Operadores. Constantes. Comentários. Expressões. Estrutura sequencial. Seleção simples e múltipla. Repetição contada, com pré-condição e pós-condição. Sub-rotinas sem retorno de valor e com retorno de valor. Passagem de parâmetros. Variáveis locais e globais.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> FEOFILOFF, Paulo. <b>Algoritmos: em linguagem C.</b> Rio de Janeiro: Elsevier : Campus, 2009. ZIVIANI, Nivio. <b>Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C.</b> 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011. DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos H.; VAZIRANI, Umesh Virkuma. <b>Algoritmos.</b> São Paulo: Mcgraw - Hill do Brasil, 2009.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. <b>C: como programar.</b> 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. <b>Algoritmos e programação: teoria e prática.</b> 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. JAMSA, Kris; KLANDER, Lars. <b>Programando em C/C++: a Bíblia.</b> São Paulo: Pearson Education, 1999. SCHILDT, Herbert. <b>C: completo e total.</b> 3. ed., rev. e atual. São Paulo: Makron Books, 1997, c1995. WIRTH, Niklaus. <b>Algoritmos e Estruturas de Dados.</b> Rio de Janeiro: Prentice Hall. 1989.</p>	

<b>Campus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Bancos de Dados I	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Primeiro Módulo
<p><b>Ementa:</b>            Conceitos Básicos: Banco de Dados, Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD), Modelos de Banco de Dados (Relacional, Hierárquico, Orientado a Objetos). Banco de Dados Relacional (Conceitos e Arquitetura). Normalização. Projeto de Banco de Dados (Lógico e Físico), comandos SQL (DDL, DCL e DML).</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            DATE, C.J. <b>Introdução a Sistemas de Banco de Dados</b>. 8. ed. Campus, 2004.            GUIMARAES, Célio Cardoso. <b>Fundamentos de bancos de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL</b>. Campinas: Unicamp, 2003.            ROB, Peter; CORONEL, Carlos. <b>Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>            ELMASRI, Ranmez; NAVATHE, Shankant B. <b>Sistemas de Banco de Dados</b>. 6.ed. Editora Pearson, 2011.            HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de banco de dados</b>. 6. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2009.            MANNINO, Michael V. <b>Projeto, desenvolvimento de aplicações e administração de banco de dados</b>. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.            MILANI, André. <b>MySQL: guia do programador</b>. São Paulo: Novatec Editora, 2006.            MILANI, André. <b>PostgreSQL: guia do programador</b>. São Paulo: Novatec, 2008.</p>	

<b>Campus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Fundamentos da Computação	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Primeiro Módulo
<p><b>Ementa:</b> Estrutura e funcionamento de computadores. História da Computação. Sistemas numéricos. Introdução à: Sistemas operacionais, Redes de Computadores, Engenharia de Software e Software e Hardware. Operações numéricas. Noções de entrada, processamento e saída de dados em softwares empresariais.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> BROOKSHEAR, J. Glenn. <b>Ciência da computação: uma visão abrangente</b>. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013 GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. <b>Introdução à ciência da computação</b>. Rio de Janeiro: LTC, c1984. DALE, Nell B.; LEWIS, John. <b>Ciência da computação</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. <b>Informática: conceitos e aplicações</b>. 3. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> SILVA, Flavio S. C. da., MELO, Ana C. Vieira de. <b>Modelos Clássicos de Computação</b>. Cengage Learning, 2006. BARRIVIERA, Rodolfo; OLIVEIRA, Eder Diego de. <b>Introdução à Informática</b>. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2012. CAPRON, Harriet L.; JOHNSON, J. A.. <b>Introdução à Informática</b>. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. VIEIRA, Newton José. <b>Introdução aos fundamentos da computação: linguagem e máquinas</b>. São Paulo: Thomson, 2006. TANENBAUM, A. S. <b>Organização Estruturada de Computadores</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Leitura e Produção de Textos Técnico-Científicos	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Segundo Módulo
<p><b>Ementa:</b> Comunicação. A interação social pela(s) linguagem(ns). Elementos temáticos, estilísticos e composicionais na leitura e escrita dos gêneros discursivos da esfera técnico-científica. Leitura analítica e crítica. Interpretação e organização do texto científico. Estruturação do texto acadêmico com ênfase nos aspectos de argumentação, coesão, coerência e correção gramatical.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> INFANTE, Ulisses. Curso de gramática aplicada aos textos. 7. ed. São Paulo: Scipione, 2005 FAULSTICH, Enilde L. de J. Como ler, entender e redigir um texto. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2012 MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. <b>Português instrumental</b>. 29. ed. Porto Alegre: Atlas, 2010.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BECHARA, Evanildo. <b>Moderna gramática portuguesa</b>. Lucerna, 2001. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Lições de texto: leitura e redação</b>. Ática, 1996. CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Teresa Cochar. <b>Gramática reflexiva: texto, semântica e interação</b>. Atual, 1999. ANDRADE, Maria Margarida. <b>Língua Portuguesa: noções básicas para os cursos superiores</b>. Atlas, 2004. MEDEIROS, João Bosco. <b>Português instrumental</b>. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>	

<b>Campus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Estruturas de Dados	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Segundo Módulo
<b>Ementa:</b> Introdução a Estrutura de Dados. Pilha. Recursividade. Fila. Lista. Árvores. Classificação. Operação de busca. Grafos. Gerência e Armazenamento. Ordenação.	
<b>Bibliografia Básica:</b> PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em Java . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009 ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. <b>Estruturas de dados: algoritmo, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C+.</b> São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe. <b>Estruturas de dados usando C.</b> São Paulo: Makron Books, 1995, c1989.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> WIRTH, Niklaus. <b>Algoritmos e estruturas de dados.</b> Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1989 PREISS, Bruno R. <b>Estruturas de dados e algoritmos:</b> padrões de projetos orientados a objeto com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001. JOYANES AGUILAR, Luis. <b>Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos.</b> São Paulo: McGraw-Hill, 2008 SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. <b>Estruturas de dados e seus algoritmos.</b> 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.	



<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Organização e Arquitetura de Computadores	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Segundo Módulo
<p><b>Ementa:</b> Organização lógica e funcional do modelo Von-Neumann: conceito, arquitetura lógica e funcional; unidades funcionais: ucp, memória; memória cachê; dispositivos de e/s e barramento; hierarquia de memória; mecanismos de interrupção e de exceção; arquiteturas avançadas: pipeline, múltiplas unidades funcionais e máquinas paralelas; tendências; processadores RISC e CISC.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> STALLINGS, Willians. <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b>. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. MONTEIRO, Mário A. <b>Introdução à organização de computadores</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> CARTER, Nicholas. <b>Teoria e problemas de arquitetura de computadores</b>. Porto Alegre: Bookman, 2003. MACHADO, F. B.; Maia, L. P. <b>Arquitetura de Sistemas Operacionais</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. MORIMOTO, Carlos E.. <b>Hardware II: O Guia Definitivo</b>. Porto Alegre: Editora Sulina, 2010. NULL, Linda; LOBUR, Julia. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. PARHAMI, Behrooz. <b>Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores</b>. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Bancos de Dados II	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Segundo Módulo
<p><b>Ementa:</b> Comandos avançados SQL. Normalização. Projeto de Banco de Dados (Lógico e Físico). Gatilhos, Procedimentos armazenados. Funções, visualizações. Administração de Sistemas de banco de dados. Ferramentas CASE.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de banco de dados</b>. 6. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2009. ELMASRI, Ranmez; NAVATHE, Shankant B. <b>Sistemas de Banco de Dados</b>. 6.ed. Editora Pearson, 2011. MILANI, André. <b>MySQL: guia do programador</b>. São Paulo: Novatec Editora, 2006.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> DATE, C.J. <b>Introdução a Sistemas de Banco de Dados</b>. 8. ed. Campus, 2004. GILLENSON, Mark I et al. <b>Introdução à Gerência de Banco de Dados</b>. Editora LTC, 2009. TEOREY, Toby J. <b>Projeto e Modelagem de Banco de Dados</b>. Elsevier – Campus: 2006. MILANI, André. <b>PostgreSQL: guia do programador</b>. São Paulo: Novatec, 2008. MANNINO, Michael V. <b>Projeto, desenvolvimento de aplicações e administração de banco de dados</b>. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Tecnologias Web	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Segundo Módulo
<p><b>Ementa:</b> Principais conceitos do ambiente web: design, interatividade e ambiente. Formatos de sons e imagens para a web. Edição de Imagens e Animação. Linguagem (X)HTML (Linguagem de Marcação de Hipertextos). Linguagem CSS (Folhas de Estilo em Cascata), Linguagem Javascript. Desenvolvimento de layouts para a Internet. A web 2.0. Fundamentos de tecnologia multimídia. Aspectos históricos. Sistemas Multimídia. Análise de tendências. O desenvolvimento de projetos em WEB. Linguagens e ambientes de Concepção de projeto de sistemas multimídia interativos na WEB. Inovações de projeto e utilização de ferramentas avançadas.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> ADAMS, Cameron et al. <b>A arte e a ciência do CSS: Crie web designers inspiradores baseados em padrões.</b> Bookman, 2009. PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David Brian. Engenharia web. Rio de Janeiro: LTC, 2009. SILVA, Maurício Samy. <b>Ajax com jQuery: requisições Ajax com a simplicidade de jQuery.</b> São Paulo: Novatec, 2009.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> CURY, Sergio Ayroza. <b>Desenvolvendo blogs e sites com wordpress sem programação.</b> Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. SILVA, Maurício Samy. <b>Construindo sites com CSS e (X) HTML:</b> sites controlados por folhas de estilo em cascata. São Paulo: Novatec, 2008 YANK, Kevin; ADAMS, Cameron. <b>Só JavaScript:</b> tudo o que você precisa saber sobre JavaScript a partir do zero. Porto Alegre: Bookman, 2009. BRITO, Diego. <b>Criação de sites na era da web 2.0: desenvolva sites profissionais através de uma metodologia completa.</b> Rio de Janeiro: Brasport, 2011. NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2007.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Estatística Aplicada	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Terceiro Módulo
<p><b>Ementa:</b> Introdução à Estatística. Distribuição de frequência. Representação Gráfica. Medidas de Centralidade. Medidas de dispersão. Medidas de Assimetria e Curtose. Correlação e Regressão Linear. Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Probabilidade Condicional. Teorema de Bayes. Eventos Equiprováveis. Eventos Independentes. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Função de Distribuição. Modelos probabilísticos e aplicações.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> WALPOLE, Ronald E. et al. <b>Probabilidade &amp; estatística para engenharia e ciências</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. HUNTER, David James. <b>Fundamentos da matemática discreta</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. LAPPONI, J. C. <b>Estatística usando excel</b>. São Paulo: Editora Campus, 2005.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> KAZMIER, L. J. <b>Estatística aplicada à economia e administração</b>. São Paulo: McGraw- Hill, 2009. CRESPO, A. A. <b>Estatística fácil</b>. 18.ed. São Paulo: Saraiva, 2002. DOWNING, D. E.; CLARK, J. <b>Estatística aplicada</b>. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2002. LARSON, Ron; FARBER, Betsy. <b>Estatística aplicada</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. MORETTIN, Pedro A; BUSSAB, Wilton de Oliveira,. <b>Estatística básica</b>. 7. ed. São Paulo: Saraiva, c2012.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Programação Web I	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Terceiro Módulo
<p><b>Ementa:</b> Páginas estáticas e dinâmicas. Linguagens para conteúdo web dinâmico. Processamento de Formulários. Conexão com sistemas de gerenciamento de banco de dados. Funções. Classes, atributos e métodos. Inclusão, alteração, exclusão e consultas em bancos de dados. Padrões de Projeto. Estudo de casos e aplicações na Web.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> DALL' OGLIO, Pablo. <b>Php:</b> programando com orientação a objetos. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2009. SOARES, Wallace. <b>PHP 5:</b> conceitos, programação e integração com banco de dados. 6. ed. São Paulo: Érica, 2010. NIEDERAUER, Juliano. <b>Desenvolvendo Websites com PHP:</b> aprenda a criar Websites dinâmicos e interativos com PHP e banco de dados. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Novatec Editora, 2011.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> SICA, Carlos; REAL, Petter Villa. <b>Programação segura utilizando PHP:</b> fale a linguagem da internet. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. MANZANO, José Augusto N. G; TOLEDO, Suely Alves de. Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2010. BRITO, Diego. Criação de sites na era da web 2.0: desenvolva sites profissionais através de uma metodologia completa. Rio de Janeiro: Brasport, 2011. OLIVIERO, Carlos A. J. Faça um site PHP 5.2 com MySQL 5.0: comércio eletrônico - orientado por projeto. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. SICA, Carlos. PHP com tudo. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2011.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Análise de Sistemas	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Terceiro Módulo
<p><b>Ementa:</b>  ANÁLISE ESTRUTURADA DE SISTEMAS: Engenharia de sistemas de computador: análise, modelamento e arquitetura. Análise de requisitos: estruturada, modelagem de dados. Projeto de software: orientado à fluxo de dados.  ANÁLISE ORIENTADA A OBJETOS: Análise de requisitos orientada a objetos e modelagem de dados. Projeto de software: orientado à objetos. <i>Unified Modeling Language</i>.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>  BEZERRA, Eduardo. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 2.ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2007.  DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley. Análise e projeto de sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.  GUEDES, Gileanes. UML 2. Uma abordagem prática. 2 ed. São Paulo, Novatec, 2011.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>  FOWLER, Martin. UML essencial: um breve guia para linguagem padrão de modelagem de objetos . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.  HIRAMA, Kechi. <b>Engenharia de Software:</b> qualidade e produtividade com tecnologia. Campus, 2011.  MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de projetos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.  TONSIG, Sérgio Luiz. Engenharia de software: análise e projeto de sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro: Futura, 2008.  WAZLAWICK, Raul Sidnei. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</p>	



<b>Campus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Computação Gráfica	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Terceiro Módulo
<p><b>Ementa:</b> Características gerais da linguagem HTML; Inclusão de imagens; Imagens mapeadas; Multimídia e animações; Formatação; Páginas com Frames; Criação de Formulários; Folhas de estilo; Flash; Geometria e Trigonometria, Coordenadas e Dimensões; Resolução e Qualidade da Cor; Os diferentes Sistemas de Cores; Os diferentes tipos de Imagens; O conceito de tratamento de imagens; Desenho Vetorial; Técnicas de Animação Gráfica; Cuidados com Design; Camadas; Utilizando pincéis, gradiente e preenchimento; Utilizando mover, rotacionar, redimensionar, inclinar, perspectiva, espelhar, borracha; Ferramenta texto; Conhecendo os principais formatos de imagem; Conceituando RGB, CYMK, GRAYSCALE, Alpha; Ferramenta clonagem e clonagem em perspectiva; Ferramenta restauração; Trabalhando modos de camadas; Conhecendo as ferramentas de seleção; Filtros; Técnicas de animação gráfica em 2D; Técnicas de modelagem de objetos e efeitos especiais; Cópia de segurança de arquivos.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> HETEM, A. J. <b>Computação Gráfica</b>. Série Fundamentos de Informática. Rio de Janeiro: LTC, 2006. GROVER, Chris; VANDER VEER, Emily A. <b>Flash CS4: o manual que faltava</b> . São Paulo: Digerati Books, 2009. xvii, 797 p. ISBN 9788578730536 (broch.) SHUPE, Rich; DIAS, Cláudio Belleza (Tradutor). <b>Aprendendo Flash CS4 profissional: um guia rápido e fácil para designers e desenvolvedores flash</b>. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 390p</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> AMMERAAL, L.; ZHANG, Kang. <b>Computação gráfica para programadores Java</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2008. 217 p. ISBN 9788521616290 (broch.) ANDRADE, Marcos Serafim de. Adobe Illustrator CS5. São Paulo: SENAC São Paulo, 2011. GAMBA JÚNIOR. <b>Computação gráfica para designers: dialogando com as caixinhas de diálogo</b> . Rio de Janeiro: 2AB, 2003. 89 p. (Oficina) ISBN 8586695297 (broch.) MILANI, A. Gimp: <b>Guia do Usuário: Aprenda a Criar e Manipular Imagens de Alta Qualidade com Software Livre</b>. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2008. NASCIMENTO, G. M. <b>Praticando Corel Draw</b>. São Paulo: Brasport, 2010.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Programação Orientada a Objetos I	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Terceiro Módulo
<p><b>Ementa:</b> Paradigma Orientado a Objetos. Princípios da Orientação a Objetos: Abstração, Classe, Objeto, Instância, Método, Atributo, Encapsulamento, Ocultamento de Informação, Herança e Polimorfismo, Relacionamento (Associação, Agregação, Composição), Mensagens. Modificadores e Visibilidade de Classe, Método e Atributo. Interface. Sobrecarga e sobrescrita de métodos.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. <b>Java: como programar</b>. 8ª ed. Editora Prentice-Hall, 2010. SINTES, Tony. <b>Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias</b>. São Paulo: Makron Books, 2002. SIERRA, Kathy. <b>Use a Cabeça! Java</b>. Alta Books, 2005.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> ANDERSON, Julie; FRANCESCHI, Hervé J. <b>Java 6 - Uma abordagem Ativa de Aprendizado</b>. 2.ed. Editora LTC, 2010. BLOCK, Joshua. <b>Java Efetivo</b>. 2. ed. Alta Books, 2009. DEITEL, Harvey M. et al. <b>C#: como programar</b>. São Paulo: Pearson Education, 2003. 1153 p. ISBN 9788534614597 (broch.). HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. <b>Core Java. Volume 1: Fundamentos</b>. 8ª ed. Editora Pearson, 2010. WINDER, Russel; ROBERTS, Graham. <b>Desenvolvendo Software em Java</b>. 3ª ed. Editora LTC, 2009.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Sociedade e Ética Profissional	
<b>Carga Horária:</b> 33h (40 ha)	<b>Período letivo:</b> Quarto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Ética e Moral. Ética do mundo contemporâneo. Ética profissional. Conceitos Básicos do Direito. Legislação na área de informática. Lei de Propriedades e Patentes. Leis de Proteção à propriedade intelectual e software. Conceitos de ética e critérios para tomadas de decisões éticas. História e cultura afro-brasileira e indígena. Informática e o Meio Ambiente.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> SENNETT, Richard. A corrosão do caráter: conseqüências pessoais do trabalho no novo capitalismo. 17. ed. Rio de Janeiro: Record, 2012. KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011. COMPARATO, Fábio Konder. <b>Ética:</b> direito, moral e religião no mundo moderno. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> CASTELLS, Manuel. <b>A Sociedade Em Rede.</b> Paz e Terra, 2007. FOUREZ, Gérard. A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Unesp - Rio Claro, 1995. MASIERO, Paulo Cesar. <b>Ética em Computação.</b> São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004. PINHEIRO, Patrícia Peck. <b>A Ética em TI.</b> Universo Jurídico, Juiz de Fora, ano XI, 23 de mar. de 2007. Disponível em: <a href="http://uj.novaprolink.com.br/doutrina/3408/A_ETICA_EM_TI">http://uj.novaprolink.com.br/doutrina/3408/A_ETICA_EM_TI</a>. WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. <b>Governança de TI:</b> tecnologia da informação : como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores. São Paulo: M. Books do Brasil, 2006.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Metodologia de Pesquisa Científica	
<b>Carga Horária:</b> 33h (40 ha)	<b>Período letivo:</b> Quarto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Teoria do conhecimento. Metodologias de Pesquisa. Estruturação do Projeto de Pesquisa. Produção do trabalho técnico-científico, monografia e metodologia. Aplicação dos conhecimentos sobre a produção da pesquisa científica. Normas de elaboração de documentos IFPR.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Metodologia científica</b>. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. BOAVENTURA, E. M.. <b>Metodologia da Pesquisa: Monografia, Dissertação e Tese</b>. São Paulo: Atlas, 2004. MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações</b>. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. WAZLAWICK, R. S.. <b>Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação</b>. Campus/Elsevier, 2009.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Inglês Técnico	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Quarto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Desenvolvimento de conhecimentos básicos e intermediários da Língua Inglesa para o uso na área da Informática através do estudo das formas gramaticais e de textos específicos da área. Tais textos serão selecionados de publicações recentes.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> GALLO, Lígia Razera. <b>Inglês instrumental para informática:</b> módulo I. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2011. <b>DICIONÁRIO Oxford escolar:</b> New York: Oxford University Press, 2009. FERRARI, Mariza Tiemann; RUBIN, Sarah Giersztel. <b>Inglês:</b> de olho no mundo do trabalho : volume único para o ensino médio . São Paulo: Scipione, 2007.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> PHILIPPSBORN, H. E. <b>Dicionário de Tecnologia Industrial.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 2006. GLENDINNIG, E. H; MCEWAN, J. <b>Basic English for Computing.</b> Book Description: Oxford University Press, 2003. SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; COSTA, Gisele Cilli da; MELLO, Leonilde Favoreto de. <b>Leitura em língua inglesa:</b> uma abordagem instrumental . 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2010. MARINOTTO, Demostene; <b>Reading on Info Tech Inglês para informática.</b> São Paulo: NOVATEC, 2007 GALANTE, T. P.; POW, E. M. <b>Inglês para Processamento de Dados.</b> 6.ed. São Paulo: Atlas, 1990.</p>	



<b>Campus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Engenharia de Software	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Quarto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Estudo, análise e projeto de ferramentas de suporte à automatização das atividades estudadas de Engenharia de Software e metodologias de programação. Uso intensivo do computador para ensaiar e criar protótipos dos módulos em estudo. Estudo e desenvolvimento de módulos para apoio à documentação, editores de DFDs, Dicionários de Dados, Editores de Diagramas de Estrutura Modular.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> HIRAMA, Kechi. Engenharia de software: qualidade e produtividade com tecnologia . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. São Paulo: Makron Books, 1995. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BARTIÉ, Alexandre. <b>Garantia da qualidade de software</b>. Elsevier: Rio de Janeiro, 2002. ENGHOLM JUNIOR, Hélio. <b>Engenharia de software na prática</b>. São Paulo: Novatec, 2010. KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. <b>Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software</b>. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007. SCHACH, Stephen R. <b>Engenharia de software: os paradigmas clássico &amp; orientado a objetos</b>. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. TONSIG, Sérgio Luiz. <b>Engenharia de software: análise e projeto de sistemas</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Futura, 2008.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Programação Orientada a Objetos II	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Quarto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Componentes de Interface Gráfica. Tratamento de exceções. Programação Concorrente. Conexão com Bancos de Dados. Padrões de Projetos.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> PINHEIRO, Francisco A. C. <b>Fundamentos de computação e orientação a objetos usando Java.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2006. MENDES, Douglas Rocha. <b>Programação Java:</b> com ênfase em orientação a objetos. São Paulo: Novatec, 2009. CARDOSO, Caíque. <b>Orientação a objetos na prática:</b> aprendendo orientação a objetos com Java. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> ANDERSON, Julie; FRANCESCHI, Hervé J. <b>Java 6 - Uma abordagem Ativa de Aprendizado.</b> 2.ed. Editora LTC, 2010. BLOCK, Joshua. <b>Java Efetivo.</b> 2. ed. Alta Books, 2009. HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. <b>Core Java. Volume 1: Fundamentos.</b> 8ª ed. Editora Pearson, 2010. SIERRA, Kathy. <b>Use a Cabeça! Java.</b> Alta Books, 2005. WINDER, Russel; ROBERTS, Graham. <b>Desenvolvendo Software em Java.</b> 3ª ed. Editora LTC, 2009.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Programação Web II	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Quarto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Introdução à programação Web com Java. Instalação e uso do Apache Tomcat. Desenvolvimento de JavaServer Pages. Trabalhando com sessões e cookies. Trabalhando com a JSTL (JSP Standard Tag Library). Habilidades essenciais de manipulação de sistemas de bancos de dados. Padrões de projeto.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> GONÇALVES, E. <b>Desenvolvendo Aplicações Web com Jsp, Servlets, Javasever Faces, Hibernate, Ejb 3 Persistence</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. SILVA, Mauricio Samy. <b>JavaScript: guia do programador</b>. Novatec, 2010. SILVA, Mauricio Samy. <b>jQuery: a biblioteca do programador javascript</b>. 2. ed. Novatec, 2010.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BIBEAULT, Bear; KATZ, Yehuda. <b>jQuery in Action</b>. 2. ed. Manning Publications, 2010. BASHAM, Bryan; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. <b>Use a cabeça!: servlets e JSP</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 879 p. (Use a cabeça!). ISBN 9788576082941 (broch.). SILVA, Mauricio Samy. <b>Ajax com jQuery: requisições ajax com a simplicidade de jquery</b>. Novatec, 2009. TERUEL, Evandro Carlos. <b>Arquitetura de sistemas para web com Java utilizando design patterns e frameworks</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2012. 543 p. ISBN 9788539902217 (broch.). WATRALL, Ethan. <b>Use a Cabeça! Web Design</b>. Alta Books, 2009.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Empreendedorismo e Comportamento Organizacional	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Quinto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Introdução ao empreendedorismo. O perfil do Empreendedor. Empreendimentos e Inovação Tecnológica. Produto e Venda. Plano de Negócios. Organização. Comunicação. Políticas Organizacionais. Cultura organizacional. Motivação. Psicologia do Trabalho. Qualidade de vida no trabalho. Empreendedorismo solidário. Estudo de mecanismos e procedimentos para lançamento de uma empresa no mercado. Constituição, tributação e legalização de empresa. Estudos de casos.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo:</b> transformando ideias em negócios. 4. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. FERRARI, Roberto. <b>Empreendedorismo para computação:</b> criando negócios de tecnologia . São Paulo: Elsevier, 2010. HISRICH, Robert D; PETERS, Michael P; SHEPHERD, Dean A. <b>Empreendedorismo.</b> 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> CHIAVENATO, Idalberto. <b>Empreendedorismo:</b> dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri: Manole, 2012. DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo na Prática:</b> mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Campus, 2007. GAUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JUNIOR, Silvestre. <b>Empreendedorismo.</b> Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 9788563687173 (broch.). MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. <b>Administração para empreendedores.</b> 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 240 p. ISBN 9788576058762 (broch.) ROSSETTI, J. P., ANDRADE, A.. <b>Governança Corporativa:</b> Fundamentos, Desenvolvimento e Tendências. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Interação Humano Computador	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Quinto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Introdução a Interação Humano-Computador (IHC). Usabilidade. Fatores ergonômicos. Estilos de interação. Metodologias, técnicas e ferramentas de concepção, projeto e implementação de sistemas interativos. Avaliação de interfaces. Acessibilidade. Normas técnicas.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> BENYON, David. <b>Interação Humano-Computador</b>. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. BARBOSA, Simone D. J.; SILVA, Bruno Santana da. <b>Interação humano-computador</b>. Rio de Janeiro: Elsevier : Campus, 2010. MORAES, Anamaria de; MONTALVÃO, Camila. Ergonomia: conceitos e aplicações . 4. ed. rev., atual. e ampl. Teresópolis, RJ: 2ab, 2010.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> WAZLAWICK, Raul Sidnei. <b>Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. LUCKOW, Décio Heinzelmann; MELO, Alexandre Altair de. <b>Programação Java para a web</b>. São Paulo: Novatec, 2010. CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. <b>Ergonomia e Usabilidade</b>. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. <b>Design de interação: além da interação humano-computador</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. <b>Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2007.</p>	



<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Quinto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Introdução aos dispositivos móveis. Plataformas de desenvolvimento. Interface gráfica do usuário. Telas sensíveis ao toque. Persistência. Conectividade. Concorrência. Localização. Áudio e vídeo. Tratamento de imagens. Composição de aplicações com serviços web. Sensores e NFC (Near Field Communication). Integração entre plataformas.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> LECHETA, Ricardo R. Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3. ed. São Paulo: Novatec, c2013. HORSTMANN, Cay S. Conceitos de Computação com Java. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. QIAN, Kai et al. Desenvolvimento web java. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BACON, Justin. <b>Practical Android Projects</b>. Springer, 2011. CHIAPPONE, Chirs; LOVECCHIO, Frank. <b>Pro Android Augmented Reality</b>. Springer, 2011. TYLER, Jason. <b>Google App Inventor for Android</b>. John Wiley, 2011. LEE, WEI MENG. Introdução Ao Desenvolvimento de Aplicativos para o Android. 3 ed. Ciência Moderna. 2011. NUDELMAN, G. Padrões de Projeto para o Android. 1 ed. Novatec. 2013. Novatec. 2013.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Redes de Computadores	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Quinto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Redes de Computadores (LAN, MAN e WAN), Modelo de Referência OSI da ISO, Arquitetura de Redes (TCP/IP), Redes públicas de comunicação de dados (tipos, padrões e utilização), Interligação de Redes, Protocolos de Comunicação e Projeto de Redes. Cabeamento Estruturado.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, D. <b>Redes de computadores</b>. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. STALLINGS, William. <b>Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas</b>. 4. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008. 492 p. ISBN 9788576051190 (broch.) STEVENS, W. Richard; FENNER, Bill; RUDOFF, Andrew M. <b>Programação de rede Unix: API para soquetes de rede</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. v. 1 ISBN 8536304707 (v.1)FOROUZAN, BEHROUZ A.; FEGAN, Sophia Jung. <b>Comunicação de dados e redes computadores</b>. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> LAUREANO, Marcos A. P.; OLSEN, Diogo R. <b>Sistemas Operacionais</b>. Editora Livro Técnico, 2010. OLSEN, Diogo R.; LAUREANO, Marcos A. P. <b>Redes de Computadores</b>. Editora Livro Técnico, 2010. TANENBAUM, Andrew <b>Sistemas operacionais modernos</b>. 3. ed. Editora Pearson, 2010. KUROSE, James F; ROSS, Keith W. <b>Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down</b>. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. SHIMONSKI, Robert J.; STEINER, Richard; SHEEDY, Sean. <b>Cabeamento de rede</b>. Rio de Janeiro: LTC, c2010. 297 p. ISBN 9788521617389 (broch.). FOROUZAN, Behrouz A.; FEGAN, Sophia Jung. <b>Comunicação de dados e redes computadores</b>. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.</p>	

<b>Campus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Engenharia de Software II	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Quinto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Gerenciamento de Projetos de Software. Inspeção de software. Princípios e técnicas de testes de software: teste de unidade; teste de integração; teste de regressão. Desenvolvimento orientado a testes. Automação dos testes. Geração de casos de teste. Testes alfas, beta e de aceitação. Qualidade de Software e Gerencia de Configuração. Tecnologias Emergentes.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> ENGHOLM JUNIOR, Hélio. Engenharia de software na prática. São Paulo: Novatec, 2010. SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software</b>. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. SCHACH, Stephen R. <b>Engenharia de software: os paradigmas clássico &amp; orientado a objetos</b>. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> HIRAMA, Kechi. <b>Engenharia de software: qualidade e produtividade com tecnologia</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. KOSCIANSKI, A; Soares, M. S. <b>Qualidade de Software</b>. 2. ed. Novatec, 2007. MARTINS, J.C.C. <b>Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP E UML</b>. 5. ed. Brasport, 2011. MCCONNELL, Steve. <b>Code complete: um guia prático para a construção de software</b>. 2. ed. Bookman, 2005. PAULA FILHO, Wilson de Pádua. <b>Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1248 p. ISBN 9788521616504 (broch.).</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Ciência, Tecnologia e Sociedade	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Sexto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Análise das implicações sociais e políticas do desenvolvimento tecnológico nas sociedades contemporâneas, bem como seus determinantes econômicos gerais, com ênfase às especificidade estruturais da região. História e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros. Cultura digital.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> SANTOS, César Sátiro dos. <b>Ensino de ciências: abordagem histórico-crítica</b>. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2012. FOUREZ, Gérard. <b>A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências</b>. São Paulo: Unesp - Rio Claro, 1995. TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini (Org.). <b>Ensino de ciências: pesquisas e reflexões</b>. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 144 p.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> POZO, Juan Ignacio; GÓMEZ CRESPO, Miguel Ángel; FREITAS, Naila; JUSTO, Jutta Reuwsaat. <b>A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico</b>. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. ALVES, Rubem. <b>Entre a ciência e a sapiência: o dilema da educação</b>. 21. ed. São Paulo: Loyola, 2010 148p. ISBN 9788515019007 (broch.) BAZZO, W. A. <b>Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica</b>. Florianópolis: Edefsc, 1998. FASCIONI, Lígia. <b>Quem a sua empresa pensa que é ?</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado (Org). <b>Ciência, tecnologia e sociedade: desafios da construção do conhecimento</b>. São Carlos: EDUFSCar, 2011..</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Gestão de web sites	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Sexto Módulo
<p><b>Ementa:</b> Gerenciamento de servidores web. Instalação e manutenção de servidores. Controle de acesso a web site. Métricas aplicadas ao acesso do web site.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2007. KALIN, Martin. Java Web services: implementando . Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. COMER, Douglas. Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> MORIMOTO, Carlos Eduardo. <b>Servidores Linux:</b> guia prático. Porto Alegre: Sul Editores, 2011. MORIMOTO, Carlos E. <b>Linux:</b> guia prático . Porto Alegre, RS: Sul Editores, 2009. MANZANO, José Augusto N. G; TOLEDO, Suely Alves de. <b>Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript.</b> 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2010 SILVA, Maurício Samy. <b>Construindo sites com CSS e (X) HTML:</b> sites controlados por folhas de estilo em cascata. São Paulo: Novatec, 2008. PHILLIPS, Peter L. Briefing: a gestão do projeto de design . São Paulo: E. Blucher, 2008.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Frameworks	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Sexto Módulo
<p><b>Ementa:</b>            Conceito de bibliotecas de código e frameworks. Frameworks para projeto e construção de aplicações. Aplicações práticas de frameworks no desenvolvimento de software. Mapeamento Objeto-Relacional. Desenvolvimento em Camadas. Padrões de projetos.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            GONÇALVES, Edson. <b>Desenvolvendo aplicações web com JSP, Servlets, Javasever faces, Hibernate, EJB 3 persistence e AJAX.</b> Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.            SOARES, WALACE. <b>Crie Um Framework Para Sistemas Web Com Php 5 E Ajax.</b> 1 ed. ERICA. 2009.            RICHARDSON, Chris. <b>POJOs em Ação:</b> como desenvolver aplicações corporativas com frameworks leves. Ciência Moderna, 2007.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>            COLLINS, William. <b>Data Structure and Java Collections Framework.</b> 2. ed. McGraw-Hill: 2004.            KUCHANA, Partha. <b>Software Architecture Design Patterns in Java.</b> CRC Press, 2004.            GAMMA, Erich et al. <b>Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos.</b> Porto Alegre: Bookman, 2000.            RICHTER, J. <b>Programação Aplicada Com Microsoft .Net Framework.</b> 1 ed. BOOKMAN. 2005.            TERUEL, EVANDRO CARLOS. <b>Arquitetura De Sistemas Para Web Com Java Utilizando Design Patterns E Frameworks.</b> 1 ed. CIÊNCIA MODERNA. 2012.</p>	



<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Qualidade de Software	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Sexto Módulo
<p><b>Ementa:</b> O histórico e o conceito de qualidade. O conceito de qualidade de software. Métricas de qualidade de software. Normas de qualidade de software. Técnicas de garantia da qualidade de software. Teste de software: conceitos, tipos e aplicação no contexto da qualidade. Modelos de melhoria do processo de software. Planejamento de sistemas de qualidade de software. Padrões.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos S. <b>Qualidade de Software</b>. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007. BARTIÉ, Alexandre. <b>Garantia da qualidade de software</b>. Elsevier: Rio de Janeiro, 2002. HIRAMA, Kechi. <b>Engenharia de software: qualidade e produtividade com tecnologia</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de Software</b>. 6. ed. São Paulo: McGrawHill, 2006. SCHACH, Stephen R. <b>Engenharia de software: os paradigmas clássico &amp; orientado a objetos</b>. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. MECENAS, Ivan e OLIVEIRA, Vivianne de. <b>Qualidade em SOFTWARE</b>. São Paulo: Alta Books, 2005. SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b>. 8. ed., Addison-Wesley, 2007. TAURION, C. <b>Software Embarcado - A Nova Onda Da Informática</b>. BRASPORT. 2005</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Sistemas Distribuídos	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Sexto Módulo
<p><b>Ementa:</b>            Conceitos Fundamentais de Sistemas Distribuídos; Paradigmas de Sistemas Distribuídos; Processos e Threads; Comunicação entre processos; Sincronização de processos; Conceitos e arquiteturas (cliente - servidor, sistemas multicamadas e sistemas peer-to-peer); Infraestrutura necessária a execução de protocolos e serviços. Introdução a objetos distribuídos; Plataformas para desenvolvimento de aplicações distribuídas.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. <b>Sistemas Distribuídos</b>. 2. ed. Prentice Hall, 2007.            SHAW, Alan C. <b>Sistemas e software de tempo real</b>. Porto Alegre: Bookman, 2003.            SHITSUKA, DORLIVETE M. <b>Sistemas De Informação - Um Enfoque Computacional</b>. 1 ed. CIÊNCIA MODERNA. 2005.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>            CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles; RIVEST, Ron; STEIN, Cliff. <b>Algoritmos: teoria e prática</b>. Campus, 2002.            TEL, Gerard. <b>Introduction to Distributed Algorithms</b>. 2. ed. Cambridge University Press, 2001.            KUROSE, J. e ROSS, K. <b>Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem top-down</b>. 3. ed. Pearson Education do Brasil, 2006.            HERLIHY, Maurice; SHAVIT, Nir. <b>The Art of Multiprocessor Programming</b>. Morgan Kaufmann, 2008.            COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. <b>Sistemas Distribuídos: conceitos e projetos</b>, 4. ed. Bookman, 2007.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Trabalho de Conclusão de Curso I	
<b>Carga Horária:</b> 133h (160 ha)	<b>Período letivo:</b> Sétimo Módulo
<p><b>Ementa:</b> Apresentação de critérios e metodologias para elaboração de proposta e desenvolvimento de projeto de software ou de pesquisa científica formulado sobre tema de livre escolha, que venha a incorporar conhecimentos teóricos, práticos e tecnológicos relevantes para a área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Elaboração de revisão de literatura, coleta de dados, análise dos dados, implementações (quando cabível) e considerações finais. Construção e apresentação de monografia ou artigo científico dentro das normas estabelecidas pelo Colegiado e sob orientação técnica de um professor orientador. O trabalho deve estar de acordo com regulamentação própria aplicado ao desenvolvimento do TCC conforme Anexo A.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> VALERIANO, Dalton L. <b>Gerência em projetos:</b> pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Makron Books, 1998. LAKATOS MÁTTAR, João. <b>Metodologia científica na era da informática.</b> 3. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2008. ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. <b>Design de interação:</b> além da interação humano-computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> GUEDES, Gilleanes T. A. <b>UML 2:</b> uma abordagem prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011. PETER, Peter; CORONEL, Carlos. <b>Sistemas de Banco de Dados:</b> projeto, implementação e administração. 8. ed. Cengage Learning: 2011. WAZLAWICK, Raul Sidnei. <b>Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth. <b>Use a cabeça!: padrões e projetos.</b> 2. ed., rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009 HIRAMA, Kechi. <b>Engenharia de software:</b> qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Sistemas Operacionais	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Sétimo Módulo
<p><b>Ementa:</b> Introdução e evolução dos sistemas operacionais, tipos de sistemas operacionais, Hardware de sistemas operacionais, Tratamentos de interrupção e exceção, Tradutores, Interpretadores, Linkers, Loaders e Depuradores, Estrutura dos Sistemas Operacionais, Gerência de processos, Threads, Sincronização e comunicação entre processos, Sistemas de Arquivos, Gerencia do Processador, Gerência de Memória, Gerencia de Dispositivos, Deadloks, Virtualização. Prática de instalação e configuração do sistema GNU/Linux.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J.; CHOFINES, D.R. <b>Sistemas Operacionais</b>. São Paulo: Prentice Hall, 2005. TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. <b>Sistemas operacionais</b>: projeto e implementação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. SOUSA, Maxuel Barbosa de. <b>Windows server 2008</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. BONAN, Adilson Rodrigues. <b>Linux</b>: fundamentos, prática &amp; certificação LPI : exame 117-101 : guia de certificação para administração do sistema. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. Sistemas operacionais com Java. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</p>	

<b>Campus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Segurança e Auditoria de Sistemas	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Oitavo Módulo
<p><b>Ementa:</b> Tipos de ameaças, riscos e vulnerabilidades dos sistemas de informação. Conceito e objetivos da segurança de informações. O planejamento, implementação e avaliação de políticas de segurança e de contingência de informações. Criptografia. Função do auditor. Auditoria de sistemas de informação. Técnicas de auditoria em sistemas de informação.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> IMONIANA, Joshua Onome. <b>Auditoria de sistemas de informação</b>. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. STALLINGS, William. <b>Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas</b>. 4. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008. REZENDE, Denis Alcides. <b>Sistemas de informações organizacionais: guia prático para projetos em cursos de administração, contabilidade e informática</b>. 5.ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2013.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> FERREIRA, Fernando Nicolau Freitas. <b>Segurança da Informação</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. KUROSE, J.F.; ROSS, K. W.. <b>Redes de Computadores e a Internet</b>. 3. ed. Pearson Education do Brasil, 2007. LYRA, Mauricio Rocha. <b>Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação</b>. Ciência Moderna, 2008. NAKAMURA, Emílio Tissato. <b>Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos</b>. São Paulo: Novatec, 2007. REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. <b>Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas</b>. 8. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Trabalho de Conclusão de Curso II	
<b>Carga Horária:</b> 133h (160 ha)	<b>Período letivo:</b> Sétimo Módulo
<p><b>Ementa:</b>            Construção e apresentação de monografia ou artigo científico dentro das normas estabelecidas pelo Colegiado e sob orientação técnica de um professor orientador. Este componente visa a continuidade do trabalho prático buscando a conclusão e o registro conforme as orientações para o desenvolvimento de TCC contidas no Anexo A.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. <b>Qualidade de software:</b> aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.            ROB, Peter; CORONEL, Carlos. <b>Sistemas de Banco de Dados:</b> projeto, implementação e administração. 8. ed. Cengage Learning: 2011.            FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth. <b>Use a cabeça!: padrões e projetos.</b> 2. ed., rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>            WAZLAWICK, Raul Sidnei. <b>Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.            HIRAMA, Kechi. <b>Engenharia de software:</b> qualidade e produtividade com tecnologia . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.            VALERIANO, Dalton L. <b>Gerência em projetos:</b> pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Makron Books, 1998.            LAKATOS MÁTTAR, João. <b>Metodologia científica na era da informática.</b> 3. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2008.            ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. <b>Design de interação:</b> além da interação humano-computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p>	



### 3.9.2. Componentes Curriculares Eletivos

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Eletivo
<p><b>Ementa:</b> Panorama geral do atendimento ao aluno com necessidades educativas especiais. Trajetória da Educação Especial à Educação Inclusiva: modelos de atendimento, paradigmas: educação especializada, integração e inclusão. Diversidades culturais e linguísticas na promoção da Educação Inclusiva. Políticas públicas para Educação Inclusiva. Legislação Brasileira: o contexto atual. Acessibilidade à escola e ao currículo. Adaptações curriculares. Tecnologia Assistida. Língua Brasileira de Sinais. A cultura surda. A surdez. O papel social das LIBRAS. Legislação e surdez. As Libras e a educação bilíngue. Prática como componente curricular.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> GESSER, Audrei. <b>Libras?:</b> que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009. 87p. ISBN 9788579340017 (broch.). LOPES, Maura Corcini. <b>Surdez &amp; educação.</b> 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. BRANDÃO, FLÁVIA. <b>DICIONÁRIO ILUSTRADO DE LIBRAS: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS.</b> 1 ed. GLOBAL. 2011.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> REILY, L. H. <b>Escola Inclusiva: Linguagem e Mediação.</b> Campinas: Papirus, 2004. STAINBACK, S.; STAINBACK, W. <b>Inclusão: Um Guia para Educadores.</b> Porto Alegre: Artmed, 1999. FIGUEIRA, A. S. <b>MATERIAL DE APOIO PARA O APRENDIZADO DE LIBRAS.</b> 1 ed. PHORTE. 2011. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. <b>Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos .</b> Porto Alegre: Artmed, 2004. 221 p. ISBN 9788536303086 (broch.). GÓES, Maria Cecília Rafael de. <b>Linguagem, surdez e educação.</b> 4. ed., rev. Campinas: Autores Associados, c2012. 106p. (Coleção educação contemporânea). ISBN 9788585701208 (broch.).</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Tópicos Especiais em Tecnologia da Informação	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Eletivo
<p><b>Ementa:</b> Abordagem interdisciplinar do conteúdo dos módulos, numa leitura interdisciplinar com temas e abordagens atuais da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes. Aplicações específicas, interessando a um grupo restrito ou tendo caráter de temporariedade. Aspectos específicos, de áreas do conhecimento já abordados anteriormente, mas cobertos superficialmente, interessando a um grupo de alunos e sendo objeto de pesquisa recente. Dentre essas áreas estão: Inteligência Artificial, Sistemas Embarcados, Visão Computacional, Engenharia de Software, Computação Gráfica, Robótica, Mineração de Dados, entre outras.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> GORDON, Steven R; GORDON, Judith R. <b>Sistemas de informação:</b> uma abordagem gerencial. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. LÜCK, Heloísa. <b>Metodologia de projetos:</b> uma ferramenta de planejamento e gestão. 8.ed. Petrópolis: Vozes, 2012. WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. <b>Governança de TI:</b> tecnologia da informação : como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores. São Paulo: M. Books do Brasil, 2006.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> GASPAR, Marcelo; GOMEZ, Thierry; MIRANDA, Zailton. <b>T. I. mudar e inovar:</b> resolvendo conflitos com ITIL V3- aplicado a um estudo de caso. 2. ed. Brasília: Ed. SENAC - DF, 2011. HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado (Org). <b>Ciência, tecnologia e sociedade:</b> desafios da construção do conhecimento . São Carlos: EDUFSCar, 2011. MEDEIROS, José Adelino; MEDEIROS, Lucília Atas. <b>O que é tecnologia.</b> 2. ed. atual. São Paulo: Brasiliense, 2010. REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. <b>Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais:</b> o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 8. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011 LYRA, Mauricio Rocha. <b>Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação.</b> Ciência Moderna, 2008.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Tópicos em Sistemas Embarcados	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Eletivo
<p><b>Ementa:</b> Introdução aos Sistemas Embarcados. Conceitos e Aplicações de Sistemas Embarcados. Dispositivos eletrônicos empregados em projetos embarcados (princípio de funcionamento, características elétricas gerais). Arquiteturas de Sistemas Embarcados. Sistemas de Tempo Real. Especificação e Modelagem de Sistemas Embarcados. Critérios de escolha de microcontroladores para sistemas embarcados: características do hardware, consumo de energia, potência de portas de saída para acionamentos elétricos (correntes e tensões permitidas). Metodologias e Ferramentas de Projetos em Sistemas Embarcados. Compiladores e Linguagem Assembly. Estudos de Casos envolvendo interfaceamento com periféricos como: sensores e atuadores ópticos, motores DC, motores de passo, chaves e relés, indicadores e displays.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> OLIVEIRA, A. S.; ANDRADE, F. S. <b>Sistemas Embarcados: hardware e firmware na prática.</b> São Paulo: Érica, 2006. TAURION, Cezar. <b>Software Embarcado - A Nova Onda da Informática.</b> 1ª ed. Brasil: Brasport, 2005. TOCCI, R. J.; Widmer, N. S., <b>Sistemas Digitais: Princípios E Aplicações.</b> Prentice-Hall, 10. Ed., 2007.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> GUIMARÃES, Alexandre A., de. <b>Eletrônica Embarcada Automotiva.</b> 1ª ed. São Paulo: 2007. MONK, Simon. <b>Projetos Com Arduino e Android - Série Tekne.</b> 1ª ed. São Paulo: Bookman, 2013. SOUSA, Daniel Rodrigues de; <b>Microcontroladores Arm7 - O Poder Dos 32 Bits Teoria E Pratica.</b> Érica, 1ª Edição - 2006 NICOLOSI, Denys E.; C. <b>Microcontrolador 8051 Detalhado.</b> Érica, 8ª Edição – 2007. ZURAWSKI, Richard. <b>Embedded Systems Handbook.</b> 2ª ed. São Francisco: CRC Press, 2009.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Tópicos Especiais em Robótica	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Eletivo
<p><b>Ementa:</b> Sistemas de coordenadas; Componentes de um robô; Graus de Liberdade; Tipos de robôs; Sistemas de controle; Tipos de Acionamentos; Tipos de Programação para os robôs; Transmissão; Resolução; Repetibilidade; Precisão; Tipos de sensores e atuadores para a robótica; Aplicações dos robôs na indústria.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> NIKU, Saeed B. <b>Introdução À Robótica – Análise, Controle, Aplicações</b>. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio. <b>Engenharia de automação industrial</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de. <b>Sensores industriais: fundamentos e aplicações</b>. 8. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> BOLTON, W. <b>Mecatrônica: uma abordagem multidisciplinar</b>. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. NATALE, Ferdinando. <b>Automação industrial</b>. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008. GIRALT, Georges. <b>A Robótica</b>. 1ª ed. Brasil: Instituto Piaget, 2002. GRAIG, John. <b>Robótica</b>. 3ª ed. Brasil: Pearson, 2013. ROSÁRIO, João Maurício. <b>Princípios de mecatrônica</b>. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Tópicos Especiais em Inteligência Artificial	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Eletivo
<p><b>Ementa:</b> Os fundamentos da inteligência artificial. Algoritmos de pesquisa local e problemas de otimização. Reconhecimento de padrões. Mineração de Dados. Sistemas Especialistas.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. <b>Inteligência artificial</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. ROSA, João Luis Garcia. <b>Fundamentos da inteligência artificial</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. HAYKIN, Simon S. <b>Redes neurais: princípios e prática</b>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 900 p. ISBN 8573077182 (enc.)</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> ARTERO, Almir Olivette. <b>Inteligência artificial: teórica e prática</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2009 FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André C. P. L. F. de. <b>Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011. KUMAR, V.; STEINBACH, M.; TAN, P. <b>Introdução ao Data Mining - Mineração de Dados</b>. 1 ed. Ciência Moderna. 2009 WHITBY, Blay. <b>Inteligência artificial: um guia para iniciantes</b> . São Paulo: Madras, 2004. 154 p. ISBN 8573748036 (broch.) COPPIN, B. <b>Inteligência Artificial</b>. 1 ed. Paulus. 2010.</p>	

<b>Câmpus Telêmaco Borba do IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	<b>Área do Conhecimento:</b> Ciências Exatas e da Terra
<b>Componente Curricular:</b> Tópicos Especiais em Educação Inclusiva	
<b>Carga Horária:</b> 67h (80 ha)	<b>Período letivo:</b> Eletivo
<p><b>Ementa:</b> Fazer reflexão de como utilizar os princípios da inclusão no cotidiano profissional. Evolução histórica da educação inclusiva. Diversidade e deficiências. 3 Políticas públicas e legislação. Educação e sociedade inclusiva. A pessoa com deficiência, idosa, afrodescendente, indígenas, vítima de Bullying, entre outras. Acessibilidade. O papel do(a) educador(a) e sua formação continuada. Educação inclusiva para interculturalidade, transculturalidade e multiculturalidade.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b> FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia da esperança:</b> um reencontro com a pedagogia do oprimido. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011. ADORNO, Theodor W. <b>Educação e emancipação.</b> Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995. MINAYO GOMEZ, Carlos et al. <b>Trabalho e conhecimento:</b> dilemas na educação do trabalhador. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> MITTLER, Peter. <b>Educação Inclusiva:</b> Contextos Sociais. 1 ed. Penso. 2003. AGUIAR, J. S. <b>Educação Inclusiva:</b> Jogos Para o Ensino de Conceitos. 5 ed. Papirus. 2009 BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. De L. <b>Inclusão digital</b> – polêmica contemporânea. 1 ed. EDUFBA. 2011 ACKER, T. V.; RABIA, S. <b>Inclusão Digital e Empregabilidade.</b> 1 ed. Senac Editora. 2009 CAZELOTO, E. <b>Inclusão Digital</b> - Uma Visão Crítica. 1 ed. Senac Editora. 2008.</p>	



### 3.10. Estágio Curricular Supervisionado

Neste curso de Tecnologia está previsto somente o Estágio Não Obrigatório, regulamentado por documento próprio e facultativo ao estudante.

### 3.11. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deve integrar conhecimentos apropriados ao longo do curso, cabendo ao professor dos componentes curriculares de **Trabalho de Conclusão de Curso I e II**, conduzir a organização do trabalho, estabelecer prazos e datas de apresentação e ao professor orientador, recomendar que o tema escolhido seja um assunto ao qual o aluno possua afinidade, acompanhando-o na construção do estudo. Os resultados obtidos devem ser organizados de forma a ser apresentado para uma banca e com arguição pública. O TCC é encarado como critério final de avaliação do aluno.

O aluno deverá apresentar o trabalho contemplando os seguintes itens:

- ✓ Introdução: deve ser feita uma descrição sobre o estudo, a sua importância e a motivação para o estudo, delimitando o tema de estudo na literatura científica.
- ✓ Desenvolvimento: objetivos; revisão de literatura e metodologia.
- ✓ Conclusão: análise, discussão e interpretação; e ainda possíveis sugestões para trabalhos futuros.
- ✓ Bibliografia:

As normas que se referem a trabalhos acadêmicos do IFPR deverão permear todo o trabalho.

No TCC o aluno será avaliado de acordo com os seguintes critérios:

1. Exposição do trabalho (A,B,C,D);
2. Conhecimento sobre o tema (A,B,C,D);
3. Elaboração do texto (A,B,C,D).

A apresentação do trabalho para a banca examinadora acontecerá conforme calendário (dia e horário) organizado pela Coordenação de Curso em conjunto com o professor orientador. A banca será composta pelo professor orientador, pelo professor do componente curricular ou outro representante do colegiado de curso assim indicado e por um professor convidado, podendo inclusive ser um professor externo à instituição. Todos serão responsáveis por avaliar o trabalho.

### 3.12. Atividades Complementares

As Atividades Complementares estão previstas em regulamento próprio para o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, sendo viabilizada por meio da efetiva participação do aluno em um conjunto de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

As Atividades Complementares permitirão o enriquecimento didático, curricular, científico e cultural e poderão ser realizadas em contextos sociais variados e situações não formais de ensino e aprendizagem. Elas representarão oportunidades para uma vivência universitária mais profunda, permitindo aos alunos escolhas segundo seus interesses e aptidões. Serão computadas nessa categoria a participação em congressos, simpósios e reuniões científicas e outros eventos dentro e de fora da do Campus de Telêmaco Borba do IFPR.

## 4 CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

### 4.1 CORPO DOCENTE

A formação dos profissionais do corpo docente do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Paraná, Campus Telêmaco Borba, é sólida e

atende às necessidades estabelecidas pelo PPC do curso em seu currículo (fundamentado nas Diretrizes curriculares).

Vale destacar que cada professor, ao ministrar o seu componente curricular, estará ciente dos objetivos e dos fins que norteiam o curso, para selecionar uma metodologia ativa para dirigir a sua classe, oportunizando o diálogo com o aluno, sua participação efetiva na própria formação, e promovendo momentos de prática e crítica de postura docente. A sua assistência sempre atenta para ajudar a romper os obstáculos pedagógicos, promovendo as situações de teste que serão de importância capital para a formação de competências.

Quadro a seguir apresenta o perfil dos Docentes que atuarão inicialmente no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPR – Câmpus Telêmaco Borba:

<b>Nome</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Componentes Curriculares</b>
<b>Gregory Vinícius Conor Figueiredo</b>	Mestre	DE	Algoritmos Tecnologias Web Programação para WEB I Programação Orientada Objetos II Frameworks
<b>Ronaldo Mendes Evaristo</b>	Mestre	DE	Fundamentos Matemáticos para Computação Estatística Aplicada
<b>Antonio Eduardo Kloc</b>	Mestre	DE	Introdução a Sistemas de Informação Análise de Sistemas Metodologia de Pesquisa Científica Engenharia de Software II Ciência, Tecnologia e Sociedade Tópicos Especiais em Sistemas Embarcados
<b>Jefferson Adriano De Souza</b>	Mestre	DE	Leitura e Produção de Textos Técnico- Científicos Inglês Técnico
<b>João Henrique Berssanette</b>	Especialista	DE	Fundamentos da Computação Organização e Arquitetura de Computadores Engenharia de Software Empreendedorismo e Comportamento Organizacional Gestão de Web Sites
<b>Rafael Poltronieri</b>	Especialista	DE	Redes de Computadores Sistemas Distribuídos Sistemas Operacionais Segurança e Auditoria de Sistemas Trabalho de Conclusão de Curso I Tópicos Especiais em Robótica
<b>Professor de libras</b>			Linguagem Brasileira dos Sinais (LIBRAS)

#### **4.1.1 ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR**

O coordenador de curso possui atribuições, as quais se enquadram nas competências políticas, gerenciais, administrativas e/ou institucionais, e corroboram para o bom andamento das atividades do Curso como um todo.

As Coordenações de cursos terão como referência os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, do Ministério da Educação e serão as seguintes: Coordenação de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Coordenação de Ciências Humanas e suas Tecnologias e Coordenação de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias.

Funções do Coordenador:

- Integrar o planejamento e a ação didático- pedagógico dos cursos sob sua coordenação;
- Executar as deliberações do Conselho Superior;
- Cumprir as determinações dos órgãos diretivos;
- Presidir as reuniões do Colegiado do Curso;
- Organizar e registrar as reuniões do Colegiado de Curso sob sua coordenação para os assuntos que sejam de interesse dos cursos.
- Assessorar à coordenação de ensino na fixação dos horários das aulas das áreas de conhecimento ofertadas;
- Presidir a sessão de avaliação dos pedidos de dispensa e opinar na transferência, verificando a equivalência dos estudos feitos, tomando as providências cabíveis;
- Fornecer à Coordenação de Ensino, conforme calendário, e após a reunião do Colegiado do curso, os resultados do período avaliativo, bem como os diários de classe, devidamente preenchidos;
- Supervisionar o cumprimento da carga horária do curso coordenado, estipulada na matriz curricular, bem como tomar as devidas providências nos casos em que haja necessária substituição de professores, em caso de faltas justificadas ou atividades extracurriculares;
- Orientar o corpo discente e docente do curso sob sua coordenação sobre currículo, frequência, avaliação e demais atividades de ensino que lhes possam interessar;
- Planejar em conjunto com a Coordenação de Ensino as atividades de Orientação Educacional;
- Conhecer o material didático elaborado pelo corpo docente para os cursos sob sua coordenação;
- Supervisionar o preenchimento do registro de classe e solicitar correções caso sejam necessárias, assinando-os;
- Zelar pelos laboratórios, materiais e equipamentos da sua coordenação de eixos específica;
- Articular a integração entre as áreas de base nacional comum e de formação específica;
- Adotar os princípios pedagógicos de Identidade, Diversidade e Autonomia, da interdisciplinaridade e da Contextualização como estruturadores dos currículos do ensino superior, médio profissionalizante;
- Garantir que as grades curriculares cumpram as determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e demais dispositivos legais;
- Elaborar, com auxílio dos professores, termos de referências, especificações, planilhas e memoriais, para suprimento de materiais, obras, serviços e equipamentos às necessidades dos cursos.

#### **4.1.2 SOBRE O COORDENADOR**

**IDENTIFICAÇÃO:** Gregory Vinícius Conor Figueiredo

**GRADUAÇÃO:** Engenharia de Computação (Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG)

**MESTRADO:** Computação Aplicada (Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG)

**DATA DE ADMISSÃO:** 02 de agosto de 2010

**REGIME DE TRABALHO:** Dedicção Exclusiva

#### 4.1.3 NUCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

A composiçção do corpo docente estruturante (NDE) atende aos dispositivos da Resoluçção CONAES nº 01/2010, sendo constituída por cinco docentes do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, todos com titulaçção acadêmica obtida em programas de pós-graduaçção *strictu sensu* e com regime de trabalho integral (sendo 100% em regime de Dedicção Exclusiva).

Nome	Área	Titulaçção	Regime de Trabalho
Gregory Vinícius Conor Figueiredo	Engenharia de Computaçção	Mestre	DE
Antonio Eduardo Kloc	Graduaçção em Sistemas de Informaçção	Mestre	DE
João Henrique Berssanette	Graduaçção em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Especialista	DE

#### 4.1.4 COLEGIADO DO CURSO

O Colegiado do Curso é composto pelos docentes: Gregory Vinícius Conor Figueiredo, João Henrique Berssanette, Antonio Eduardo Kloc, Adil Ferreira Magalhães, Ronaldo Mendes Evaristo e Paulo Ricardo de Souza Silva totalizando seis professores. Após abertura do curso, deverá contar ainda com um representante discente.

A formaçção dos profissionais do corpo docente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Paraná, campus TELÊMACO BORBA, é sólida e atende às necessidades estabelecidas pelo PPC do curso em seu currículo (fundamentado nas Diretrizes curriculares). O corpo docente é constituído por profissionais de diversas áreas, entre elas Ciências Exatas, Ciências Humanas e Ciências Sociais.

A multidisciplinaridade do corpo docente fundamenta ainda mais o proposto pelos modernos conceitos de formaçção generalista adotada pela maioria dos cursos superiores, permitindo uma riqueza de conhecimentos que beneficiará a comunidade, a qual contará com um profissional de ampla visão social e humanista.

O Colegiado do Curso deverá se reunir mensalmente em reuniões ordinárias ou sempre que convocado pelo Coordenador do Curso, em reuniões extraordinárias para tratar de assuntos referentes ao funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, bem como para aprovar projetos de pesquisa e extensão de seu corpo docente.

#### 4.1.5 POLÍTICAS DE CAPACITAÇÇÃO DOCENTE

As Políticas de Capacitaçção Docente seguem a Resoluçção 48/11 do IFPR, que trata do Programa de Qualificaçção e Formaçção dos Servidores do IFPR.

Este Programa enfatiza a formaçção, qualificaçção e atualizaçção sistemática em nível de Graduaçção e Pós-graduaçção *Lato e Stricto Sensu*, dos recursos humanos do instituto e de instituições parceiras das redes federal e estadual de ensino para o exercício pleno e eficiente de suas atividades nas instituições de ensino de origem.

O Programa de Incentivo à Formaçção Inicial, Continuada e de Qualificaçção de Servidores Públicos contemplará, quando possível, os seguintes níveis formativos nas modalidades EAD (Ensino à Distância) e Presencial:

I. Cursos de Graduaçção

II. Cursos de Pós-Graduaçção *Lato Sensu*: aperfeiçoamento e Especializaçção

III. Cursos de Pós-Graduaçção *Stricto Sensu*: mestrado e doutorado

#### IV. Estágio Pós-Doutoral

V. Outros cursos, estágios, intercâmbios acadêmico-profissionais ou atividades de capacitação, no interesse da Administração.

Todos os docentes do IFPR serão beneficiados, em todos os níveis de carreira, prioritariamente, aqueles que não possuam Pós-Graduação nos níveis de mestrado e doutorado.

Os parâmetros e regulamentos de concessão e remuneração de bolsas terão como base o Programa Institucional de Incentivo ao Ensino, Extensão, Pesquisa e Inovação (PROEPI) do IFPR e os demais auxílios observarão os parâmetros regulamentados pela CAPES e CNPq e demais agências de fomento.

#### Organização do Trabalho Docente

A distribuição das horas de trabalho docente ao longo da semana (em média), no âmbito do IFPR, Campus TELÊMACO BORBA, procura atender a Resolução nº 002/2009 do Conselho Superior, que dispõe sobre os referenciais mínimo e máximo da carga horária docente. Contudo, também procura atender algumas especificidades do câmpus, estando distribuída da seguinte forma:

- 04 horas destinadas ao Apoio Acadêmico;
- 08 horas de manutenção de Ensino;
- 12 horas de aulas;
- 12 horas em atividades de Pesquisa e/ou Extensão;
- 04 horas para elaboração do Projeto Político Pedagógico (PPP).

Alguns professores do Colegiado do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, além das atividades acima, possuem atividades administrativas, tais como: Direção Geral, Coordenação de cursos e Representante de Tecnologia da Informação. Desta forma, possuem carga horária reduzida em atividades de ensino e/ou em atividades de pesquisa e extensão.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal do Paraná:

*“Os novos Institutos Federais atuarão em todos os níveis e modalidades da educação profissional, com estreito compromisso com o desenvolvimento integral do cidadão trabalhador, e articulação, em experiência institucional inovadora, todos os princípios formuladores do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)”.*

Para o cumprimento deste compromisso, o IFPR tem implantado planos de qualificação diferenciados para os docentes. Uma das medidas é a abertura de vagas para o início do segundo semestre de 2012 para qualificação de docentes que não possuem Licenciatura. Além disso, está em andamento a aprovação de uma Resolução que institui o regulamento para autorização de afastamento de servidores do IFPR para qualificação, capacitação e participação em eventos.

Neste sentido, o IFPR, câmpus TELÊMACO BORBA, implementará políticas que atendam às Resoluções do IFPR, no que diz respeito à qualificação de seus servidores, que deverão atender primeiramente os docentes com maior tempo de serviço na Instituição e em segundo lugar, aqueles com menor qualificação profissional.

O IFPR, câmpus TELÊMACO BORBA, também tem criado medidas para incentivar a participação de docentes em Eventos, tais como Congressos, Encontros, Simpósios, entre outros, para divulgação dos resultados de seus projetos de pesquisa e/ou extensão. Uma das medidas é a destinação de aproximadamente 10% das diárias destinadas ao câmpus a servidores que tenham trabalhos para apresentar em eventos científicos, tecnológicos ou da área de Educação.



#### 4.1.6 PLANO DE CARGOS E SALÁRIOS DOS DOCENTES

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional:

*“A carreira do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico está estruturada pela Lei 11.784/2008 e o desenvolvimento na carreira, ocorrerá mediante progressão funcional, exclusivamente, por titulação e desempenho acadêmico. O Conselho Superior do IFPR, através da Resolução nº 005/2009, estabeleceu os critérios para progressão funcional por desempenho acadêmico e para a retribuição salarial por titulação dos docentes do Instituto Federal do Paraná”.*

Os regimes de trabalho incluem 20 horas, 40 horas e Dedicção Exclusiva. O salário dos docentes varia de acordo com a titulação, e com o regime de trabalho. O plano de carreira atual está distribuído em cinco classes. As classes D I a D III possuem quatro níveis cada uma, a classe D IV possui apenas um nível e a classe V possui três níveis. Há também um cargo isolado de professor titular. A progressão ocorre a cada dezoito meses.

#### 4.2 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Segundo o art. 45 do Estatuto do Instituto Federal do Paraná, em vigência “o corpo técnico-administrativo é constituído pelos servidores integrantes do quadro permanente de pessoal do Instituto Federal, regidos pelo Regime Jurídico Único, que exerçam atividades de apoio técnico, administrativo e operacional”.

Este servidor interage diretamente com o bom desempenho do processo educacional. Tendo em vista a importância de seu trabalho, é imprescindível o comprometimento integral do técnico-administrativo com as consequências de suas ações e atitudes.

Espera-se ainda, desses servidores, o conhecimento da missão e valores do Instituto Federal do Paraná, bem como sua finalidade e objetivos. Além disso, servidores que almejem a qualificação, capacitação e a formação continuada.

Entende-se que o papel dos servidores Técnico-Administrativos deve ser o de compromisso com a Instituição e com a qualidade no serviço prestado interna e externamente à comunidade não perdendo de vista a função social do Instituto Federal do Paraná – Campus TELÊMACO BORBA.

<b>Nome</b> Alceri Pinto Moreira	<b>Regime de Trabalho</b> 40h
<b>Formação Superior</b> Graduação em Tecnologia em Gestão Pública (IFPR)	
<b>Função:</b> Assistente em Administração	
<b>Nome</b> Rubens Felipe Ribeiro	<b>Regime de Trabalho</b> 40h
<b>Formação Superior</b> Graduação em Enfermagem (UEPG) Graduação em Andamento em Administração (Comércio Exterior) (UEPG)	



<b>Pós-Graduação</b> Especialização em Gestão Pública Municipal (UTFPR)	
<b>Função:</b> Assistente em Administração – Diretor Administrativo e Financeiro do Campus	
<b>Nome</b> Fabiane Ferreira	<b>Regime de Trabalho</b> 40h
<b>Formação Superior</b> Graduação em Biblioteconomia (UEL)	
<b>Pós-Graduação</b> Especialização em Gestão Estratégica de Pessoas (INSEP)	
<b>Função:</b> Bibliotecária	
<b>Nome</b> José Laudilino Bueno Junior	<b>Regime de Trabalho</b> 40h
<b>Formação Superior</b> Graduação em Andamento em Licenciatura em Geografia (UEPG)	
<b>Função:</b> Auxiliar de Biblioteca	
<b>Nome</b> Danieli de Cássia Barreto	<b>Regime de Trabalho</b> 40h
<b>Formação Superior</b> Graduação em Psicologia (UEL)	
<b>Pós-Graduação</b> Especialização em Psicologia Aplicada à Educação.	
<b>Função:</b> Técnica em Assuntos Educacionais	
<b>Nome</b> Deise Mainardes Bayer Monteiro	<b>Regime de Trabalho</b> 40h
<b>Formação Superior</b> Graduação em Economia (UEPG) Graduação em Tecnologia em Gestão Pública (IFPR)	

<b>Pós-Graduação</b> Especialização em Gestão de Pessoas (FATEB) Especialização em Gestão Pública Municipal (UTFPR)	
<b>Função:</b> Assistente em Administração	
<b>Nome</b> Raabh Mara Adriano Beloti de Aquino	<b>Regime de Trabalho</b> 40h
<b>Formação Superior</b> Graduação em Licenciatura em Inglês (UFES)	
<b>Pós-Graduação</b> Especialização em Ensino Médio Integrado à Educação Técnica (IFES)	
<b>Função:</b> Técnica em Assuntos Educacionais	
<b>Nome</b> Elidionete de Andrade	<b>Regime de Trabalho</b> 40h
<b>Formação Superior</b> Graduação em Economia (UEPG)	
<b>Pós-Graduação</b> Especialização em Economia de Empresas Especialização em Andamento em Gestão Pública	
<b>Função:</b> Assistente em Administração	
<b>Nome</b> Janete Felix da Silva	<b>Regime de Trabalho</b> 40h
<b>Formação Superior</b> Graduação em Economia (UEPG)	
<b>Pós-Graduação</b> Especialização em Andamento em Administração Financeira (UNINTER)	
<b>Função:</b> Assistente em Administração	
<b>Nome</b> Marcelo Assis de Almeida	<b>Regime de Trabalho</b> 40h

<b>Formação Superior</b> Graduação em Administração de Empresas	
<b>Pós-Graduação</b> Especialização em Administração Pública e Gerência de Cidades	
<b>Função:</b> Administrador	
<b>Nome</b> Valmir de Oliveira	<b>Regime de Trabalho</b> 40h
<b>Formação Superior</b> Graduação em Ciências Contábeis	
<b>Pós-Graduação</b> Especialização em Economia de Empresas	
<b>Função:</b> Contador	
<b>Nome</b> Maria Bernadete Duarte Guedes	<b>Regime de Trabalho</b> 40h
<b>Formação Superior</b> Graduação em Gestão Pública (IFPR)	
<b>Função:</b> Assistente em Administração	

A equipe multidisciplinar pedagógica (pedagogo, psicólogo escolar, assistente social) responsável pelo acompanhamento dos alunos está em fase de consolidação, por meio de concursos previstos para 2013 e início de suas atividades para o 1º semestre de 2014. Atualmente a instituição conta com uma pedagoga, que faz o acompanhamento e orientação pedagógica dos alunos.

#### 4.2.1 POLÍTICAS DE CAPACITAÇÃO DO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

As Políticas de Capacitação do Corpo Técnico-Administrativo seguem a Resolução 48/11 do IFPR, que trata do Programa de Qualificação e Formação dos Servidores do IFPR.

Este Programa enfatiza a formação, qualificação e atualização sistemática em nível de Graduação e Pós-graduação *Lato* e *Stricto Sensu*, dos recursos humanos do instituto e de instituições parceiras das redes federal e estadual de ensino para o exercício pleno e eficiente de suas atividades nas instituições de ensino de origem.

O Programa de Incentivo à Formação Inicial, Continuada e de Qualificação de Servidores Públicos contemplará, quando possível, os seguintes níveis formativos nas modalidades EAD (Ensino à Distância) e Presencial:

I. Cursos de Graduação

II. Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu*: aperfeiçoamento e Especialização

III. Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu: mestrado e doutorado

IV. Estágio Pós-Doutoral

V. Outros cursos, estágios, intercâmbios acadêmico-profissionais ou atividades de capacitação, no interesse da Administração.

Todos os Técnicos Administrativos do IFPR serão beneficiados, em todos os níveis de carreira, prioritariamente, aqueles que não possuam Pós-Graduação nos níveis de mestrado e doutorado.

Os parâmetros e regulamentos de concessão e remuneração de bolsas terão como base o Programa Institucional de Incentivo ao Ensino, Extensão, Pesquisa e Inovação (PROEPI) do IFPR e os demais auxílios observarão os parâmetros regulamentados pela CAPES e CNPq e demais agências de fomento.

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI do IFPR, em vigência (2009-2013), “deverá ser construído o Programa de Capacitação e Aperfeiçoamento, com o objetivo de: contribuir para o desenvolvimento do servidor, como profissional e cidadão; capacitá-lo para o desenvolvimento de ações de gestão pública; e para o exercício de atividades de forma articulada com a função social da IFE”. Essa medida buscará suprir a necessidade de capacitação do corpo Técnico-Administrativo atual e ingressante ao quadro de servidores do Instituto Federal do Paraná.

A Diretoria de Desenvolvimento de Pessoas, através da Coordenadoria de Capacitação e Aperfeiçoamento apresenta um programa de capacitação para técnicos no qual os próprios servidores podem atuar nos eventos internos de capacitação, apoiando o desenvolvimento da aprendizagem continuada do IFPR, como facilitadores/instrutores.

São 87 temáticas entre aquelas de interesse para técnicos-administrativos e docentes. Além destas, há a possibilidade de abertura de outras temáticas, conforme sugestões pelo servidor que irá ministrar o programa de Capacitação. As temáticas apresentam conteúdos diversos, tais como nas áreas de administração, gestão de pessoas, atendimento ao público, informática, línguas estrangeiras, legislação, entre outros. O Quadro 12 apresenta a constituição, formação e entrada no IFPR Campus TELÊMACO BORBA do Corpo Técnico-Administrativo:

A secretaria acadêmica tem como atribuições o apoio ao acadêmico através da realização de inscrições de ingresso de alunos, matrículas nos componentes curriculares, emissão de certificados, declarações, recebimento de justificativas de ausências, emissão de resposta a pedidos de considerações e recebimento de pedidos de transferência.

#### **4.2.2 PLANO DE CARGOS E SALÁRIOS DOS SERVIDORES TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS**

O Plano de Carreira está estruturado em 5 (cinco) níveis de classificação, com 4 (quatro) níveis de capacitação cada. Os cargos do Plano de Carreira são organizados em 5 (cinco) níveis de classificação, A, B, C, D e E.

São atribuições gerais dos cargos que integram o Plano de Carreira, sem prejuízo das atribuições específicas e observados os requisitos de qualificação e competências definidos nas respectivas especificações:

- I. Planejar, organizar, executar ou avaliar as atividades inerentes ao apoio técnico administrativo ao ensino;
- II. Planejar, organizar, executar ou avaliar as atividades técnico-administrativas inerentes à pesquisa e à extensão nas Instituições Federais de Ensino;
- III. Executar tarefas específicas, utilizando-se de recursos materiais, financeiros e outros de que a Instituição Federal de Ensino disponha, a fim de assegurar a eficiência, a eficácia e a efetividade das atividades de ensino, pesquisa e extensão das Instituições Federais de Ensino. Progressão por Capacitação Profissional é a mudança de nível de capacitação, no mesmo cargo e nível de classificação, decorrente da obtenção pelo servidor de certificação em Programa de capacitação, compatível com o cargo ocupado, o ambiente organizacional e a carga horária mínima exigida, respeitado o interstício de 18 (dezoito) meses.

Progressão por Mérito Profissional é a mudança para o padrão de vencimento imediatamente subsequente, a cada 2 (dois) anos de efetivo exercício, desde que o servidor apresente resultado fixado em programa de avaliação de desempenho, observado o respectivo nível de capacitação.

O servidor que fizer jus à Progressão por Capacitação Profissional será posicionado no nível de capacitação subsequente, no mesmo nível de classificação, em padrão de vencimento na mesma posição relativa a que ocupava anteriormente, mantida a distância entre o padrão que ocupava e o padrão inicial do novo nível de capacitação.

A mudança de nível de capacitação e de padrão de vencimento não acarretará mudança de nível de classificação. A liberação do servidor para a realização de cursos de Mestrado e Doutorado está condicionada ao resultado favorável na avaliação de desempenho. (Incluído pela Lei nº 11,784, de 2008).

O Incentivo à Qualificação terá por base percentual calculado sobre o padrão de vencimento percebido pelo servidor, na forma do Anexo IV desta Lei, observados os seguintes parâmetros: (Redação dada pela Lei nº 11,784, de 2008).

## 5 INSTALAÇÕES DE ENSINO ESPECÍFICAS

O Campus TELÊMACO BORBA possui locais de acessibilidade para pessoas com necessidades especiais. Atualmente conta com três bloco onde são realizadas as atividades de ensino e administrativas, além dos laboratórios citados. Estão sendo construídos novos blocos administrativos com locais específicos para professores, coordenação e biblioteca, conforme citados na sequência do texto.

### 5.1 ÁREAS DE ENSINO ESPECÍFICAS

<b>Ambiente</b>	<b>Existente (sim/não)</b>	<b>A construir (sim/não)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Salas de aula (10 salas)</b>	Sim	-----	63,00
<b>Sala de professores</b>	Sim	-----	63,00
<b>Coordenadoria de curso</b>	Não	Sim	-----
<b>Sala de reuniões</b>	Não	Sim	-----

## 5.2 ÁREAS DE ESTUDO GERAL

<b>Ambiente</b>	<b>Existente (sim/não)</b>	<b>A construir (sim/não)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Biblioteca</b>	Sim	-----	126,00
<b>Laboratório de Informática*  (4 Salas)</b>	Sim	-----	80,00
<b>Laboratório de Física*</b>	Sim	-----	150,00
<b>Laboratório de Eletricidade Industrial*</b>	Sim	-----	105,32
<b>Laboratório de Automação Industrial*</b>	Sim	-----	105,32
<b>Laboratório de Pneumática Hidráulica*</b>	Sim	-----	105,32
<b>Laboratório de Eletrônica*</b>	Sim	-----	105,32
<b>Laboratório de Metrologia*</b>	Sim	-----	105,32
<b>Laboratório de Controle de Processos*</b>	Sim	-----	105,32



### 5.3. Áreas de Esporte e Vivência

<b>Ambiente</b>	<b>Existente (sim/não)</b>	<b>A construir (sim/não)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Áreas de Esportes</b>	Não	Sim	-----
<b>Cantina</b>	Sim	-----	20,00
<b>Pátio coberto</b>	Não	Sim	-----

### 5.4. Áreas de Atendimento Discente

<b>Ambiente</b>	<b>Existente (sim/não)</b>	<b>A construir (sim/não)</b>
<b>Atendimento Psicológico</b>	Sim	-----
<b>Atendimento Pedagógico</b>	Sim	-----
<b>Atendimento Odontológico</b>	Não	Não
<b>Primeiros Socorros</b>	Não	Sim
<b>Serviço Social</b>	Não	Sim

### 5.5. Áreas de Apoio

<b>Ambiente</b>	<b>Existente (sim/não)</b>	<b>A construir (sim/não)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Auditório</b>	Não	Sim	-----

<b>Salão de Convenção</b>	Não	Sim	-----
<b>Sala de Áudio-Visual</b>	Sim	-----	63,00

\* Os equipamentos estão no Anexo B

## 5.6. Biblioteca

A Biblioteca do Campus de Telêmaco Borba, subordinada ao Sistema de Bibliotecas (SIBI) do Instituto Federal do Paraná (IFPR), é o órgão encarregado de fornecer material informacional à comunidade acadêmica, auxiliando no desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão.

A biblioteca vem se adaptando as modernas tecnologias, com o objetivo de atender aos padrões exigidos para o bom funcionamento de seus serviços e oferecer um atendimento de qualidade. Está informatizada e utiliza o sistema de controle Pergamum.

Horário de Funcionamento: Segunda a Sexta das 8h às 12h e das 13h30 às 21h15.

Visando o bom funcionamento dos serviços prestados, o Sistema de Bibliotecas do Instituto Federal do Paraná (IFPR), estabelece as normas gerais de uso:

### 1. DO EMPRÉSTIMO DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

- I. Será obrigatória a apresentação da Carteira de Identificação, no ato do empréstimo;
- II. Ao efetuar o empréstimo, o usuário ficará inteiramente responsável pela preservação do material retirado;
- III. Não estarão disponíveis para empréstimo domiciliar:
  - a) Livros cuja demanda seja maior que o número de exemplares existentes;
  - b) Livros e/ou material que necessitem de cuidados especiais, por definição da Bibliotecária responsável;
  - c) Livros e/ou material de reserva e de consulta local;
  - d) Material especial: disquetes e cds considerados como obras de referência;
  - e) Obras de referência: atlas, catálogos, dicionários e enciclopédias;
  - f) Publicações periódicas;

### 2. DAS PENALIDADES

- I. O usuário em débito com a biblioteca, não poderá efetuar, cancelar ou trancar matrícula, nem solicitar transferência;
- II. O usuário em débito, não poderá utilizar nenhum serviço da biblioteca, até que regularize sua situação;
- III. O usuário que extraviar material em seu poder, deverá providenciar a reposição da obra e cumprir o período de suspensão correspondente entre a data de término do prazo do empréstimo e a efetiva reposição da obra.
- IV. O prazo máximo para reposição é de 30 (trinta) dias a contar da data em que venceu o prazo para devolução.

### 3. DAS OBRIGAÇÕES DOS USUÁRIOS

- I. Deixar bolsas, malas, mochilas, pastas, pacotes e outros objetos no guarda-volumes, na entrada da Biblioteca;
- II. Levar seus pertences ao sair da Biblioteca;
- III. Deixar sobre as mesas, o material utilizado nas consultas e empréstimo local, não os recolocando nas estantes;
- IV. Manter silêncio;

- V.Devolver o material emprestado para uso domiciliar na data estabelecida e, exclusivamente no balcão de empréstimo;
- VI.Comparecer à biblioteca quando solicitado;
- VII.Informar imediatamente a Biblioteca em caso de dano, extravio ou perda de material e providenciar sua reposição dentro do prazo estipulado;
- VIII.Manter seus dados pessoais atualizados no cadastro da Biblioteca.
- IX.Não retirar nenhum tipo de material da biblioteca, sem efetivar o empréstimo no balcão de atendimento.

#### 4. DOS DIREITOS DOS USUÁRIOS

- I.Fazer pesquisas bibliográficas nos terminais disponíveis para consulta na Biblioteca;
- II.Realizar empréstimo domiciliar do material bibliográfico, obedecendo aos critérios estabelecidos;
- III.Solicitar renovação do prazo de empréstimo do material, caso não haja reservas;
- IV.Utilizar o espaço físico da biblioteca para fins de pesquisa, estudo e leitura de lazer;
- V.Utilizar seu próprio material bibliográfico (informando no balcão de atendimento) e laptops.

#### 5. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- I.No período de férias escolares, a Biblioteca atenderá em horário reduzido;
- II.É expressamente proibido fazer uso de aparelhos eletrônicos (telefone celular, rádios, jogos eletrônicos e outros) nas dependências da biblioteca;
- III.Não é permitido o consumo de alimentos e bebidas nas dependências da biblioteca;
- IV.Os casos não previstos neste regulamento serão resolvidos pela Chefia da Biblioteca.

### 6 PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO

Para este curso, a estrutura segue as mesmas necessárias pelos cursos já em funcionamento no Campus. Sendo assim, as compras de materiais permanentes e de consumo e a expansão do quadro docente já estão previstas e otimizadas, conforme determina o Inciso III do Artigo 6 da Lei 11.892/2008. Os laboratórios para atender este curso de Tecnologia já foram adquiridos. Também corre o trâmite para manutenção e melhoria das estrutura básica já fornecida.

As referências bibliográficas principais já estão disponíveis na Biblioteca e novas aquisições são constantemente realizadas pelo Campus, conforme demandas apresentadas pelos professores.

### REFERÊNCIAS

IFPR. Instituto Federal do Paraná. **Resolução nº 02**, de 30 de março de 2009: estabelece diretrizes para a gestão das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR.

IFPR. Instituto Federal do Paraná. **Resolução nº 02**, de 30 de março de 2009: estabelece diretrizes para a gestão das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR.

CONAES. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. **Resolução nº 01**, de 17 de junho de 2010: normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

IFPR. Instituto Federal do Paraná. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI**, 2009-2013.  
LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

\_\_\_\_\_. **A base ética da avaliação da aprendizagem na escola.** Disponível em: <http://www.luckesi.com.br/artigosavaliacao.htm>. Acesso em: novembro de 2011.

SAUL, Ana Maria. **Avaliação Emancipatória Escolar.** São Paulo: Cortez, 1996.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Avaliação da Aprendizagem: Práticas de Mudança por uma práxis transformadora.** São Paulo: Libertad, 2003.

CPA. **Relatório de Auto-Avaliação do IFPR – 2010.** Curitiba, 2011. Disponível em: <http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2011/06/relatorio2010.pdf>. Acesso em 20/11/2011.

LEI 10891/2004. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm). Acesso em 20/11/2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 27.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

BRASIL. Resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002c. Estabelece as **Diretrizes**

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002a. Diretrizes curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Ministério de Educação e do Desporto. Brasília, DF. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf)>. Acesso em: 20 de Nov. 2011.

SCHÖN, D.A. Educando o Profissional Reflexivo, um novo design para o ensino e a aprendizagem. Artes Médicas, Porto Alegre, 2000.

DEMO, P. Pesquisa Princípio Científico e Educativo. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20/12/1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CP nº 9/2001**, de 08/05/2001. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília/DF: 2001.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP nº 2/2002**, de 19/02/2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília/ DF: 2002.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP nº 436/2001**, de 02/04/2001. Institui a análise dos Cursos Superiores de Tecnologia que conduzem a diplomas de Tecnólogos. Brasília/ DF: 2001.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Político pedagógico.** Natal: IFRN-RN, 2009. Projeto aprovado pela Resolução Nº 033/2009-CONSUP/IFRN.

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 8 ed. Campinas, SP: autores Associados, 2003.

Relatório CPEA – Centro Pastoral Assitencial Dom Carlos ao Ministério da Educação SESU – 2001.

## ANEXO A

### REGULAMENTO PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ CÂMPUS TELÊMACO BORBA

#### CAPÍTULO 1: DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

**Art. 1º** Este regulamento estabelece normas, procedimentos, mecanismos de avaliação e diretrizes para a execução do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) pelo corpo discente do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas a ser seguido como orientação no respectivo componente curricular, buscando a otimização dos recursos profissionalizantes no contexto acadêmico.

**Parágrafo único.** Considera-se corpo discente o aluno, devidamente matriculado junto à instituição em regime normal ou de dependência.

**Art. 2º** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é condição obrigatória para a conclusão do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal do Paraná câmpus TELÊMACO BORBA e será desenvolvido conforme o previsto no Currículo do Curso e de acordo com este Regulamento.

#### CAPÍTULO 2: DOS OBJETIVOS DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Art. 3º** O TCC tem por objetivo levar o discente ao desenvolvimento de um produto computacional ou uma pesquisa na área da computação ou tecnologia da informação.

**Parágrafo Único.** O objetivo do componente curricular é alcançado mediante a elaboração de um trabalho individual teórico-prático, podendo incluir ou não, implementação computacional. O TCC deverá ser cursado pelo discente no terceiro ano letivo do curso. A fundamentação e instrumentalização para o desenvolvimento de trabalho de pesquisa é apresentado na unidade curricular de Metodologia de Pesquisa Científica. No caso do desenvolvimento de produto computacional, o produto consiste em um projeto integrador de todos os componentes curriculares do curso.

**Art. 4º** São objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso:

- I. Desenvolver nos alunos a capacidade de aplicação dos conceitos e das teorias adquiridas durante o curso de forma integrada através da execução de um projeto;
- II. Desenvolver nos alunos a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro das áreas de sua formação específica;
- III. Possibilitar ao aluno a iniciação à pesquisa e incentivar a publicação de trabalhos científicos;
- IV. Propiciar a abordagem de temas relacionados à prática profissional, inserida na dinâmica da realidade local, regional e nacional;
- V. Estimular a construção do conhecimento coletivo.

**Art. 5º** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deve ser desenvolvido em uma das seguintes áreas:

- I.Linguagens de Programação
- II.Banco de Dados
- III.Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos
- IV.Desenvolvimento de Sistemas para a Internet
- V.Desenvolvimento de Sistemas para Desktop
- VI.Desenvolvimento de Sistemas para dispositivos móveis
- VII.Engenharia de Software
- VIII.Inteligência Artificial
- IX.Computação Gráfica
- X.Robótica
- XI.Comércio Eletrônico
- XII.Informática na Educação
- XIII.Aplicações de Tecnologia da Informação
- XIV.Sistemas de Computação
- XV.Sistemas de Informação
- XVI.Clima, Cultura e Desenvolvimento Organizacional
- XVII.Empreendedorismo, Ética Profissional, Desenvolvimento Local e Regional.

**Parágrafo único.** Caso houver interesse pela elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em outra área, esta deverá ser apreciada pelo Colegiado de Curso.

**Art. 6** São modalidades possíveis do TCC:

- I.monografia;
- II.artigo científico.

**§ 1º** A monografia deverá seguir as indicações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) conforme manual institucional do Instituto Federal do Paraná.

**§ 2º** O artigo científico deve estar em formato compatível de acordo com conferências nacionais ou internacionais para posterior submissão. O aluno deverá ser o autor principal e o professor orientador deverá ser o coautor do artigo. Cada artigo científico só poderá ser o produto do TCC de apenas um aluno.

**§ 3º** Em qualquer das modalidades acima o aluno deverá cursar os componentes curriculares de Metodologia de Pesquisa Científica e Trabalho de Conclusão de Curso, nas datas previstas no calendário acadêmico e Projeto Pedagógico de Curso.

### CAPÍTULO 3: DAS ATRIBUIÇÕES

**Art. 7** São partes diretamente envolvidas no desenvolvimento de um Trabalho de Conclusão de Curso:

- I.a Coordenação do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- II.o Professor da unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso;
- III.o Professor Orientador;
- IV.o Professor Coorientador (opcional);
- V.discentes do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- VI.a Secretaria Acadêmica.

**Art. 8** Compete à Coordenação do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas:



- I. realizar reuniões pedagógicas;
- II. distribuir as unidades curriculares aos seus respectivos professores;
- III. determinar o número de orientandos para cada professor orientador;
- IV. expedir declarações de participação em bancas avaliadoras de TCC;
- V. fornecer adequado encaminhamento a todas as questões relacionadas à legislação e cumprimento deste regulamento;

**Art. 9** Compete ao professor docente da unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso a gestão de todos os procedimentos relativos ao TCC definidos por este Regulamento e, especialmente, as seguintes atribuições:

- I. elaborar e divulgar o calendário das atividades a serem cumpridas no componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso;
- II. articular-se com o Colegiado para compatibilizar diretrizes, organização e desenvolvimento dos trabalhos;
- III. orientar os alunos sobre todos os aspectos relacionados ao TCC, incluindo a escolha de temas e de orientador;
- IV. divulgar o presente regulamento e zelar pelo seu cumprimento;
- V. validar e divulgar a relação dos alunos orientandos com seu respectivo professor orientador;
- VI. disponibilizar para a comunidade acadêmica informações sobre os TCC em andamento;
- VII. organizar e divulgar o calendário das bancas avaliadoras dos TCC ao meio (apresentação prévia) e também ao final do componente curricular (apresentação final);
- VIII. elaborar e disponibilizar os formulários para os pareceres de avaliação das bancas avaliadoras, bem como os requerimentos definidos por este Regulamento;
- IX. registrar no sistema acadêmico as notas finais de aproveitamento e as frequências dos alunos no componente curricular;
- X. arquivar os documentos referentes ao TCC.

**Art. 10** Compete ao professor orientador as seguintes atribuições:

- I. enviar ao professor responsável pela unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso, dentro dos prazos previamente estipulados, os temas de TCC nos quais pretende orientar alunos;
- II. agendar com os discentes datas e horários para realização dos encontros que se fizerem necessários ao longo do período letivo;
- III. orientar os alunos na escrita da proposta de TCC;
- IV. indicar, caso considere necessário, um coorientador para o TCC a ser desenvolvido;
- V. zelar pelo cumprimento dos prazos;
- VI. realizar encontros com os alunos orientandos no decorrer do componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso, conforme carga horária definida no Art. 18 deste regulamento;
- VII. presidir as bancas avaliadoras do TCC dos seus orientandos e preencher e assinar a seção de avaliação de seus orientandos;
- VIII. entregar ao aluno as correções das versões preliminares do produto do TCC produzido no componente curricular;

**Art. 11** O coorientador, caso exista, pode ser um docente do IFPR câmpus TELÊMACO BORBA ou um profissional com formação específica e/ou experiência comprovada na área de atuação do TCC.

**Art. 12** Compete ao discente as seguintes atribuições:

- I. conhecer e cumprir o regulamento do TCC e o calendário estabelecido para as atividades do TCC;

- II. entregar ao professor orientador a Proposta de TCC;
- III. matricular-se no componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso junto à Secretaria Acadêmica, respeitando os prazos dos calendários dos respectivos componentes curriculares;
- IV. participar das reuniões semanais com seu orientador;
- V. entregar ao docente responsável pela unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso as cópias da versão preliminar do seu produto do TCC, em número correspondente à quantidade de membros da banca avaliadora, conforme calendário;
- VI. apresentar o TCC perante a banca avaliadora, no prazo fixado pela Coordenação de TCC;
- VII. entregar a versão final dos produtos do TCC, em meio digital, ao docente responsável pela unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso, respeitando os prazos definidos no calendário.

**Art. 13** Compete à Secretaria Acadêmica as seguintes atribuições:

- I. efetuar as matrículas dos alunos nos componentes curriculares do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- II. encaminhar documentos ao Coordenador do Curso e docente responsável pela unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso;
- III. receber e encaminhar à Coordenação de Curso todos os requerimentos relacionados ao TCC;
- IV. arquivar todos os documentos, requerimentos e trabalhos relacionados ao TCC;

### CAPÍTULO 3: DA ORIENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO DISCENTE

**Art. 14º** A orientação do aluno no Trabalho de Conclusão de Curso é efetuada por um docente do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPR câmpus TELÊMACO BORBA durante todo o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Parágrafo único.** Caberá ao aluno a escolha do orientador e, junto com o mesmo, a escolha do tema. Ao orientador é facultada a aceitação do convite para a orientação.

**Art. 15º** O aluno matriculado na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso deve apresentar sua proposta de trabalho ao docente da unidade curricular, no prazo máximo até 30 (trinta) dias após o início do ano letivo.

**§ 1º** A proposta de que trata este artigo deve ser acompanhada de parecer da anuência do orientador do aluno.

**§ 2º** A proposta será avaliada pelo(s) professor(es) da unidade curricular.

**§ 3º** O desenvolvimento do trabalho só se dá a partir da aprovação da proposta de trabalho por parte do(s) professor(es) responsável(is) pela unidade curricular.

**Art. 16º** O professor orientador poderá convidar um coorientador para acompanhar o discente na realização das atividades do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Parágrafo Único.** O professor orientador deverá apresentar justificativa para a participação de um coorientador do trabalho. O coorientador poderá iniciar suas atividades após o aceite da justificativa pela coordenação de curso.

**Art. 17º** O colegiado do Curso reserva-se o direito de incluir ou retirar nomes da lista de orientadores sempre que for do interesse do Curso.

**Parágrafo único.** O professor orientador contabilizará em seu Plano de Trabalho Docente 30 minutos semanais para cada aluno a ser orientado.

**Art. 18º** Cada discente deverá preencher o relatório de acompanhamento de atividades semanalmente, em conjunto com o professor orientador. Ao final do componente curricular, de acordo com o calendário de execução do TCC, o discente deverá entregar ao docente responsável pela unidade curricular todos os relatórios de acompanhamento.

**Parágrafo único.** Cada encontro de orientação possui tempo de 30 minutos e deverá ser realizada semanalmente, devendo ao final da unidade curricular, somar uma quantia mínima de 17 relatórios de acompanhamento de atividades.

#### CAPÍTULO 4: DA PROPOSTA DE TCC

**Art. 19º** A Proposta de TCC é um documento elaborado pelo aluno em conjunto com o professor orientador, sob supervisão do professor responsável pela unidade curricular.

**§ 1º** Caso o produto do TCC seja uma monografia, a proposta de TCC deve conter pelo menos os seguintes itens:

- I. identificação, contendo o título do TCC, o nome do aluno e do professor orientador;
- II. objetivos;
- III. justificativa;
- IV. fundamentação teórica ou tecnologias a serem utilizadas;
- V. metodologia;
- VI. cronograma;
- VII. referências bibliográficas;

**§ 2º** Caso o produto do TCC seja um artigo científico, a proposta corresponderá ao texto do artigo. Nesse caso, o texto da proposta deve conter pelo menos:

- I. identificação, contendo o título prévio do artigo, o nome do aluno e do professor orientador;
- II. resumo do trabalho a ser desenvolvido;
- III. Introdução apresentando a situação atual, objetivos e metodologia a ser utilizada;
- IV. Referencial bibliográfico necessário (bibliografia básica).

#### CAPÍTULO 5: DA AVALIAÇÃO DE TCC

**Art. 20º** O Trabalho de Conclusão de Curso contará com dois momentos avaliativos. A primeira avaliação ocorrerá no meio do ano letivo e a segunda avaliação ocorrerá no término do ano letivo.

**Parágrafo único.** As datas de avaliação deverão estar prevista no cronograma de atividades do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Art. 21º** O preenchimento do Sistema Acadêmico será realizado pelo professor responsável pela unidade curricular após a finalização de cada avaliação. Os conceitos atribuídos na primeira avaliação serão replicados ao primeiro e segundo bimestres letivos, enquanto que os conceitos atribuídos na última avaliação serão replicados ao terceiro e quarto bimestres letivos. O conceito final do componente curricular será atribuído pelo professor responsável pela unidade curricular.

**Parágrafo único.** Os conceitos atribuídos deverão estar de acordo com as normas estabelecidas na Portaria Nº 120 do IFPR, sendo conceitos atribuídos A, B, C ou D.

**Art. 22º** A banca prévia ou banca final será constituída por pelo menos 2 (dois) docentes, sendo um docente o professor orientador (presidente da banca) e o outro docente um professor convidado. É indicado a presença de 3 (três) ou mais professores avaliadores para cada banca.

§ 1º O tempo da apresentação do trabalho pelo discente será de 30 (trinta) minutos, sendo reservado até 20 (vinte) minutos para arguição da banca examinadora.

§ 2º Os nomes dos membros da banca avaliadora serão indicados pelo professor orientador em conformidade com o calendário do TCC;

§ 3º As datas, horários, locais e composição das bancas avaliadoras serão divulgados pelo professor responsável pela unidade curricular;

§ 4º Encerrada a sessão, a banca examinadora reunir-se-á para decidir sobre a avaliação do TCC, ocasião em que é lavrada ata, a qual é encaminhada ao professor responsável pela unidade curricular para as providências cabíveis.

§ 5º Pode ser concedido, a critério da banca, um prazo de no máximo 14 dias corridos, a contar da data da defesa, para que o discente efetue as correções e adaptações necessárias no trabalho.

**Art. 23º** Cada membro da banca avaliadora atribuirá um conceito à defesa oral do TCC do aluno. O conceito será correspondente à avaliação e às respostas dadas pelo aluno à arguição pela banca avaliadora.

**Parágrafo Único.** Na avaliação da apresentação e das respostas às arguições orais serão considerados os seguintes critérios:

- I. controle e organização do tempo;
- II. domínio do conteúdo;
- III. clareza e objetividade;
- IV. adequação formal do discurso;
- V. consistência das respostas às manifestações da banca avaliadora.

**Art. 24º** Na avaliação do texto produzido pelo discente como produto de TCC, cada membro da banca avaliadora atribuirá conceito considerando os seguintes critérios:

- I. delimitação adequada do objeto;
- II. relevância do desenvolvimento do objeto;
- III. abordagem adequada do problema objeto;
- IV. domínio do conteúdo;
- V. abordagem crítica, analítica e propositiva;
- VI. coesão e unidade do trabalho;
- VII. análise interdisciplinar;
- VIII. observância dos aspectos formais;

## CAPÍTULO 6: DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

**Art. 25º** Os casos omissos são resolvidos pelo Colegiado de Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no âmbito de suas competências, ouvidos o coordenador de curso, o docente responsável pela unidade curricular e o docente orientador do componente curricular.

**Parágrafo único.** Em casos excepcionais, poderão ser solicitados a participação do discente orientado, coordenação de ensino ou direção de ensino para análise e providências.

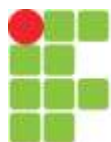
**Art. 26º** Este Regulamento entrará em vigor a partir de dois de fevereiro de dois mil e quinze (02-02-2015).

TELÊMACO BORBA, 01 de Dezembro de 2016.

Gregory Vinícius Conon Figueiredo  
Coordenador do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**ANEXO B**  
**LABORATÓRIOS – EQUIPAMENTOS**

<b>Laboratório de Informática - Materiais Permanentes</b>		
<b>Material (descrição genérica)</b>	<b>Especificidades</b>	<b>Quantidade</b>
CADEIRA FIXA SEM BRAÇOS	ASSENTO E ENCOSTO: ALMA EM MADEIRA COMPENSADA 12MM DE ESPESSURA, ESTOFADA COM ESPUMA DE POLIURETANO FLEXÍVEL, DE ALTA RESISTÊNCIA, ALTA TENSÃO DE ALONGAMENTO E RUPTURA, BAIXA FADIGA DINÂMICA E BAIXA DEFORMAÇÃO PERMANENTE, COM DENSIDADE ENTRE 55KG/M <sup>3</sup> E 60KG/M <sup>3</sup> , MOLDADA ANATOMICAMENTE E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 40MM.REVESTIMENTO: TANTO ASSENTO COMO ENCOSTO DEVERÃO SER REVESTIDOS EM TECIDO 100% POLIÉSTER .ENCOSTO FIXADO À ESTRUTURA ATRAVÉS DE SUPORTE EM POLIPROPILENO, POSSUINDO PINO EXPANSOR OBTENDO MAIOR FIXAÇÃO NESTE SUPORTE AO INTERNO DO TUBO DA ESTRUTURA; ESTRUTURA: BASE EM ESTRUTURA FIXA TIPO TRAPÉZIO, EM TUBO INDUSTRIAL DE AÇO CURVADO DE 22,23MM X 1,50MM E TUBO DE AÇO TREFILADO 27 X 12 X 2,0MM, TOTALMENTE SOLDADA POR SISTEMA MIG ; PONTEIRAS DE ACABAMENTO INJETADAS EM POLIPROPILENO; O ASSENTO E ENCOSTO DEVEM SER BIPARTIDOS SENDO A DISTÂNCIA ENTRE O ASSENTO E O INÍCIO DO ENCOSTO DE NO MÍNIMO 12,5 CM. TODAS AS PEÇAS METÁLICAS DEVERÃO SER TRATADAS COM APLICAÇÃO DE PINTURA ELETROSTÁTICA TOTALMENTE AUTOMATIZADA EM EPÓXI-PÓ NA COR PRETA, REVESTINDO TOTALMENTE A ESTRUTURA.	5



	SEGURANÇA: CERTIFICADO DE CONFORMIDADE DE MARCA EMITIDO PELA ABNT ATESTANDO OS CRITÉRIOS DE RESISTÊNCIA, DURABILIDADE, ESTABILIDADE E ERGONOMIA, CONFORME NR-17, NBR 13962, E CAPACIDADE DE SUPORTE DE PESO ACIMA DE 120KG.	
CADEIRA (DO CONJUNTO ESCOLAR)	CADEIRA: CADEIRA FIXA, SEM BRAÇOS, INTERLOCUTOR, ESTRUTURA TUBULAR EM AÇO ABNT 1010 COM DIÂMETRO EXTERNO DE 19MM E ESPESSURA DE 1,5 MM COM QUATRO SAPATAS EM NYLON, C/ REGULAGEM DE ÂNGULO AO PISO, ASSENTO E ENCOSTO ESTRUTURADO EM COMPENSADO MODELADO DE 15MM DE ESPESSURA CONSTITUÍDO DE LAMINAS DE MADEIRA DE ALTA RESISTÊNCIA, BORDA FRONTAL DO ASSENTO ARREDONDADA, SOLDADAS FEITAS COM SOLDA MIG ATRAVÉS DE PROCESSO AUTOMÁTICO, SUPORTE DO ENCOSTO CONFECCIONADO EM TUBO DE AÇO OVAL COM SEÇÃO DE 30X16MM COM ESPESSURA DE CHAPA DE 1,9MM, ENCOSTO FIXADO C/ COXINS DE BORRACHA VULCANIZADA FLEXÍVEL COM 22MM DE ESPESSURA. ALMOFADAS INJETADAS COM DENSIDADE DE 54 KG/M <sup>3</sup> PARA ASSENTO E 52KG/M <sup>3</sup> PARA O ENCOSTO, REVESTIDO COM TECIDO 100% POLIÉSTER COM 395 GR/ML NA COR PADRÃO DA UNIDADE, PINTURA EM TINTA PÓ EPÓXI APLICADA, EM CABINE COM SISTEMA ELETROSTÁTICO E CURADA EM ESTUFA A 240°C, SOBRE SUPERFÍCIE FOSFATIZADA (FOSFATO DE ZINCO) COM CAMADA DE 50µ, TODAS AS FIXAÇÕES EM MADEIRA SÃO FEITAS ENTRE BUCHAS METÁLICAS E PARAFUSOS NÃO HAVENDO FIXAÇÃO DIRETA DE PARAFUSO EM MADEIRA. O PRODUTO EM CONFORMIDADE COM NR-17, ABNT/NBR 14110 (RESISTÊNCIA) E ABNT/NBR 13962, COM GARANTIA DE 01 ANO.	20
CONDICIONADOR DE AR	CONDICIONADOR DE AR 60.000 BTU'S	1
ESTABILIZADOR DE FREQUÊNCIA	ESTABILIZADOR 1500 VA,BIVOLT AUTOMÁTICO,5 TOMADAS,115V ,COM PROTEÇÃO TELEFÔNICA,NORMA NBR 14373.	2
ESTABILIZADOR TENSÃO	NOBREAK 1400 VA,ENTRADA BIVOLT AUTOMÁTICO, 8 TOMADAS DE SAÍDA 115 PADRÃO NBR 14136, 4 ESTÁGIOS DE REGULAÇÃO,RECARGA DE BATERIA AUTOMÁTICA, GERENCIAMENTO DE BATERIAS, PROTEÇÃO CONTRA CURTOS,FUSÍVEL DE PROTEÇÃO DE ENTRADA AC	3



LOUSA INTERATIVA	LOUSA INTERATIVA	1
MESA MICROCOMPUTADOR	COM PORTA-TECLADO RETRÁTIL, ESTRUTURA EM AÇO TUBULAR RETANGULAR 30X50MM C/ TRATAMENTO SUPERFICIAL C/ ANTI-FERRUGINOSO FOSFATIZANTE E PINTURA; ACABAMENTO EM MELAMÍNICO; TAMPO EM MDF 20MM DE ESPESSURA (NO MÍNIMO); REVESTIMENTO EM MELAMÍNICO; ACABAMENTO PADRÃO CASCA DE OVO.	24
MESA MICROCOMPUTADOR	CANTO ARREDONDADO	1
MICROCOMPUTADOR	Desktop PC - AMD Sempron 145 2.8GHz, 2GB DDR3, 160GB HDD, DVD-ROM, ATI Radeon HD 4200, Windows xp profissional 32 bit (MONITOR, CPU, TECLADO E MOUSE)	20
RACK METÁLICO	GABINETE METÁLICO PARA SWITCH.	1
SWITCH	SWITCH	1
ESTABILIZADOR DE TENSÃO	ESTABILIZADOR PROGRESSIVE III, 1000VA, 5 TOMADAS, BIVOLT, COMPATÍVEL COM IMPRESSORAS LASER	3
SOFTWARES	Corel Draw, Photoshop, GIMP, Netbeans, Suite Adobe, Dev C, LibreOffice, Google SketchUp Free, Inkscape, Audacity, WinRAR, Adobe Reader, Blender, Unity, StencylWorks, Postgree, Python, WampServer, Violet, Erwin, Eclipse, AutoCad	1