



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA**  
**CAMPUS BOA VISTA CENTRO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E**  
**DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

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

**BOA VISTA – RR**  
**2017**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
**Michel Miguel Elias Temer Lulia**

MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
**José Mendonça Bezerra Filho**

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

REITORA DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA  
**Sandra Mara de Paula Dias Botelho**

PRÓ-REITORA DE ENSINO DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA  
**Sandra Grutzmacher**

DIRETORA GERAL DO CAMPUS BOA VISTA CENTRO  
**Joseane de Souza Cortez**

DIRETORA DO DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
**Cristiane Pereira de Oliveira**

COORDENADOR DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E  
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
**Pierre da Costa Viana Júnior**

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO**

CRISTOFE COELHO LOPES DA ROCHA

DENISE ANDRADE DE OLIVEIRA

JOSÉ NICODEMOS FERREIRA FERNANDES

LARISSA JUSSARA LEITE DE SANTANA

PIERRE DA COSTA VIANA JÚNIOR

RENNER DA SILVA SADECK

SAULA LEITE OLIVEIRA

## SUMÁRIO

<b>1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>5</b>
1.1 DENOMINAÇÃO DO CURSO .....	5
1.2 TIPO: .....	5
1.3 MODALIDADE: .....	5
1.4 EIXO TECNOLÓGICO: .....	5
1.5 ENDEREÇO DE OFERTA:.....	5
1.6 TURNO DE FUNCIONAMENTO:.....	5
1.7 NÚMERO DE VAGAS:.....	5
1.8 PERIODICIDADE DE OFERTA:.....	5
1.9 CARGA HORÁRIA TOTAL:.....	5
1.10 REGIME LETIVO:.....	5
1.11 TÍTULO OUTORGADO:.....	5
1.12 DURAÇÃO DO CURSO:.....	5
1.13 TEMPO MÍNIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO:.....	6
1.15 COORDENADOR DO CURSO: .....	6
<b>2 APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
2.1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO .....	7
2.2 MISSÃO INSTITUCIONAL DO IFRR .....	8
2.3 VISÃO DE FUTURO .....	8
2.4 VALORES DO IFRR .....	8
2.5 ATO LEGAL DE AUTORIZAÇÃO DO CURSO .....	9
2.6 ATO LEGAL DE RECONHECIMENTO DO CURSO.....	9
2.7 DURAÇÃO DO CURSO .....	9
2.8 TURNOS DE FUNCIONAMENTO .....	10
2.9 DURAÇÃO PREVISTA .....	10
<b>3 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>10</b>
<b>4 OBJETIVOS .....</b>	<b>12</b>
4.1 OBJETIVO GERAL.....	12
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
<b>5 REQUISITOS DE ACESSO, PERMANÊNCIA E MOBILIDADE ACADÊMICA.....</b>	<b>13</b>
5.1 ACESSO .....	13
5.2 REQUISITOS DE PERMANÊNCIA.....	13

5.2.1 Com Fomento Institucional Interno .....	14
5.2.2 Com Fomento Externo .....	15
5.2.3 Outras Atividades de Permanência .....	15
5.3 MOBILIDADE ACADÊMICA .....	15
<b>6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....</b>	<b>15</b>
6.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES .....	17
6.2 ÁREA DE ATUAÇÃO DO EGRESSO .....	20
6.3 ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO .....	21
<b>7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>22</b>
7.1 ESTRUTURA CURRICULAR .....	22
7.1.1 Eixos Estruturantes .....	23
7.1.2 Matriz Curricular .....	25
7.1.3 Resumo da distribuição da carga horária .....	26
7.1.4 Dimensionamento da carga horária dos componentes curriculares por eixos estruturantes .....	27
7.2 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PROCESSO FORMATIVO.....	29
7.3 EMENTÁRIO .....	30
7.4 PRÁTICA PROFISSIONAL INTEGRADA.....	71
7.4.1 PROJETOS INTEGRADORES.....	71
7.5 ESTÁGIO CURRICULAR .....	75
7.6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	77
7.7 PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....	77
7.8 FLEXIBILIDADE CURRICULAR.....	80
7.9 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	81
<b>8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>83</b>
8.1 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....	83
8.2 AVALIAÇÃO DO CURSO .....	85
8.2.1 Da Avaliação Externa .....	85
8.2.2 Da Avaliação Interna .....	86
8.3 AVALIAÇÃO DA PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO .....	87
8.3.1 Do Núcleo Docente Estruturante .....	87
8.3.2 Colegiado do Curso .....	88
8.4 APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS .....	88
8.5 ATENDIMENTO AO DISCENTE .....	89
8.5.1 Auxílio Alimentação, Auxílio Transporte e Auxílio Permanência .....	94

8.5.2 Isenção de Taxas .....	94
8.5.3 Atividades Esportivas e de Lazer .....	94
8.5.4 Bolsa Monitoria .....	95
<b>9 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS .....</b>	<b>95</b>
<b>10 EDUCAÇÃO INCLUSIVA .....</b>	<b>97</b>
10.1 DO NÚCLEO DE INCLUSÃO .....	97
10.2 DO NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS .....	98
<b>11 COLEGIADO DE CURSO .....</b>	<b>98</b>
<b>12 INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECA .....</b>	<b>99</b>
12.1 INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS .....	99
12.2 ESPAÇO FÍSICO DA BIBLIOTECA .....	100
12.3 OUTROS RECURSOS/MATERIAIS .....	100
12.4 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS À ÁREA DO CURSO .....	101
12.4.1 Laboratórios de Informática .....	101
12.4.2 Normas para Uso dos Laboratórios de Informática .....	103
<b>13 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO .....</b>	<b>103</b>
13.1 CORPO DOCENTE .....	103
13.1.1 Plano de Carreira Docente .....	103
13.1.2 Aperfeiçoamento, Qualificação, Atualização do Corpo Docente .....	103
13.1.3 Docentes dos Componentes Curriculares Específicos do Curso .....	104
13.1.4 Docentes dos Demais Componentes Curriculares do Curso .....	105
13.2 CORPO TÉCNICO .....	105
<b>14 EXPEDIÇÃO DE DIPLOMA E CERTIFICADO .....</b>	<b>105</b>
<b>15 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>107</b>

# **1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

## **1.1 DENOMINAÇÃO DO CURSO**

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

## **1.2 TIPO:**

Tecnologia.

## **1.3 MODALIDADE:**

Presencial.

## **1.4 EIXO TECNOLÓGICO:**

Informação e Comunicação.

## **1.5 ENDEREÇO DE OFERTA:**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima - Campus Boa Vista  
Centro. Av. Glaycon de Paiva, 2496 - Pricumã - Boa Vista - RR CEP: 69.303-340.

## **1.6 TURNO DE FUNCIONAMENTO:**

Vespertino e Noturno.

## **1.7 NÚMERO DE VAGAS:**

35(trinta e cinco) por turma.

## **1.8 PERIODICIDADE DE OFERTA:**

Semestral.

## **1.9 CARGA HORÁRIA TOTAL:**

2.420 h.

## **1.10 REGIME LETIVO:**

Modular.

## **1.11 TÍTULO OUTORGADO:**

Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

## **1.12 DURAÇÃO DO CURSO:**

3(três) anos.

**1.13 TEMPO MÍNIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO:**

6(seis) semestres.

**1.15 COORDENADOR DO CURSO:**

Pierre da Costa Viana Júnior.

## **2 APRESENTAÇÃO**

O documento em tela constitui-se no Plano do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, detalhando sua justificativa de implantação, seus objetivos, o perfil profissional do egresso, a organização curricular, caracterização do corpo docente, colegiado do curso e do núcleo docente estruturante, infraestrutura, regulamentos e demais características que concerne ao curso.

### **2.1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima – IFRR – teve sua trajetória iniciada como Escola Técnica de Roraima, autorizada e reconhecida por meio do Parecer nº. 26/89 do Conselho Territorial de Educação (CTE-RR) de 21 de dezembro de 1989 e federalizada pela Lei nº 8.670, de 30 de junho de 1993.

O IFRR é uma instituição autárquica integrante do Sistema Federal de Ensino, está vinculada ao Ministério de Educação e supervisionada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), com sede e foro na cidade de Boa Vista e atuação no Estado de Roraima.

São objetivos da instituição: ministrar educação profissional técnica de nível médio; cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores; cursos de graduação; realizar pesquisas e desenvolver atividades de extensão; além de oferecer cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização e cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado.

Em seu processo evolutivo, o IFRR passou por várias etapas diferenciadas. A primeira delas, Escola Técnica de Roraima, teve início em 1987, ofertando dois cursos técnicos: Eletrotécnica, com 105 alunos; e Edificações, com 70 alunos. Em 1994, a Escola, já federalizada, implanta o Curso Técnico em Agrimensura e Magistério em Educação Física, assim como o ensino fundamental – de 5ª a 8ª série, que foi descontinuado a partir de 1996.

A segunda etapa deu-se em 2002, quando passou a ser Centro Federal de Educação Tecnológica de Roraima, oferecendo também cursos de Nível Superior em Tecnologia e Licenciaturas. A terceira se deu em dezembro de 2008, com o advento de sua transformação para Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, IFRR. Hoje a

instituição conta com cinco *campi*: Boa Vista Centro, Novo Paraíso, Amajari, Avançado do Bonfim e Boa Vista Zona Oeste.

No Relatório de Autoavaliação de 2012, a Comissão Própria de Avaliação do IFRR – CPA – indicou que, em 2012, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, *Campus* Boa Vista Centro, ofereceu 08 (oito) cursos de graduação na modalidade presencial (04 Licenciaturas: Licenciatura em Educação Física, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Letras-Espanhol e Literatura Hispânica, além de 04 Tecnólogos: Tecnologia em Gestão Hospitalar, Tecnologia em Saneamento Ambiental, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Tecnologia em Gestão de Turismo) e 1 (um) à distância (Letras-Espanhol e Literatura Hispânica). A Educação a Distância atende a 08 polos, situados nos Municípios de Alto Alegre, Caracaráí, Rorainópolis, Amajari, São João do Baliza, Pacaraima, Boa Vista e Iracema.

Inserido no contexto local e regional, o IFRR é um centro de referência educacional que vem contribuindo há mais de 20 anos para o processo de desenvolvimento do Estado de Roraima, ao promover a inclusão social de jovens e adultos, por meio das ações de formação profissional.

## **2.2 MISSÃO INSTITUCIONAL DO IFRR**

Promover formação integral, articulando ensino, pesquisa e extensão, em consonância com os arranjos produtivos locais, sociais e culturais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

## **2.3 VISÃO DE FUTURO**

Ser referência no País como instituição de formação profissional e tecnológica na promoção de ensino, pesquisa e extensão.

## **2.4 VALORES DO IFRR**

- Ética
- Compromisso social
- Gestão Democrática
- Excelência

- Sustentabilidade
- Respeito à Diversidade
- Justiça

## **2.5 ATO LEGAL DE AUTORIZAÇÃO DO CURSO**

Considerando o histórico, missão, visão e valores do IFRR, em consonância com a Lei nº 11.892/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, Art. 7º, o IFRR possui como um de seus objetivos, delineados no PDI, a oferta de cursos superiores de Tecnologia, que visam à formação de profissionais para diferentes setores da economia (item VI, inciso a).

Nesse contexto, em 2004, ainda como CEFET-RR, por meio da Resolução nº 002, de 18 de dezembro de 2004 do Conselho Diretor do CEFET-RR, o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi autorizado a funcionar tendo iniciado as suas atividades no 1º semestre de 2005, visando à formação de um profissional apto para atender um mercado cada vez mais competitivo, no qual a Instituição deve ser atuante, contextualizado, inovador e atender as prerrogativas legais definidas pela Resolução CNE/CP nº 03, de 18/12/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para os Cursos Superiores de Tecnologia - Área de Informática, referenciada pelo Parecer CNE/CES nº 436/2001, assim como as diretrizes curriculares para cursos da Área de Computação e Informática e pelos documentos referentes ao Currículo de Referência da Sociedade Brasileira de Computação.

## **2.6 ATO LEGAL DE RECONHECIMENTO DO CURSO**

Portaria MEC nº 302, de 11 de maio de 2011.

## **2.7 DURAÇÃO DO CURSO**

O Curso tem duração de 6 (seis) semestres, com carga horária total de 2.420 horas, sendo 2.060 (dois mil e sessenta) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científica, 80 (oitenta) horas para o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, 240 (duzentos e quarenta) horas de estágio curricular supervisionado obrigatório no último semestre do curso

e 40 (quarenta) horas para outras formas de atividades complementares vivenciadas ao longo do curso.

## **2.8 TURNOS DE FUNCIONAMENTO**

Vespertino e Noturno.

## **2.9 DURAÇÃO PREVISTA**

Mínimo de 06 (seis) semestres.

## **3 JUSTIFICATIVA**

O mundo passa por profundas mudanças nos últimos anos, seja no que diz respeito aos aspectos político, social e econômico, ocupacionais, ou na interpretação de sua noção ou significado de contemporâneo. Como exemplo de tais transformações, ressaltam-se a globalização, o multiculturalismo, a pós-modernidade, questões de gênero e etnia, novas tecnologias de comunicação, manifestações culturais, sociedade virtual, inclusão social, configuração de novos e diferenciados cenários sociais, políticos e culturais presentes nas sociedades atuais.

As referidas questões exercem papel importante na definição do significado e do propósito do conhecimento científico, resignificando, também, o sentido de ensinar e a maneira como os alunos devem ser ensinados para interagir num mundo que é amplamente globalizado e diverso nas suas relações e sentidos.

Frente a esse mundo de novidades, o alicerce que preparará o cidadão para o competitivo mundo do trabalho deverá ser construído no ambiente de ensino, através da aplicação de tecnologias de informação e comunicação no cotidiano educacional dessas pessoas. Observa-se, ainda, que o contexto regional exerce influência sobre as instituições de ensino, no que tange às tomadas de decisões sobre quais cursos devem ser ofertados, porque revelam as áreas que têm mercado promissor e carente de mão de obra qualificada.

No contexto regional, verifica-se que o Estado de Roraima, integrante da Amazônia e o mais setentrional do Brasil, com mais de 95% de sua área no Hemisfério Norte, possui uma situação geopolítica privilegiada em relação aos demais Estados da região Norte, pois representa alternativas viáveis para o escoamento da produção frente a mercados importantes, como Venezuela, países do Caribe, Estados Unidos e Europa.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Roraima tem uma área de 225.116 km<sup>2</sup> com uma população estimada em 496.936 habitantes para o ano de 2014, o que equivale a 2,01 hab/km<sup>2</sup> com taxa de crescimento populacional de 3,41% ao ano e, sua economia está dividida nos setores da Agricultura e Pecuária, Indústria e, Serviços. Com a definição da questão fundiária, a consolidação da situação política do Estado, a grande expectativa de crescimento econômico e o fortalecimento de setores ligados às tecnologias, o Estado de Roraima oferece um promissor mercado para a área de análise e desenvolvimento de sistemas, pois o acelerado processo de informatização abrange praticamente todos os setores produtivos, principalmente as áreas de indústria, serviços, além do comércio varejista como um todo.

Diante desse cenário, o IFRR – Campus Boa Vista Centro - criou o Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio na modalidade Integral com o objetivo de capacitar os alunos, para que no processo da sua formação regular tivessem em concomitância uma formação profissional. Podem, assim, ingressar no mercado de trabalho logo após a conclusão do ensino médio. Pensando na verticalização desse ensino, o IFRR também passou a ofertar, a partir de 2005, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – TADS - que visa, dentre outras finalidades, formar profissionais flexíveis e versáteis na área de desenvolvimento de sistemas.

A percepção da necessidade dessa verticalização respalda-se também no elevado crescimento da região Norte do país, onde se enquadra a Amazônia Legal e todas as regiões subjacentes que a compõem. Vale ressaltar que a Zona Franca de Manaus tem uma economia baseada na atividade de indústrias pesadas e eletroeletrônicas devido à política de isenção fiscal instituída em 1967 pelo Decreto-Lei n.º 288. Portanto, o polo industrial tecnológico de Manaus também contribuiu para alavancar a oferta do curso superior devido à crescente demanda por mão de obra especializada na área tecnológica.

Um outro aspecto de extrema relevância caracteriza-se pela grande explosão do uso dos dispositivos móveis. Estes têm alterado o modo de as pessoas se relacionarem e provocou uma nova e proeminente necessidade por profissionais que atuem na área específica para o desenvolvimento mobile.

Portanto, a presente reestruturação curricular tornou-se essencial para colocar pessoas capacitadas e tecnologicamente atualizadas no mercado de trabalho local/regional. Para tanto, empresas, como a Samsung, têm investido esforços para oficializar parcerias com universidades e IFs no intuito de disponibilizar recursos para o apoio na formação acadêmica nesse nicho mercadológico.

Nesse ínterim, sobressaem-se também as novas exigências do próprio Governo Federal em padronizar, por exemplo, as Notas Fiscais emitidas pelos diversos estabelecimentos nacionais. Surgindo o conceito de Nota Fiscal Eletrônica – NF-e, que representa um documento de existência apenas digital e tem como objetivo implantar um modelo nacional de documento fiscal eletrônico em substituição do emitido via papel. Essa atitude trará benefícios para a sociedade, tais como redução do consumo de papel, que visa causar um impacto em termos ecológicos; estímulo ao comércio eletrônico e ao uso de novas tecnologias; uniformização dos relacionamentos eletrônicos entre empresas; e, surgimento de oportunidades de negócios e empregos na prestação de serviços ligados a Nota Fiscal Eletrônica.

Daí percebe-se que tanto esse processo de mudança que o Brasil vive atualmente quanto a necessidade de competir num mercado cada vez mais globalizado, aponta para que a formação de profissionais esteja voltada ao atendimento de uma demanda exigente e conhecedora de tecnologias de ponta.

Portanto, facilmente pode-se verificar a necessidade premente do IFRR, enquanto instituição pública e comprometida com a sociedade local, em oferecer o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, para atender à demanda que se apresenta.

Desta forma, estará cumprindo o seu papel como Instituição formadora que visa ao desenvolvimento sustentável da região conforme previsto no Projeto Político Pedagógico e nas orientações provenientes do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia e da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que definem como objetivo geral do curso a formação de profissionais com conhecimento em tecnologia, que tenham como preocupação o gerenciamento de sistemas, a gestão do planejamento, a descobertas e/ou implementação de soluções tecnológicas, gerenciais e de informações educacionais para o sucesso das organizações e o exercício da cidadania.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GERAL**

Formar profissionais éticos e de espírito empreendedor, com características de criatividade, versatilidade e habilidade intelectual no trato com as novas tecnologias, capazes de atuar em planejamento e implantação de sistemas computacionais de informação, analisando, projetando, documentando, especificando e testando e mantendo o mesmo em pleno funcionamento.

## **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Oferecer um currículo que associe a teoria e prática no processo de formação dos estudantes;
- Oferecer um currículo que habilite os tecnólogos à realização competente e ética de projetos de pesquisa voltados para a produção do conhecimento no domínio do desenvolvimento de softwares;
- Oferecer um currículo que permita aos egressos reconstruir e construir conhecimentos científicos e tecnológicos na área específica de sua formação, como bases indispensáveis à atuação profissional;
- Proporcionar as condições para que os profissionais tecnólogos possam analisar criticamente a dinâmica da sociedade brasileira e as diferentes formas de participação do cidadão-tecnólogo nesse contexto para que, a partir daí, possa atuar com competência técnica e compromisso ético com as transformações sociais orientadas à construção de uma sociedade justa.

## **5 REQUISITOS DE ACESSO, PERMANÊNCIA E MOBILIDADE ACADÊMICA**

### **5.1 ACESSO**

O acesso aos cursos superiores do IFRR, em concordância com o PDI, far-se-á mediante a realização de:

- i. Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), usando-se a nota alcançada no Sistema de Seleção Unificada (SISU) destinando-se 50% (cinquenta por cento) das vagas ofertadas;
- ii. Processo Seletivo Vestibular e/ou demais formas de acesso constante na Organização Didática vigente, destinando-se 50% (cinquenta por cento) das vagas ofertadas.

### **5.2 REQUISITOS DE PERMANÊNCIA**

Após o ingresso, com a finalidade de garantir uma formação superior de qualidade e subsidiar a permanência do estudante até a conclusão do curso, o IFRR dispõe de vários tipos de assistência ao educando, conforme definida no seu PDI, descritas abaixo:

- Intensificação do acompanhamento das atividades acadêmicas que são orientação pedagógica, frequência e rendimento;
- Cursos de nivelamento para os estudantes;
- Programas de esporte, artes, lazer e culturais;
- Programas de bolsas de estudo, monitorias, estágios e iniciação científica e tecnológica (PIBICT);
- Cursos de extensão através do Programa de Bolsas de Ação de Extensão (PBAEX);
- Atividades laboratoriais, de pesquisa e de prestação de serviços à comunidade destacando-se a realização do IF Comunidade;
- Uso do Acervo nos *Campi* do IFRR;
- Computadores com acesso a rede sem fio e Internet;
- Avaliações contínuas com objetivo da recuperação de possíveis deficiências constatadas nos currículos e nas práticas pedagógicas dos docentes, tendo em vista o alcance de um padrão de excelência na formação acadêmica;
- Programa de combate à repetência, evasão e retenção de estudantes, em módulos e componentes curriculares.

### **5.2.1 COM FOMENTO INSTITUCIONAL INTERNO**

O IFRR-CBV, conforme definido em seu PDI, oferece os seguintes programas com bolsas e/ou auxílios:

- a) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBICT);
- b) Programa de Bolsas de Ação de Extensão (PBAEX);
- c) Programa de Monitoria;
- d) Programa Menores Aprendizizes;
- e) Programas de esporte, artes, lazer e cultural;
- f) Auxílio Alimentação;
- g) Auxílio Transporte;
- h) Auxílio Moradia;
- i) Auxílio Material Escolar;
- j) Auxílio Emergencial;
- k) Auxílio em Eventos Estudantis.

### **5.2.2 COM FOMENTO EXTERNO**

Além dos programas com bolsas e auxílio supracitados, o estudante matriculado no IFRR-CBV poderá, desde que selecionado segundo edital, dispor das seguintes bolsas com fomento externo:

- a) Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID);
- b) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC);
- c) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).

### **5.2.3 OUTRAS ATIVIDADES DE PERMANÊNCIA**

- a) Atividades laboratoriais;
- b) Uso do Acervo nos *campi* do IFRR;
- c) Computadores com acesso à rede sem fio e Internet;
- d) Avaliações contínuas com objetivo da recuperação de possíveis deficiências constatadas nos currículos e nas práticas pedagógicas dos docentes, tendo em vista o alcance de um padrão de excelência na formação acadêmica;
- e) Programa de combate à repetência, evasão e retenção de estudantes, em módulos e disciplinas.

### **5.3 MOBILIDADE ACADÊMICA**

Além dos programas já descritos anteriormente, o discente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas poderá participar da Mobilidade Acadêmica, processo pelo qual o estudante desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão em instituições de ensino superior distinta da que mantém vínculo acadêmico e que é fomentada pela Assessoria de Relações Internacionais (ARINTER), vinculada ao Gabinete da Reitoria, que é o órgão responsável pela definição, planejamento, execução, acompanhamento, registro e avaliações das ações de Mobilidade Acadêmica do IFRR. Tal mobilidade acadêmica far-se-á conforme a Resolução nº 157, de 10 de junho de 2014, do Conselho Superior.

## **6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é um profissional de nível Superior detentor de uma ampla e sólida formação teórico-prática-humanística, capaz de

articular habilidades, valores e conhecimentos teóricos e práticos, mobilizando-as de maneira eficiente e eficaz, para atender funções de natureza estratégica, requeridas pelo mundo do trabalho e das organizações.

Esse profissional, no seu dia a dia, é um solucionador de problemas, cujo trabalho busca auxiliar na tomada de decisão nas organizações. Cabe-lhe dentro do planejamento da organização um papel participativo e de estruturação dos sistemas, buscando o estabelecimento de critérios de informação, que visem a encontrar soluções benéficas para a organização. Para isso, é necessário o registro detalhado de cada componente da estrutura global, análise de fatores considerados como críticos pelo usuário, a elaboração de um plano de sistemas que seja coerente com as metas da empresa e o estabelecimento de uma metodologia de atuação, levando sempre em consideração o fator custo-benefício. Para isso, necessita de uma sólida visão empresarial, além da sua formação acadêmica. Dentro das características de um analista de sistemas, é desejável que além do conhecimento teórico e prático de informática:

- Possua uma boa visão de organização;
- Bom senso nas decisões;
- Visão de conjunto, comunicação e sociabilidade;
- Receptividade positiva no trato com pessoas nos diversos níveis hierárquicos de uma organização.

Conforme define o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, o analista de sistemas “analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Esse profissional trabalha também com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na construção de sistemas. Raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupando-se com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais”. Desta forma, o aluno egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas terá capacidade de abstrair e compreender problemas e através de sua análise sistêmica poderá propor soluções que estejam embasadas teórica e tecnologicamente dentro do contexto das organizações, atuando sempre com compromisso e ética profissional.

O aluno deverá também possuir iniciativa empreendedora, disposição para auto aprendizado, educação continuada e boa comunicação. Em suma, o aluno deverá ser capaz,

em cada um dos módulos do curso desenvolver as seguintes competências e habilidades essenciais para sua atuação.

## **6.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

### **Módulo I: Formação Básica**

- Compreender os fundamentos da álgebra linear e sua aplicação na Informática;
- Identificar os fundamentos básicos sobre os sistemas computacionais percebendo as diferentes áreas da Informática;
- Aplicar os conceitos da lógica de programação na construção de programas com a utilização de uma linguagem estruturada;
- Adquirir técnicas de leitura e escrita em Língua Portuguesa;
- Compreender e aplicar as diversas técnicas de estudos, comunicação e apresentação de trabalhos acadêmicos e de pesquisa científica;
- Adquirir técnicas de leitura e escrita em Língua Inglesa;
- Dominar os conhecimentos básicos da álgebra booleana e aplicá-los na programação de computadores.

### **Módulo II: Formação Inicial em Desenvolvimento de Sistemas**

- Construir técnicas de estudos voltadas aos métodos de pesquisa científica e sua conexão com a prática de sistema de informação;
- Aplicar modelos estatísticos utilizando programas computacionais;
- Aplicar as estruturas de dados na solução de problemas computacionais com utilização de uma linguagem de programação estruturada;
- Compreender os fundamentos de relações e funções para aplicá-los à área de informática na construção de algoritmos;
- Identificar e analisar os componentes da arquitetura e organização de computadores realizando estudos comparativos de microprocessadores existentes no mercado;
- Analisar problemas de programação, implementar e validar soluções usando metodologias, técnicas e ferramentas de programação que envolvam os tipos de dados estruturados, programação modular e manipulação de arquivos;
- Conhecer e desenvolver projetos lógicos de sistemas utilizando a metodologia da análise de sistemas.

### **Módulo III: Formação Complementar em Desenvolvimento de Sistemas**

- Conhecer os mecanismos presentes nos sistemas operacionais e sua relação com o funcionamento do computador;
- Modelar soluções de problemas do mundo real através de modelagem de dados, modelos de banco de dados e seus aspectos de normalização, integridades e segurança, aplicação da álgebra relacional e implementando o SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) através da linguagem SQL;
- Conhecer e desenvolver programas segundo o paradigma da orientação a objetos utilizando a linguagem de programação Java;
- Desenvolver modelos lógicos de sistemas utilizando metodologias de análise orientada a objetos;
- Compreender os fundamentos de limites, derivadas e integrais para aplicá-los à área de informática na construção de algoritmos;
- Compreender as etapas de construção de um software e ferramentas de desenvolvimento usando a Engenharia de Software visando a sua qualidade.

### **Módulo IV: Gerenciamento, Infraestrutura e Desenvolvimento Desktop**

- Identificar os tipos de estruturas organizacionais e os fluxos dos processos administrativos a fim de desenvolver softwares apropriados às necessidades das organizações;
- Identificar as características do ser empreendedor e implementar políticas que busquem mudanças de atitudes junto aos novos cenários da competitividade empresarial;
- Apresentar e desenvolver aplicações para Desktop utilizando modelos de arquiteturas MVC (Model View Controller);
- Conhecer recursos avançados do banco de dados, tais como, otimização de consultas e políticas de segurança de acesso aos dados;
- Identificar os conhecimentos sobre soluções de Redes de Computadores existentes comercialmente ou academicamente, introduzindo conceitos de projeto e gerenciamento de redes;
- Desenvolver um software segundo as especificações de projeto considerando aspectos de gerência de software, métricas, monitoramento através das melhores práticas ágeis;

- Conhecer e aplicar os elementos relacionados à produção de multimídia e interação humano – computador em ambientes computacionais.

### **Módulo V: Segurança, Integração e Desenvolvimento de Sistemas Móvel e Web**

- Apresentar e desenvolver softwares utilizando-se de tecnologias voltadas para Web;
- Identificar e implementar procedimentos que permitam atender aos aspectos de segurança e auditoria de sistemas, garantindo a integridade e recuperação de informações;
- Conhecer e desenvolver softwares em ambientes paralelos;
- Identificar e conceituar assuntos relacionados com software para suporte à execução de arquiteturas distribuídas;
- Elaborar um pré-projeto para o trabalho de conclusão de curso na linha de atuação profissional de análise e desenvolvimento de sistemas;
- Conhecer tendências na área da Computação;
- Apresentar e desenvolver softwares utilizando-se de tecnologias voltadas para dispositivos móveis numa perspectiva ubíqua;
- Conhecer a linguagem brasileira de sinais.

### **Módulo VI: Estudo Dirigido de Conclusão de Curso**

- Conhecer a legislação aplicada ao desenvolvimento de software e aos direitos autorais;
- Compreender a relação homem e sociedade – trabalho na perspectiva de transformação do meio e perceber as mudanças organizacionais vigentes no ambiente laboral e questões relativas ao surgimento da racionalidade ocidental os processos de constituição de identidade nas suas variadas expressões – étnicas, religiosas, profissionais e políticas;
- Discutir e analisar o conceito de relações interpessoais e os novos papéis que ela assume hoje;
- Desenvolver trabalho de conclusão de curso na área de análise e desenvolvimento de sistemas, conforme as especificações da engenharia de software.

Ao término do curso, o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, através da integração das habilidades e competências descritas acima, adquirir um perfil mais amplo para desenvolver sistemas, determinado interface gráficas apropriadas, modelagem e

criação de banco de dados e codificação de programas. Estando apto para implantar e realizar manutenções em sistemas, além de capacidade crítica para selecionar recursos tecnológicos, tais como metodologias de desenvolvimento de sistemas, linguagem de programação, banco de dados e outras ferramentas de desenvolvimento.

O profissional pode prosseguir sua carreira acadêmica ingressando em programas de pós-graduação.

## **6.2 ÁREA DE ATUAÇÃO DO EGRESSO**

O profissional formado pelo IFRR, no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, estará apto para atuar no mercado de trabalho em órgãos públicos, empresas privadas, empresas de prestação de serviços, empresas de tecnologias de informação, empresas de desenvolvimento e implantação de sistemas, e, ainda, qualquer organização que necessite informatizar suas atividades através da utilização de sistemas, programas e softwares, com isso podem ocupar os seguintes postos de trabalho:

- Gerente de Desenvolvimento de Projetos de Sistemas Computacionais.
- Analista de Suporte Computacional (CBO 2124-20).
- Analista de Desenvolvimento de Sistemas (CBO 2124-05).
- Analista de Suporte Técnico (CBO 2124-20).
- Analista de Sistemas de Automação (CBO 2124-15).
- Consultor de TI (CBO 2124-05).
- Analista de Redes e Comunicação de Dados (CBO 2124-10).
- Administrador de Banco de Dados (CBO 2123-05).
- Administrador de Redes (CBO 2123-10).
- Administrador em Segurança da Informação (CBO 2123-20).
- Administrador de Sistemas Operacionais (CBO 2123-15).
- Desenvolvedor de Sistemas Computacionais.
- Projetista de Software de Banco de Dados.
- Programador de Internet (CBO 3171-05) e Web designer.
- Programador de aplicações para dispositivos móveis.
- Instrutor de cursos na área.

Desta forma, o IFRR reafirma o seu compromisso de contribuir com o desenvolvimento social e econômico da região Amazônica através da formação de Tecnólogos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

### **6.3 ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO**

O acompanhamento do egresso dar-se-á em conformidade com a política de egresso do IFRR. Esta é descrita como “um conjunto de ações implementadas que visam acompanhar o itinerário profissional do egresso, na perspectiva de identificar cenários no mundo produtivo e retroalimentar o processo de ensino, pesquisa e extensão”. (IFRR, 2014, p. 112).

De acordo com o disposto no PDI (2014-2018), o IFRR tem como ações e metas desenvolver um sistema de acompanhamento de egressos por meio da interlocução com os setores responsáveis (Pró-Reitorias, Diretorias ou Coordenações) pelas relações interinstitucionais e visa aos seguintes objetivos:

- Cadastrar os egressos do IFRR de modo a mantê-los informados sobre eventos, cursos, atividades e oportunidades oferecidas pela instituição por meio do portal dos egressos;
- Promover encontros periódicos para a avaliação e a adequação dos currículos dos cursos, por intermédio das instituições e organizações sociais, especialmente dos ex-alunos;
- Possibilitar as condições de avaliação de desempenho dos egressos em seus postos de trabalho;
- Ter indicadores para a avaliação contínua dos métodos e técnicas didáticas e dos conteúdos empregados pela instituição no processo de ensino-aprendizagem;
- Disponibilizar aos formados as oportunidades de emprego encaminhadas à instituição por empresas e agências de recrutamento e seleção de pessoal;
- Promover atividades festivas, artísticas, culturais e esportivas que visem à integração dos egressos com a comunidade interna;
- Promover o intercâmbio entre ex-alunos;
- Identificar nas empresas e organizações os seus critérios de seleção e contratação;
- Incentivar a leitura de bibliografia especializada disponível nas bibliotecas;
- Ademais, o IFRR pretende identificar, por meio do portal de egressos, as dificuldades encontradas por eles no mundo do trabalho, bem como, informações pertinentes, a fim de contribuir com a ampla formação de profissionais cada vez mais capacitados para interpretar e atuar com competência na realidade produtiva.

## **7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi criado pela Resolução nº 002, de 18 de dezembro de 2004, do Conselho Diretor, tendo iniciado suas atividades no mês de fevereiro de 2005. Aplicou-se a formatação modular num total de 6 (seis) módulos semestrais, com 2430 horas, sendo 280 horas destinadas ao trabalho de conclusão de curso e 120 horas destinadas ao Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.

O curso passou por uma reformulação na Matriz Curricular em 2005 e, por alteração na nomenclatura do curso em janeiro de 2007, definida a partir das orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia do Ministério da Educação de 2006, assim, passou a chamar-se Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, continuando organizada em seis módulos semestrais, tendo um total de carga horária 2.260 horas, sendo 80 horas destinadas ao trabalho de conclusão de curso - TCC e 120 horas ao Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.

Hoje, após um ano e meio de discussões nas reuniões do Colegiado do Curso o mesmo sofre nova reestruturação devido a identificação de algumas necessidades de adequação da matriz curricular do curso, principalmente no que se refere à carga horária e à localização dos componentes curriculares nos módulos, assim como a inclusão de novos devido a constante atualização na área da computação com o surgimento de novas necessidades na área de desenvolvimento de software, como por exemplo, o desenvolvimento para aplicações móveis, além de atender, de forma eficiente, as demandas de qualificação profissional para atender um mercado cada vez mais exigente.

O curso continua organizado em seis módulos semestrais, tendo um total de carga horária 2.420 horas, sendo 2.060 horas dos componentes curriculares, 80 horas destinadas ao trabalho de conclusão de curso – TCC, 240 horas ao Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e 40 horas para Atividades Complementares.

Nesta nova reestruturação, vale destacar, que após seis anos de prática de projetos integradores os componentes foram remodelados buscando-se através da interação entre os mesmos a interdisciplinaridade.

### **7.1 ESTRUTURA CURRICULAR**

A Estrutura Curricular está organizada de forma modular, distribuída em 6 (seis) módulos com carga horária total de 2.420 horas. Os componentes do curso foram organizados

e dimensionados em cinco Eixos Estruturantes, com base nas áreas sugeridas pelo Grupo de Trabalho – GT de Tecnologia da Sociedade Brasileira de Computação.

### 7.1.1 EIXOS ESTRUTURANTES

- **Formação Básica em Matemática (FBM):** constituído por componentes da Matemática que propiciam a capacidade de abstração, modelagem e raciocínio lógico e que apresenta e desenvolve a aplicação do método científico. Compreende os Componentes Curriculares de:
  - ❑ Matemática Aplicada I
  - ❑ Matemática Aplicada II
  - ❑ Matemática Aplicada III
  - ❑ Lógica Aplicada à Computação
  - ❑ Estatística
  
- **Formação Básica em Computação (FMC):** constituído por componentes que envolvem a teoria e as técnicas fundamentais a formação sólida dos egressos. Compreende os Componentes Curriculares de:
  - ❑ Algoritmo e Lógica de Programação I
  - ❑ Algoritmo e Lógica de Programação II
  - ❑ Introdução à Computação
  - ❑ Programação Orientada a Objetos
  - ❑ Estrutura de Dados I
  - ❑ Estrutura de Dados II
  - ❑ Organização e Arquitetura de Computadores
  - ❑ Sistemas Operacionais
  
- **Formação Tecnológica (FT):** constituído por componentes que representam a base de conhecimento consolidado que torna o aluno apto para elaboração de solução de problemas nos diversos domínios de aplicação. Compreende os Componentes Curriculares de:
  - ❑ Redes de Computadores
  - ❑ Sistemas Distribuídos e Paralelos
  - ❑ Banco de Dados I
  - ❑ Banco de Dados II

- Engenharia de Software I: Qualidade de Software
  - Engenharia de Software II: Gerência de Projetos
  - Auditoria e Segurança de Sistemas
  - Tópicos Especiais em Computação
  - Multimídia e Interação Humano-Computador
  - Análise e Projeto de Sistemas Orientados a Objetos
  - Análise e Projeto de Sistemas
  - Desenvolvimento de Aplicações Desktop
  - Desenvolvimento de Aplicações WEB
  - Desenvolvimento de Aplicações Móveis e Ubíquas
- **Formação Social e Profissional (FSP):** constituído por componentes que subsidiam a compreensão da dimensão humana, fornecendo o conhecimento sociocultural e organizacional, além da visão humanística das questões sociais e profissionais em consonância com os princípios éticos da área da Informática. Compreende os Componentes Curriculares de:
    - Empreendedorismo
    - Inglês Instrumental
    - Português Instrumental
    - Direito e Ética Aplicada a Informática
    - Psicologia Organizacional
    - Organização de Sistemas e Métodos
    - Linguagem Brasileira de Sinais
- **Formação Complementar (FC):** constituído por componentes que consolidam a experiência e estudos desenvolvidos, além da preparação para a pesquisa científica. Compreende os Componentes Curriculares de
    - Trabalho de Conclusão de Curso I
    - Trabalho de Conclusão de Curso II
    - Metodologia da Pesquisa Científica
    - Metodologia Acadêmica
    - Estágio Supervisionado Obrigatório

## 7.1.2 MATRIZ CURRICULAR

Código	MÓDULO I – FORMAÇÃO BÁSICA	EIXO	C/H	C/H semanal
ALP I	<i>Algoritmo e Lógica de Programação I</i>	FBC	60	03
IC	<i>Introdução à Computação</i>	FBC	60	03
MAT I	<i>Matemática Aplicada I</i>	FBM	60	03
LAC	<i>Lógica Aplicada à Computação</i>	FBM	50	03
II	<i>Inglês Instrumental</i>	FSP	60	03
PI	<i>Português Instrumental</i>	FSP	60	03
MA	<i>Metodologia Acadêmica</i>	FC	40	02
<b>Subtotal da carga horária</b>			<b>390</b>	<b>20</b>

Código	MÓDULO II – FORMAÇÃO INICIAL EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	EIXO	C/H	C/H semanal
ALP II	<i>Algoritmo e Lógica de Programação II</i>	FBC	60	03
OAC	<i>Organização e Arquitetura de Computadores</i>	FBC	60	03
ED I	<i>Estrutura de Dados I</i>	FBC	60	03
EST	<i>Estatística</i>	FBM	60	03
MAT II	<i>Matemática Aplicada II</i>	FBM	50	03
APS	<i>Análise e Projeto de Sistemas</i>	FT	60	03
MPC	<i>Metodologia da Pesquisa Científica</i>	FC	50	02
<b>Subtotal da carga horária</b>			<b>400</b>	<b>20</b>

Código	MÓDULO III – FORMAÇÃO COMPLEMENTAR EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	EIXO	C/H	C/H semanal
POO	<i>Programação Orientada a Objetos</i>	FBC	60	03
BD I	<i>Banco de Dados I</i>	FT	60	03
SO	<i>Sistemas Operacionais</i>	FBC	60	03
ED II	<i>Estrutura de Dados II</i>	FBC	60	03
MAT III	<i>Matemática Aplicada III</i>	FBM	60	03
ES I	<i>Engenharia de Software I: Qualidade de Software</i>	FT	50	03
APSOO	<i>Análise e Projeto de Sistemas Orientados a Objetos</i>	FT	50	02
<b>Subtotal da carga horária</b>			<b>400</b>	<b>20</b>

Código	MÓDULO IV – GERENCIAMENTO, INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO DESKTOP	EIXO	C/H	C/H semanal
DAD	<i>Desenvolvimento de Aplicações Desktop</i>	FT	60	03
BD II	<i>Banco de Dados II</i>	FT	60	03
RD	<i>Redes de Computadores</i>	FT	60	03
MIHC	<i>Multimídia e Interação Humano-Computador</i>	FT	60	03
OSM	<i>Organização de Sistemas e Métodos</i>	FSP	60	03
EMP	<i>Empreendedorismo</i>	FSP	50	03
ES II	<i>Engenharia de Software II: Gerência de Projetos</i>	FT	50	02
<b>Subtotal da carga horária</b>			<b>400</b>	<b>20</b>

Código	MÓDULO V – SEGURANÇA, INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS MÓVEL E WEB	EIXO	C/H	C/H semanal
SDP	<i>Sistemas Distribuídos e Paralelos</i>	FT	60	03
ASS	<i>Auditoria e Segurança de Sistemas</i>	FT	60	03
DAMU	<i>Desenvolvimento de Aplicações Móveis e Ubíquas</i>	FT	60	03

TEC	<i>Tópicos Especiais em Computação</i>	FT	60	03
LBS	<i>Linguagem Brasileira de Sinais</i>	FSP	50	03
DAW	<i>Desenvolvimento de Aplicações WEB</i>	FT	60	03
TCC I	<i>Trabalho de Conclusão de Curso I</i>	FC	40	02
<b>Subtotal da carga horária</b>			<b>390</b>	<b>20</b>

<b>Código</b>	<b>MÓDULO VI – ESTUDO DIRIGIDO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>	<b>EIXO</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H semanal</b>
TCC II	<i>Trabalho de Conclusão de Curso II</i>	FC	40	02
ESO	<i>Estágio Supervisionado Obrigatório (a partir do 4º Módulo)</i>	FC	240	02
DEP	<i>Direito e Ética Profissional Aplicada à Informática</i>	FSP	40	02
PO	<i>Psicologia Organizacional</i>	FSP	80	04
<b>Subtotal da carga horária</b>			<b>400</b>	<b>10</b>

Como o semestre letivo é organizado em 20 semanas, as cargas horárias dos componentes curriculares com 50(cinquenta) ou mais horas semestrais, são divididas em dois ciclos de 10 semanas. Em um dos ciclos esses componentes curriculares são ministrados com carga horária de 4(quatro) horas semanais e no outro ciclo de 10 semanas, os componentes curriculares são ministrados com carga horária de 2(duas) horas semanais, totalizando o total de carga horária necessária no semestre.

#### **Exemplo da distribuição da Carga Horária Semanal: Módulo I**

<b>Carga Horária Semestral</b>		
<b>10 Semanas</b>	<b>10 Semanas</b>	<b>TOTAL</b>
2	4	60
4	2	60
2	4	60
3	2	50
4	2	60
2	4	60
2	2	40
<b>19</b>	<b>20</b>	<b>390</b>

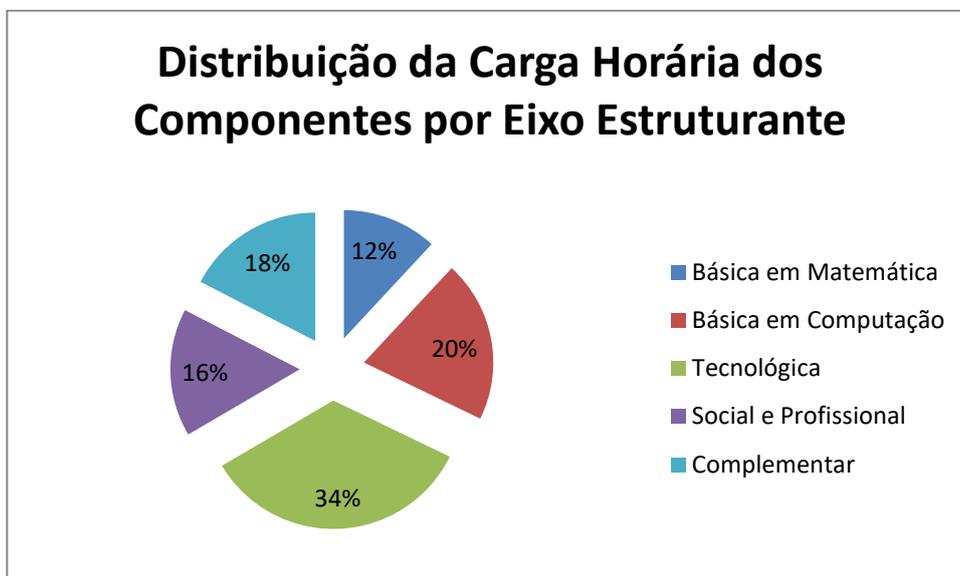
#### **7.1.3 RESUMO DA DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA**

<b>ATIVIDADES</b>	<b>Carga Horária</b>
<i>Componentes Curriculares</i>	2.060
<i>Atividades Complementares</i>	40
<i>Trabalho de Conclusão de Curso</i>	80
<i>Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório</i>	240
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>	<b>2.420</b>

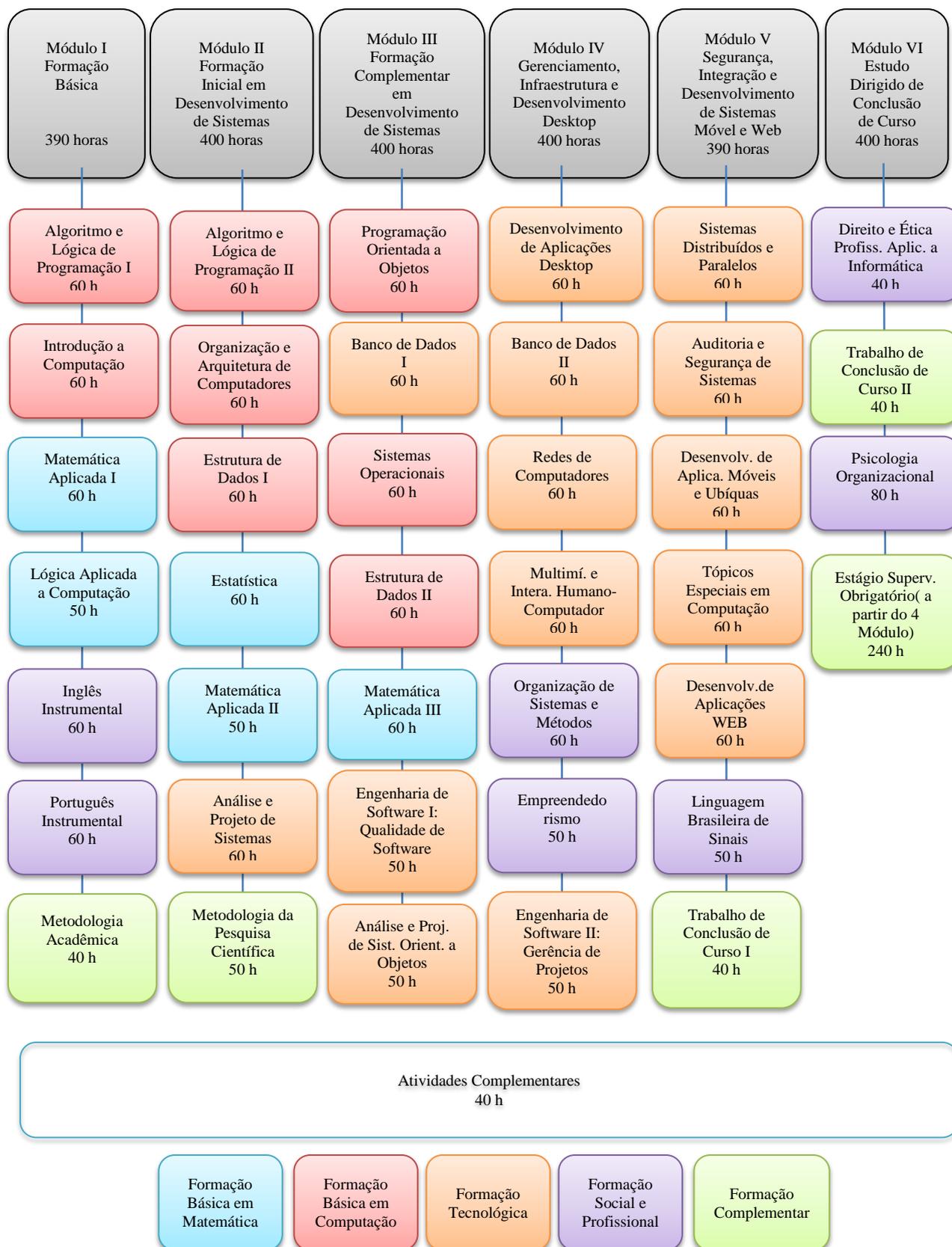
#### 7.1.4 DIMENSIONAMENTO DA CARGA HORÁRIA DOS COMPONENTES CURRICULARES POR EIXOS ESTRUTURANTES

Áreas de Formação/Componentes		Módulo	C/H Total	Percentual por Áreas de Formação/Componentes
<b>Formação Básica em Matemática</b>	Matemática Aplicada I	I	60	12 %
	Matemática Aplicada II	II	50	
	Matemática Aplicada III	III	60	
	Lógica Aplicada à Computação	I	50	
	Estatística	II	60	
<b>Formação Básica em Computação</b>	Algoritmo e Lógica de Programação I	I	60	20 %
	Algoritmo e Lógica de Programação II	II	60	
	Introdução à Computação	I	60	
	Programação Orientada a Objetos	III	60	
	Estrutura de Dados I	II	60	
	Estrutura de Dados II	III	60	
	Organização e Arquitetura de Computadores	II	60	
	Sistemas Operacionais	III	60	
<b>Formação Tecnológica</b>	Redes de Computadores	IV	60	34 %
	Sistemas Distribuídos e Paralelos	V	60	
	Banco de Dados I	III	60	
	Banco de Dados II	IV	60	
	Engenharia de Software I: Qualidade de Software	III	50	
	Engenharia de Software II: Gerência de Projetos	IV	50	
	Auditoria e Segurança de Sistemas	V	60	
	Tópicos Especiais em Computação	V	60	
	Multimídia e Interação Humano-Computador	IV	60	
	Análise e Projeto de Sistemas Orientados a Objetos	III	50	
	Análise e Projeto de Sistemas	II	60	
	Desenvolvimento de Aplicações Desktop	IV	60	
	Desenvolvimento de Aplicações WEB	V	60	
	Desenvolvimento de Aplicações Móveis e Ubíquas	V	60	
<b>Formação Social e Profissional</b>	Empreendedorismo	IV	50	16 %
	Inglês Instrumental	I	60	
	Português Instrumental	I	60	
	Direito e Ética Profissional Aplicada à Informática	VI	40	
	Psicologia Organizacional	VI	80	
	Organização de Sistemas e Métodos	IV	60	
	Linguagem Brasileira de Sinais	V	50	
<b>Formação Complementar</b>	Trabalho de Conclusão de Curso I	V	40	18 %
	Trabalho de Conclusão de Curso II	VI	40	
	Metodologia da Pesquisa Científica	II	50	
	Metodologia Acadêmica	I	40	
	Estágio Supervisionado Obrigatório	VI	240	
<b>Carga Horária Total</b>			<b>2.380</b>	<b>100 %</b>

O gráfico abaixo exibe as percentagens da carga horária total dos componentes do curso reservada para cada eixo estruturante, conforme tabela apresentada anteriormente nesta mesma seção.



## 7.2 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PROCESSO FORMATIVO



### **7.3 EMENTÁRIO**

Na sequência, apresenta-se a descrição dos componentes da matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas contendo: componente curricular, código, módulo, carga horária total, carga horária teórica, carga horária prática, ementa, modalidade, bibliografia básica e complementar.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Algoritmo e Lógica de Programação I</i>		<b>CÓDIGO:</b> ALP I
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> I
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
40	20	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceito de algoritmos e programação. Desenvolvimento de algoritmos. Conceito de variáveis, tipos de dados, constantes, operadores aritméticos, operadores relacionais, operadores lógicos, funções pré-definidas, atribuição, entrada e saída de dados, estruturas de controle, sequência, seleção e repetição. Metodologias de desenvolvimento de programas. Representações gráfica e textual de algoritmos. Estruturas e funcionalidades básicas da linguagem Pascal. Implementação de algoritmos através da linguagem Pascal.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<p><b><u>BÁSICA</u></b></p> <p>FARRER, H. <b>Algoritmos Estruturados</b>. Rio de Janeiro. Editora LTC, 1999.</p> <p>FARRER, H. <b>Pascal Estruturado</b>. Rio de Janeiro. Editora LTC, 1999.</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G. <b>Estudo dirigido de algoritmos</b>. 14. edição. rev. São Paulo. Editora Érica, 2011.</p>		
<p><b><u>COMPLEMENTAR</u></b></p> <p>ALVES, William Pereira. <b>Lógica de programação de computadores: ensino didático</b>. São Paulo. Editora Érica, 2010.</p> <p>BENEDUZZI, Humberto Martins. <b>Lógica e linguagem de programação: introdução ao desenvolvimento de software</b>. Curitiba. Editora Livro Técnico, 2010.</p> <p>CORMEN, Thomas; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. <b>ALGORITMOS: teoria e prática</b>. 2. ed. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2002.</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G &amp; OLIVEIRA, J. F. <b>Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação</b>. 16 ed. São Paulo. Editora Érica, 2004.</p> <p>ZIVIANI, Nivio. <b>Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C</b>. São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2004.</p>		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Introdução à Computação</i>		<b>CÓDIGO:</b> IC
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> I
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
40	20	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Histórico da computação. O computador: o que é e para que serve; campo de aplicação; partes componentes e princípios de funcionamento. Sistemas de numeração binários, octal, hexadecimal. Informática e sociedade. Memória: conceito de dados e informação; elementos característicos; classificação; modos de acesso. Unidade aritmética e lógica. Dispositivos de entrada e saída. Representações de informações na memória. Arquivos magnéticos. Noções Gerais de Computação. Noções de Sistemas Operacionais e Redes. Noções de Engenharia de Software; Noções de Bancos de Dados.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
<p>GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. <b>Introdução à Ciência da Computação</b>. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2001.</p> <p>MONTEIRO, Mário. <b>Introdução à Organização de Computadores</b>. 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2001.</p> <p>VELLOSO, Fernando. <b>Informática: Conceitos Básicos</b>, 8ª edição. Rio de Janeiro. Editora Elsevier, 2011.</p>		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
<p>ALVES, William Pereira. <b>Informática fundamental: introdução ao processamento de dados</b>. São Paulo. Editora Érica, 2010.</p> <p>MANZANO, André Luiz N.G. <b>Estudo dirigido de informática básica</b>. 7. ed. rev. atual. ampl. 6. reimp São Paulo. Editora Érica, 2011.</p> <p>MARÇULA, Marcelo. <b>Informática: conceitos e aplicações</b>. 3. ed. rev. 6. reimp. São Paulo. Editora Érica, 2011.</p> <p>RAMALHO, José Antônio. <b>Introdução à Informática</b>. São Paulo. Editora Berkeley, 2000.</p> <p>TANENBAUM, A. S. <b>Organização Estruturada de Computadores</b>. 5ª edição. Rio de Janeiro. Editora Prentice- Hall, 2006.</p>		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Matemática Aplicada I</i>		<b>CÓDIGO:</b> MAT I
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> I
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Matrizes; Determinantes; Sistemas lineares; Vetores; Adição e subtração de vetores; Multiplicação de um vetor por um escalar. Espaços vetoriais: espaço vetorial, subespaços. Combinações lineares, independência linear, bases e dimensão. Transformações lineares: definição e exemplos. Teorema do núcleo e imagem, aplicações. Representação matricial de uma transformação linear. Mudança de base e de coordenadas. Autovalores e Auto vetores. Diagonalização de Operadores.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<p><b><u>BÁSICA</u></b></p> <p>BOULOS, Paulo, CAMARGO, Ivan. <b>Introdução à Geometria Analítica no Espaço</b>. São Paulo. Editora Makron Books, 1997.</p> <p>LAY, David C. <b>Álgebra Linear</b>: e suas Aplicações. 2ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 1999.</p> <p>LIPSCHUTZ, Seymour e LIPSON, Marc. <b>Álgebra Linear</b>. 3ª edição. São Paulo. Editora Bookman, 2004.</p>		
<p><b><u>COMPLEMENTAR</u></b></p> <p>BOULOS, Paulo, CAMARGO, Ivan. <b>Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial</b>. 3ª edição. Editora Prentice Hall do Brasil, 2005.</p> <p>CALLIOLI, Carlos A. <b>Álgebra linear e aplicações</b>. 6. ed. reform. São Paulo. Editora Atual, 2009.</p> <p>LAY, David C. <b>Álgebra linear e suas aplicações</b>. 2. ed. Rio de Janeiro. Editora LTC, 1999.</p> <p>LEON, Steven J. <b>Álgebra Linear com suas Aplicações</b>. 8ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2011.</p> <p>LIMA, Elon Lages. <b>Álgebra linear</b>. 3.ed. Rio de Janeiro. Editora Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1998.</p>		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Lógica Aplicada à Computação</i>		<b>CÓDIGO:</b> LAC
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> I
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
35	15	50
<b>EMENTA</b>		
<p>Proposições e conectivos. Operações Lógicas. Tabela-verdade; Tautologias. Implicação e Equivalência Lógica. Álgebra das Proposições. Método dedutivo; Argumentos e regras de inferências. Validade mediante tabela-verdade e mediante as regras de inferência. Conjuntos. Relações e funções. Relação de equivalência, partição, projeção e relação de ordem; Conjuntos finitos, infinitos e enumeráveis.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<p><b><u>BÁSICA</u></b></p> <p>ALENCAR FILHO, Edgard de. <b>Iniciação à lógica matemática</b>. São Paulo. Editora Nobel, 2002.</p> <p>DAGHLIAN, Jacob. <b>Lógica e álgebra de Boole</b>. 4. ed. reimp. São Paulo. Editora Atlas, 2010.</p> <p>IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar, 1: conjuntos e funções</b>. 8. ed. 8. reimp. São Paulo. Editora Atual, 2005.</p>		
<p><b><u>COMPLEMENTAR</u></b></p> <p>BURGOS, A. <b>Iniciação a Lógica Matemática</b>. Santa Catarina. Editora Nobel, 1975.</p> <p>LIPSCHUTZ, Seymour. <b>Teoria dos Conjuntos</b>. Coleção Schaum. São Paulo. Editora McGraw-Hill, 1978.</p> <p>HALMOS, Paul R. <b>Teoria intuitiva dos Conjuntos</b>. México. Editora Continental S.A, 1980.</p> <p>HALMOS, Paul R. <b>Teoria ingênua dos conjuntos</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.</p> <p>NUNO, J. <b>Elementos de lógica formal</b>. São Paulo. Editora EBVC, 1968.</p>		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



COMPONENTE CURRICULAR: <i>Inglês Instrumental</i>		CÓDIGO: II
MODALIDADE: PRESENCIAL		MÓDULO: I
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
Falsos cognatos. Palavras transparentes; Marcas tipográficas. Grupos nominais. Tempos Verbais; Análise Textual Interpretativa, Gramatical e Vocabulário da área específica. Conectores Afijos. Formas de ing.		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
MUNHOZ, R. <b>Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo I.</b> São Paulo. Editora Textonovo, 2000.		
MUNHOZ, R. <b>Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo 2.</b> São Paulo. Editora Textonovo, 2000.		
OLIVEIRA, S. R. de F. <b>Para ler e entender: inglês instrumental.</b> Brasília. Editora Independente, 2004.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
AMOS, E., PRESCHER, E. <b>Simplified Grammar Book.</b> São Paulo. Editora Moderna, 2001.		
CRUZ, D. T. <b>Inglês.Com.Textos para Informática.</b> Salvador: Editora Disal, 2001.		
GUANDALINI, E. O. <b>Técnicas de Leitura em Inglês: ESP – English for Specific Purpose. Estágio 1.</b> São Paulo. Editora Textonovo, 2002.		
GUANDALINI, E. O. <b>Técnicas de Leitura em Inglês: ESP – English for Specific Purpose. Estágio 2.</b> São Paulo. Editora Textonovo, 2002.		
MURPHY, R. <b>Essential Grammar in use.</b> Oxford. Editora Oxford University Press, 2004.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Português Instrumental</i>		<b>CÓDIGO:</b> PI
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> I
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Língua Portuguesa como fonte de comunicação oral e escrita. A linguagem falada e escrita, níveis, funções, figuras e vícios de linguagem. Técnicas de utilização de recursos audiovisuais e técnicas de oratória para exposições orais. A utilização dos gêneros textuais / discursivos no ensino e aprendizagem da leitura e da produção escrita. Técnicas para interpretações de textos. Técnicas de leituras. Técnicas para esquematizar, sublinhar, resumir, fichar, sintetizar e resenhar. Formas de desenvolvimento do parágrafo. Elementos da textualidade (coesão, concisão, clareza e coerência). Elaboração de textos com base em parâmetros da linguagem técnico-científica. Aspectos linguístico-gramaticais aplicados ao texto em seus diversos gêneros.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
ANDRADE, Maria Margarida de. <b>Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores</b> . 7. ed.; 8. ed. e 9. ed. São Paulo. Editora Atlas, 2004.		
FAULSTICH, Enilde Leite de Jesus. <b>Como ler, entender e redigir um texto</b> . 23. ed. Petrópolis – RJ. Editora Vozes, 2011.		
POLITO, Reinaldo. <b>Como Falar corretamente e sem Inibições</b> . 111. ed. rev. atual. ampl. 2. tiragem. São Paulo. Editora Saraiva, 2009.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
CIPRO NETO, Pasquale. <b>O Dia-a-dia da nossa língua: o professor Pasquale analisa a língua portuguesa e você aprende em exercícios com respostas</b> . São Paulo. Editora Publifolha, 2001.		
KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. <b>A Coerência textual</b> . São Paulo. Editora Contexto, 2006.		
MANDRYK, Davi e FARACO, C. Alberto. <b>Prática de redação para estudantes universitários</b> . 3ª ed. Petrópolis/RJ. Editora Vozes, 1990.		
PENTEADO JR. <b>A Técnica da comunicação humana</b> . 8ª ed. São Paulo. Editora Pioneira, 1982.		
PLATÃO & FIORIN. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b> . São Paulo. Editora, Ática, s/d.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Metodologia Acadêmica</i>		<b>CÓDIGO:</b> MA
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> I
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	10	40
<b>EMENTA</b>		
<p>As Instituições de Ensino Superior atuais: função e finalidade da pesquisa, ensino e extensão. Processo de Produção do Conhecimento. Competências Transversais do aluno/pesquisador na construção de seu conhecimento. Técnicas de estudo e pesquisa. Técnicas de comunicação na apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos. Normas técnicas da redação do trabalho acadêmico, conforme a ABNT e o Manual do IFRR.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
<p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10719 – Apresentação de relatórios técnicos e científicos. Rio de Janeiro. 01 de agosto de 1989.</p> <p>_____, NBR10520 – Informação e documentação. Citação em Documentos - Apresentação. Rio de Janeiro. 01 de agosto de 2002.</p> <p>_____, NBR6023 - Informação e documentação - Referencias – Apresentação. Rio de Janeiro. 30 de agosto de 2002.</p> <p>GIL, Antônio Carlos. <b>Como Elaborar Projetos de Pesquisa</b>. 5. ed. São Paulo. Editora Atlas, 2010.</p> <p>IFRR. Manual de Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos, 2013.</p>		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
<p>OLIVEIRA, Jorge Leite de. <b>Texto Acadêmico: Técnicas de Redação e de Pesquisa Científica</b>. 3 ed. atualizada. Petrópolis, RJ. Editora Vozes, 2007.</p> <p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Metodologia Científica: Ciência, conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis</b>. 3 ed. São Paulo. Editora Atlas, 2000.</p> <p>PEREIRA, Maurício Gomes. <b>Artigos Científicos. Como Redigir, Publicar e Avaliar</b>. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan, 2012.</p> <p>TEIXEIRA, Elizabeth. <b>As três metodologias: Acadêmica, da ciência e da pesquisa</b>. 4. ed. Petrópolis – RJ. Editora Vozes. 2008.</p> <p>SILVA, Daniel Nascimento e. <b>Manual de redação para Trabalhos Acadêmicos. Position paper, ensaios teóricos, artigos científicos e questões discursivas</b>. São Paulo. Editora Atlas, 2012.</p>		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



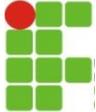
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Algoritmo e Lógica de Programação II</i>		<b>CÓDIGO:</b> ALP II
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> II
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Estruturas e funcionalidades básicas da linguagem C. Modularização de programas: funções e procedimentos. Passagem de parâmetros: por valor e por referência. Manipulação de arquivos. Implementação de algoritmos utilizando a linguagem de programação C.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
<p>FARRER, H. <b>Algoritmos Estruturados</b>. Rio de Janeiro. Editora LTC, 1999.</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G. <b>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores</b>. 24. ed. rev. e 25. ed. São Paulo. Editora Érica, 2010.</p> <p>PEREIRA, Silvio do Lago. <b>Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática</b>. São Paulo. Editora Érica, 2010.</p>		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
<p>BENEDUZZI, Humberto Martins. <b>Lógica e linguagem de programação: introdução ao desenvolvimento de software</b>. Curitiba. Editora Livro Técnico, 2010.</p> <p>CORMEN, Thomas; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. <b>ALGORITMOS: teoria e prática</b>. 2. ed. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2002.</p> <p>NICOLOSI, Denys Emílio Campion. <b>Microcontrolador 8051 com linguagem C: prático e didático: família AT89S8252 Atmel</b>. São Paulo. Editora Érica, 2005.</p> <p>MANZANO, José Augusto Navarro Garcia. <b>Estudo dirigido de linguagem C</b>. 4. ed. São Paulo. Editora Érica, 2000.</p> <p>ZIVIANI, Nivio. <b>Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C</b>. São Paulo. Editora Pioneira Thomson Learning, 2004.</p>		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Organização e Arquitetura de Computadores</i>		<b>CÓDIGO:</b> OAC
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> II
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Sistemas numéricos. Aritmética binária, Organização de computadores: memórias, unidade central de processamento, unidades de entrada e unidades de saída. Linguagens de montagem. Modos de endereçamento, conjunto de instruções. Mecanismos de interrupção e de exceção. Barramento, comunicações, interfaces e periféricos. Organização de memória. Memória auxiliar. Arquiteturas RISC e CISC. Pipeline. Paralelismo de baixa granularidade. Processadores superescalares e superpipeline. Multiprocessadores. Multicomputadores. Arquiteturas paralelas e não convencionais.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
MONTEIRO, Mário A. <b>Introdução a Organização de Computadores</b> . Rio de Janeiro. Editora LTC, 2001.		
STALLINGS, William. <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b> . 5 edição. São Paulo. Editora Prentice Hall Brasil, 2002.		
TANENBAUM, A. S. <b>Organização Estruturada de Computadores</b> . 5 edição. Rio de Janeiro. Editora Prentice Hall, 2006.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
CARTER, N. <b>Arquitetura de computadores</b> . Porto Alegre. Editora Bookman, 2003.		
WEBER, R. F. <b>Fundamentos de Arquitetura de Computadores</b> . Porto Alegre. Editora Sagra Luzzato, 2000.		
HENESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. <b>Organização e Projeto de Computadores</b> . Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000.		
TORRES, J. <b>Hardware: Curso completo</b> . 3.ed. Rio de Janeiro. Editora Axcel Books, 1999.		
IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b> . 20. ed. São Paulo. Editora Érica, 2002.		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Estrutura de Dados I</i>		<b>CÓDIGO:</b> ED I
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> II
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Estruturas de dados homogêneas: Vetores e matrizes. Estruturas de dados heterogêneas: Registros. Ponteiros. Listas lineares e suas generalizações. Conceitos de filas, pilhas.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<p><b><u>BÁSICA</u></b></p> <p>FORBELLONE, André Luiz Villar. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b>. 3. Ed. São Paulo. Editora Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>PEREIRA, Silvio do Lago. <b>Estruturas de dados fundamentais: conceitos e aplicações</b>. 12. ed. rev. atual. 3. reimp. São Paulo. Editora Érica, 2010.</p> <p>TANENBAUM, Aaron M. <b>Estruturas de dados usando C</b>. São Paulo. Editora Pearson Education do Brasil, 1995.</p>		
<p><b><u>COMPLEMENTAR</u></b></p> <p>CORMEN, Thomas; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. <b>ALGORITMOS: teoria e prática</b>. 2. ed. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2002.</p> <p>GOODRICH, Michael. <b>Estruturas de dados e algoritmos em Java</b>. 2. ed. Porto Alegre. Editora Bookman, 2002.</p> <p>PREISS, Bruno R. <b>Estrutura de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java</b>. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2000.</p> <p>WIRTH, N. <b>Algoritmos e Estrutura de Dados</b>. Rio de Janeiro. Editora Prentice-Hall do Brasil, 1989.</p> <p>ZIVIANI, Nivio. <b>Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C</b>. São Paulo. Editora Pioneira Thomson Learning, 2004.</p>		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Estatística</i>		<b>CÓDIGO:</b> EST I
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> II
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
40	20	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Noções de probabilidade. O Teorema de Bayes. Distribuição normal. Distribuição binomial. Testes de hipóteses. Conceitos Básicos da Estatística (Amostra, População, Variável). Organização de dados (Técnica Ramos-e-Folhas, tabelas, séries estatísticas, gráficos). Distribuição de frequência. Medidas de tendência central (Moda, Média, Mediana), separatrizes (Quartil, Decil, Percentil). Medidas de Dispersão (Variância, Desvio-Padrão, Coeficiente de Variação e Região Normal). Estatística na Prática.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<p><b><u>BÁSICA</u></b></p>		
<p>MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. <b>Estatística Básica</b>. 5.ed. São Paulo. Editora Saraiva, 2003.</p>		
<p>CRESPO, Antônio A. <b>Estatística Fácil</b>. 19ª edição. São Paulo. Editora Saraiva, 2012.</p>		
<p>FONSECA, Jairo Simon de; MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Curso de Estatística</b>. 6. ed. São Paulo. Editora Atlas 2006.</p>		
<p><b><u>COMPLEMENTAR</u></b></p>		
<p>FARBER, Betsy. LARSON, Ron. <b>Estatística Aplicada</b>. São Paulo. Editora Prentice Hall, 2004.</p>		
<p>MEYER, Paul L. <b>Probabilidade: Aplicações à Estatística</b>. 2.ed. São Paulo. Editora LTC, 2000.</p>		
<p>HINES, Willian W.; GOLDSMAN, David M.; MONTGOMERY, Douglas C. <b>Probabilidade e Estatística na Engenharia</b>. 4.ed. São Paulo. Editora LTC, 2006.</p>		
<p>MARTINS, G. de A. <b>Estatística Geral e Aplicada</b>. São Paulo. Editora Atlas, 2002.</p>		
<p>SOARES, J. F., FARIAS, A. A., CESAR, C. C. <b>Introdução à Estatística</b>, 2ª ed., Rio de Janeiro. Editora LTC, 2003.</p>		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Matemática Aplicada II</i>		<b>CÓDIGO:</b> MAT II
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> II
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	20	50
<b>EMENTA</b>		
Relações. Funções. Função polinomial do 1º grau. Função polinomial do 2º grau. Função Modular. Função Exponencial. Função logarítmica e Funções Circulares.		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJU, David; PÉNIJO, Roberto. <b>Matemática - Volume Único</b> . 4ª edição. São Paulo. Editora Atual, 2007.		
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; PÉNIJO, Roberto; DEGENSZAJU, David; ALMEIDA, Nilze de. <b>Matemática – Ciência e Aplicações – Vol. 1.2ª</b> edição. São Paulo. Editora Atual, 2004.		
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b> . 8ª edição. São Paulo. Editora Atual, 2005.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
ÁVILA, G. <b>Introdução à Análise Matemática</b> . Editora Edgard Blucher Ltda, 1993.		
DANTE, L. R. <b>Matemática: Contexto e Aplicação</b> . Vol. Único. São Paulo. Editora Ática, 1999.		
GERSTING, Judith L. <b>Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação</b> . Editora LTC, 1999.		
GIOVANNI, J.R.; Bonjorno, J.R.; Giovanni Jr., J.R. <b>Matemática Fundamental: Uma Nova Abordagem</b> . São Paulo. Editora FTD, 2002.		
MENEZES, P. B.; TOSCANI, L. V.; GARCIA LOPEZ, J. <b>Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios</b> . Porto Alegre. Editora Bookman, 2009.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Análise e Projeto de Sistemas</i>		<b>CÓDIGO:</b> APS
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> II
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
40	20	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Contexto e definições; Conceitos de Sistemas. Principais Problemas Existentes no Desenvolvimento de Sistemas. Fases do Ciclo de Vida do sistema. Metodologias de Desenvolvimento de Sistemas. Arquitetura de software. Especificação de Processos, Modelo de Informação. Engenharia de Requisitos. Definições para engenharia de requisitos. Motivações. Mitos sobre requisitos; Definições e especificações de requisitos. Documento de requisitos. Engenharia de software versus Engenharia de requisitos. Perfil do engenheiro de requisitos; Características específicas de engenharia de requisitos; Linguagens de modelagem conceitual; Algumas tendências. Estudo de caso e projeto de Sistemas. Projeto de Levantamento de dados</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
DENNIS, Alan; WIXOM, Bárbara Haley. <b>Análise e Projeto de Sistemas</b> . Rio de Janeiro. Editora LTC, 2005.		
PRESSMAN, R.S. <b>Engenharia de Software</b> . 8 edição. São Paulo. Editora Pearson, 2008.		
SOMMERVILLE, Ian; <b>Engenharia de Software</b> . 6ª Edição. Editora Pearson, 2009.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
BRAUDE, E. <b>Projeto de Software: da Programação à Arquitetura</b> . Porto Alegre. Editora Bookman, 2005.		
MAGELA, R. <b>Engenharia de Software Aplicada: Princípios. Volume 1</b> . Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2006.		
MAGELA, R. <b>Engenharia de Software Aplicada: Fundamentos. Volume 2</b> . Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2006.		
PAULA FILHO, W.P. <b>Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões</b> . 2 edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2003.		
PFLEEGER, S. L. <b>Engenharia de Software: Teoria e Prática</b> . 2ª edição. São Paulo. Editora Pearson Education, 2004.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



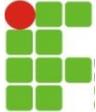
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Metodologia da Pesquisa Científica</i>		<b>CÓDIGO:</b> MPC
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> II
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	20	50
<b>EMENTA</b>		
Fundamentos teóricos e metodológicos da Ciência e do Conhecimento. Noções de Métodos Científicos. Pesquisa Científica. Noções de elaboração de projeto de pesquisa.		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10719 – apresentação de relatórios técnicos e científicos. Rio de Janeiro. 01 de Agosto de 1989.		
_____, NBR10520 – Informação e documentação. Citação em Documentos - Apresentação. Rio de Janeiro 01 de agosto de 2002.		
_____, NBR6023 - Informação e documentação - Referencias – Apresentação. Rio de Janeiro. 30 de agosto de 2002.		
MENDES, Fábio Ribeiro. <b>Iniciação Científica para Jovens Pesquisadores</b> . Porto Alegre. EditoraAutonomia, 2012.		
IFRR. Manual de Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. 2013.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
GIL, Antônio Carlos. <b>Como Elaborar Projetos de Pesquisa</b> . 5. ed. São Paulo. Editora Atlas, 2010.		
TEIXEIRA, Elizabeth. <b>As três metodologias: Acadêmica, da ciência e da pesquisa</b> . 4. ed. Petrópolis – RJ. Editora Vozes. 2008.		
SAMPIERI, Roberto Hernandez; COLLADO, Carlos Fernandez; LUCIO, Pilar Baptista. <b>Metodologia de Pesquisa</b> . 3ª Edição. São Paulo. Editora MacGraw-Hill, 2006.		
SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b> . 23ª Edição. Revisada e atualizada. São Paulo. Editora Cortez, 2009.		
SILVA, Daniel Nascimento e. <b>Manual de redação para Trabalhos Acadêmicos. Position paper, ensaios teóricos, artigos científicos e questões discursivas</b> . São Paulo. Editora Atlas, 2012.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Programação Orientada a Objetos</i>		<b>CÓDIGO:</b> POO
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> III
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Estruturas e funcionalidades básicas da linguagem Java. Conceitos de programação orientada a objetos: Classes, Objetos, Métodos, Propriedades, Mensagens, Associação, Encapsulamento, Herança, Polimorfismo, Classes abstratas, Interfaces, Pacotes, Exceções. Utilização da linguagem Java para implementação.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<p><b><u>BÁSICA</u></b></p> <p>BARNES, David John. <b>Programação Orientada a objetos com Java: Uma Introdução Prática Usando o Blue J</b>, Por David J. Barnes e Michael Kölling. Trad. Edson Furmankiewicz. 4 ed. São Paulo. Editora Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>DEITEL, Harvey M. <b>Java: como programar</b>. 4. ed. Porto Alegre. Editora Bookman, 2005.</p> <p>HORSTMANN, Cay S. <b>CoreJava 2</b>. São Paulo. Editora Makron Books, 2002.</p>		
<p><b><u>COMPLEMENTAR</u></b></p> <p>BOENTE, Alfredo. <b>Aprendendo a programar em java 2: orientado a objetos</b>. Rio de Janeiro. Editora Brasport, 2003.</p> <p>BORATTI, Isaias Camilo. <b>Programação orientada a objetos em java</b>. Florianópolis. Editora Visual Books, 2007.</p> <p>FURGERI, Sérgio. <b>Java 7 - Ensino didático</b>. 3. reimp. São Paulo. Editora Érica, 2011.</p> <p>GOODRICH, Michael. <b>Estruturas de dados e algoritmos em Java</b>. 2. ed. Porto Alegre. Editora Bookman, 2002.</p> <p>SIERRA, Kathy. <b>Certificação Sun para programador e desenvolvedor em Java 2: Guia de estudos</b>. 2. ed. Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2003.</p>		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Banco de Dados I</i>		<b>CÓDIGO:</b> BD I
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> III
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Visão geral do gerenciamento de banco de dados. Arquitetura genérica de um Sistema de Banco de Dados, Objetivos, tipos, vantagens e desvantagens de uso. Requisitos funcionais, componentes de Sistema de Banco de Dados. Estruturas físicas, modelos de dados e modelagem de dados. Introdução aos conceitos de modelo e projeto de banco de dados relacionais. Mapeamento de projeto de banco de dados ER (modelo entidade-relacionamento) em um projeto relacional, dependências funcionais, normalização, modelagem semântica. Formalismo de manipulação e álgebra relacional. Linguagem de definição e manipulação de dados (Linguagem de Consulta –SQL), uso de consultas. Arquitetura Client-Server, Drives de Conexão de banco de dados Projeto de um banco de dados Relacional.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
DATE, C. J. <b>Introdução a Sistemas de Banco de Dados</b> .8 edição. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2004.		
ELMASRI,R; NAVATH,S.B. <b>Sistemas de Banco de Dados</b> .6 edição.São Paulo. Editora Pearson, 2011.		
MACHADO, F.N.R; ABREU,M.P. <b>Projeto de Banco de Dados:Uma Visão Prática</b> .17 edição.São Paulo.Editora Érica, 2012.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
COUGO, P.S. <b>Modelagem Conceitual e Projeto de Banco de Dados</b> . Rio de Janeiro.Editora Elsevier, 1997.		
GILLENSON, Mark L. <b>Fundamentos de sistema de gerência de banco de dados</b> . Rio de Janeiro. Editora LTC, 2006.		
HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de banco de dados</b> . 6. ed. Porto Alegre. Editora Bookman, 2000.		
MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. <b>Banco de dados: projeto e implementação</b> . 2. ed. 4. reimp. São Paulo. Editora Érica, 2011.		
SILBERSCHATZ,A.;KORTH,H.F.;SUDARSHAN,S. <b>Sistema de Banco de Dados</b> . 5 edição. Rio de Janeiro.Editora Campus, 2006.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Sistemas Operacionais</i>		<b>CÓDIGO:</b> SO
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> III
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos Básicos. Evolução dos Sistemas Operacionais. Estrutura e Funções dos Sistemas Operacionais. Gerenciamento de processos. Gerência de Memória. Gerência de Dispositivos. Sistemas de Arquivos. Sistema Operacional Distribuído. Sistema Operacional Embarcado, Compilação de núcleo de sistemas e customização de sistemas operacionais, Ambientes de programação baseados em Shell.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
OLIVEIRA, Rômulo Silva de. <b>Sistemas operacionais</b> . 4. ed. Porto Alegre. Editora Bookman, 2010.		
SILBERSCHATZ, A. E GALVIN, P. B. <b>Sistemas Operacionais: Conceitos</b> . 5ª edição. São Paulo. Editora Makron Books, 2000.		
TANEMBAUM, A. S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b> . 2ª edição. São Paulo. Editora Prentice-Hall, 2003.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
CORTES, P. L. <b>Sistemas Operacionais – Fundamentos</b> . São Paulo. Editora Érica, 2003.		
FERRARI, Fabrício Augusto. <b>Curso prático de linux: tudo o que você precisa saber para dominar este poderoso sistema operacional</b> . São Paulo. Editora Digerati Books, 2007.		
LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek. <b>Sistemas operacionais</b> . Curitiba. Editora Livro Técnico, 2010.		
MACHADO, FRANCIS B. E MAIA, L. P. <b>Arquitetura de Sistemas Operacionais</b> . 3ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2007.		
SILBERSCHATZ, Abraham. <b>Sistemas operacionais com java</b> . Rio de Janeiro. Editora Campus, 2008.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Estrutura de Dados II</i>		<b>CÓDIGO:</b> ED II
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> III
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
Árvores e suas generalizações. Grafos e suas generalizações. Método de busca e ordenação.		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
FORBELLONE, André Luiz Villar. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b> . 3. Ed. São Paulo. Editora Pearson Prentice Hall, 2005.		
PEREIRA, Silvio do Lago. <b>Estruturas de dados fundamentais: conceitos e aplicações</b> . 12. ed. rev. atual. 3. reimp. São Paulo. Editora Érica, 2010.		
TANENBAUM, Aaron M. <b>Estruturas de dados usando C</b> . São Paulo. Editora Pearson Education do Brasil, 1995.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
CORMEN, Thomas; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. <b>ALGORITMOS: teoria e prática</b> . 2. ed. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2002.		
GOODRICH, Michael. <b>Estruturas de dados e algoritmos em Java</b> . 2. ed. Porto Alegre. Editora Bookman, 2002.		
PREISS, Bruno R. <b>Estrutura de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java</b> . Rio de Janeiro. Editora Campus, 2000.		
WIRTH, N. <b>Algoritmos e Estrutura de Dados</b> . Rio de Janeiro. Editora Prentice-Hall do Brasil, 1989.		
ZIVIANI, Nivio. <b>Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C</b> . São Paulo. Editora Pioneira Thomson Learning, 2004.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Matemática Aplicada III</i>		<b>CÓDIGO:</b> MAT III
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> III
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Limites: definição. Cálculo de limite por definição. Limite e continuidade. Propriedades de limites. Derivadas: cálculo da derivada pela definição e interpretação geométrica. Derivada no ponto pela definição e interpretação geométrica. Propriedades de derivadas, regra de cadeia. Integral: definição. Integrais de Reimann. Técnicas de primitivação.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
FLEMMING, Diva Marilia. <b>Calculo B: funções, limite, derivação, integração.</b> 6ª edição 8 reimp. São Paulo. Editora Pearson Prentice Hall, 2012.		
GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ. <b>Um curso de cálculo.</b> 5ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2008.		
IEZZI, G. <b>Fundamentos da Matemática Elementar, 8: limites, derivação e noções de integral.</b> 6ª edição 7 reimp. São Paulo. Editora Atual, 2005.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das funções de uma variável, volume 1.</b> 7.ed. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2011.		
BARCELOS NETO, João. <b>Cálculo: para entender e usar.</b> São Paulo. Editora Livraria da Física, 2009.		
GERSTING, JUDITH L. <b>Fundamentos matemáticos para a ciência da computação.</b> 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2010.		
MORETTIN, Pedro A. <b>Cálculo: funções de uma e várias variáveis.</b> 2. ed. 3. reimp. São Paulo. Editora Saraiva, 2010.		
WEIR, Maurice D. <b>Cálculo George B. Thomas, volume 1.</b> 11.ed. Rio de Janeiro. Editora A. Wesley, 2009.		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Engenharia de Software I: Qualidade de Software</i>		<b>CÓDIGO:</b> ES I
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> III
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	20	50
<b>EMENTA</b>		
<p>Introdução à Engenharia de Software: Contexto e definições; Características do software (produto). Crise do software. Processo de Software. Paradigmas do desenvolvimento do processo de software. Responsabilidade profissional; Fundamentação histórica e conceitual da qualidade de software. Modelos e normas de qualidade de software. Métricas de software. Técnicas de garantia da qualidade de software. Qualidade e definição de processo de software. Introdução ao teste de software. Tipos de defeitos. Reportando e rastreando defeitos. Planejamento e Gerenciamento da atividade de teste. Teste funcional. Teste estrutural. Verificação de software com ênfase em normatização e documentação de testes; Teste Black-Box: Control-Flow Testing; Loop Testing; Data-Flow Testing; Transaction-Flow Testing; Domain Testing; Syntax Testing; Finite-State Testing; Statistical Testing e Component Testing. Ferramentas e Automação de teste de software. Gerenciamento de configuração de software. Gerenciamento de Mudanças. Controle de versão. Desenvolvimento de software utilizando uma ferramenta de gerenciamento de configuração. Situação da Qualidade de Software no Brasil. MPS.BR:Melhoria de Processo do Software Brasileiro.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
BARTIÉ, Alexandre. <b>Garantia da qualidade de software</b> : as melhores práticas de engenharia de software aplicadas à sua empresa.12. reimp. Rio de Janeiro. Editora Elsevier , 2002.		
MOLINARI, Leonardo. <b>Testes de Software - Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis</b> . São Paulo. Editora Érica, 2006.		
SOMMERVILLE, Ian; <b>Engenharia de Software</b> . 6ª Edição. Editora Pearson, 2009.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
COUTO, A.B. <b>CMMI: Integração dos Modelos de Capacitação e Maturidade de Sistemas</b> . Rio de Janeiro. Editora Ciência Moderna, 2011.		
PRESSMAN, R.S. <b>Engenharia de Software</b> . 8 edição. São Paulo. Editora Pearson, 2008.		
ROCHA, Ana Regina C.; MALDONADO, José Carlos; WEBER, Kival C. <b>Qualidade de software</b> : teoria e prática. São Paulo: Prentice-Hall, 2001.		
MOLINARI, Leonardo. <b>Inovação e automação de testes de software</b> . São Paulo: Érica, 2010		
SOFTEX. MPS.BR - <b>Melhoria do processo de software brasileiro</b> – guia geral V1.2. Softex, 2007.		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Análise e Projeto de Sistemas Orientados a Objetos</i>		<b>CÓDIGO:</b> APSOO
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> III
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	20	50
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos de Modelagem Orientada a Objetos. A linguagem de Modelagem Unificada (UML): histórico, conceitos, evolução e diagramas. Diagramas de Casos de Uso. Diagrama de Classes. Diagrama de Objetos. Diagrama de Sequência. Ferramentas Case. Estudos de caso utilizando as tecnologias estudadas.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<p><b><u>BÁSICA</u></b></p> <p>BOOCH,G.;RUMBAU GH,J.;JACOBSON,I.UML: <b>Guia do usuário</b>. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2000.</p> <p>BLAHA, Michael. <b>Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2</b>. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro. Editora Elsevier, 2006.</p> <p>FOWLER,M.UML. <b>Essencial: um breve guia</b>.2ª edição. Porto Alegre. Editora Bookman, 2000.</p>		
<p><b><u>COMPLEMENTAR</u></b></p> <p>FURLAN, José. <b>Modelagem de Objetos através da UML</b>. São Paulo. Editora Makron, 1998.</p> <p>GAMMA,E.,et.al. <b>Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos</b>. Porto Alegre. Editora Bookman, 2000.</p> <p>MEDEIROS, Ernani Sales de. <b>Desenvolvendo software com UML: definitivo</b>. São Paulo. Editora Pearson Makron Books, 2004.</p> <p>MELO, Ana Cristina. <b>Desenvolvendo aplicações com UML 2.2: do conceito à implementação</b>. 3.ed. Rio de Janeiro. Editora Brasport, 2010.</p> <p>SILVA, Alex de Araújo. <b>Metodologia e projeto de software orientados a objetos: modelando, projetando e desenvolvendo sistemas com UML e componentes distribuídos</b>. São Paulo. Editora Érica, 2003.</p>		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Desenvolvimento de Aplicações Desktop</i>		<b>CÓDIGO:</b> DAD
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> IV
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Modelo MVC(Model – View – Controller). Conceito de Mapeamento Objeto Relacional. Persistência de dados com JPA(Java Persistence API). Interface gráfica. Construção de uma aplicação utilizando as tecnologias estudadas.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
<p>BARNES, David John. <b>Programação Orientada a objetos com Java: Uma Introdução Prática Usando o Blue J, Por David J. Barnes e Michael Kölling. Trad. Edson Furmankiewicz.</b> 4 ed. São Paulo.Editora Pearson Prentice Hall, 2011.</p>		
<p>DEITEL, Harvey M. <b>Java: Como programar.</b> 4. ed. Porto Alegre.Editora Bookman, 2005.</p>		
<p>HORSTMANN, Cay S. <b>CoreJava 2.</b> São Paulo.Editora Makron Books, 2002.</p>		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
<p>BORATTI, Isaias Camilo. <b>Programação orientada a objetos em java.</b> Florianópolis. Editora Visual Books, 2007.</p>		
<p>FURGERI, Sérgio. <b>Java 7 - Ensino didático.</b> 3. reimp. São Paulo.Editora Érica, 2011.</p>		
<p>OAKS, Scott. <b>Segurança de dados em Java.</b> Rio de Janeiro. Editora Ciência Moderna, 1999.</p>		
<p>SIERRA, Kathy. <b>Certificação Sun para programador e desenvolvedor em Java 2:</b> Guia de estudos. 2. ed. Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2003.</p>		
<p>SIERRA, Kathy. <b>Use a cabeça:</b> Java. 2. ed. Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2007.</p>		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Banco de Dados II</i>		<b>CÓDIGO:</b> BD II
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> IV
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Arquitetura de um SGBD e administração. Regras de formação de comandos da linguagem SQL do SGBD adotado no curso. Consultas Avançadas. Visões. OLAP e Otimização de consultas. Stored Procedure e Functions. Triggers. Cursores. Catálogo do Sistema. Tunning. Indexação. Gerenciamento de transações e controle de concorrência, recuperação e otimização. Mecanismos de proteção e recuperação e casos de falha e falta de informação.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
DATE, C. J. <b>Introdução a Sistemas de Banco de Dados</b> .8 edição. Rio de Janeiro.Editora Campus, 2004.		
ELMASRI,R; NAVATH,S.B. <b>Sistemas de Banco de Dados</b> .6 edição.São Paulo.Editora Pearson, 2011.		
MACHADO, F.N.R; ABREU,M.P. <b>Projeto de Banco de Dados:Uma Visão Prática</b> .17 edição.São Paulo.Editora Érica, 2012.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de banco de dados</b> . 6. ed. Porto Alegre. Editora Bookman, 2000.		
MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. <b>Banco de dados: projeto e implementação</b> . 2. ed. 4. reimp. São Paulo. Editora Érica, 2011.		
NETO,Alvaro P. <b>PostgreSQL- Técnicas Avançadas. Versoes Open Source 7.x e 8.x, Soluções para Desenvolvedores e Administradores de Banco de Dados</b> . São Paulo.Editora Érica, 2005.		
OLIVEIRA,C.H.P. <b>SQL Curso Prático</b> . São Paulo.Editora Novatec, 2002.		
SILBERSCHATZ,A.;KORTH,H.F.;SUDARSHAN,S. <b>Sistema de Banco de Dados</b> . Rio de Janeiro.Editora Campus, 2006.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Redes de Computadores</i>		<b>CÓDIGO:</b> RD
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> IV
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Evolução das Redes de Computadores. Organização das redes de computadores. Redes de comunicação de dados e Teleprocessamento. Tipos e meios de transmissão. Topologias de redes de computadores. Arquitetura cliente- servidor. Técnicas básicas de transmissão de informação. Técnicas de comutação. Elementos de interconexão de redes de computadores. Arquitetura e protocolos de redes de comunicação: Modelo de Referência OSI e Arquitetura TCP/IP. Tecnologias de Redes Locais e de Longa Distância. Projeto, administração e Gerência de Redes de Computadores. Aspectos práticos de Redes de Computadores utilizando ambiente UNIX e Linux.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
TANENBAUM, Andrew S. <b>Redes de computadores</b> . 3 edição. Rio de Janeiro. Editora Prince hall, 2009.		
KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. <b>Redes de Computadores e a Internet: uma Abordagem Top-down</b> . 5 edição. Editora Pearson Addison Wesley, 2010.		
STALLINGS, Willian. <b>SNMP v1, v2, v3 and RMON I and II</b> . Rio de Janeiro. Editora Prentice-Hall, 1998.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
ANUNCIACÃO, Heverton Silva. <b>Linux para redes brasileiras</b> . 3. edição. São Paulo. Editora Érica, 1999.		
BOOKMAN, Charles. <b>Agrupamento de computadores em linux: aprenda a construir e manter grupos de computadores com o linux</b> . Rio de Janeiro Editora Ciência Moderna, 2003.		
HUITEMA, C. <b>Routing in the Internet</b> . Rio de Janeiro. Editora Prentice-Hall, 1997.		
MORIMOTO, Carlos Eduardo. <b>Redes e servidores linux: guia prático</b> . 2. Ed. Porto Alegre. Editora Sul , 2006.		
SOUZA, L.B. <b>Redes de Computadores – Guia Total</b> .1 edição. Editora Érica, 2009.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Multimídia e Interação Humano-Computador</i>		<b>CÓDIGO:</b> MIHC
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> IV
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>As interfaces: tipos, evolução e aspectos mentais. A interação Humano-Computador: definições e desafios da IHC. A psicologia da interação Humano-Computador. Ergonomia de hardware e Software. Estilos de interação: manipulação direta, linguagem de comandos e linguagem natural. WYSIWYG. Menus. Usabilidade. Modelos de projetos de interfaces. Modelo de design de software. Guidelines. Cenários. Design participativo. Arquitetura da informação. Avaliação de interfaces. Métodos de inspeção: avaliação heurística e revisão de guidelines. Especificidades de interfaces Web/Multimídia. ISO 9241.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
<p>PREECE, Jennifer; ROGER, Yvonne; SHARP, Helen. <b>Design de interação: além da interação homem-computador</b>. Porto Alegre. Editora Bookman, 2005.</p> <p>DIAS, Cláudia. <b>Usabilidade na Web. Criando portais mais acessíveis</b>. 2ª edição. Editora Alta Books.</p> <p>OLIVEIRA NETTO, A. A. <b>Interação Humano Computador: modelagem e gerência de interfaces com o usuário</b>. Florianópolis. Editora Visual Books, 2004.</p>		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
<p>BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. <b>Interação Humano-Computador</b>. Editora Campus- Elsevier, 2010.</p> <p>NIELSEN, J. <b>Projetando Websites</b>. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2000.</p> <p>NORMAN, D.A.; DRAPER, S.W. <b>User Centered System Design</b>. Hillsdale, NJ. Lawrence Erlbaum and Associates, 2005.</p> <p>PAULA FILHO, W. P. <b>Multimídia: conceitos e aplicação</b>. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000.</p> <p>SHNEIDERMAN, B. <b>Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction</b>. 3. ed. Reading, MA. Editora Addison-Wesley, 1998.</p>		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



**COMPONENTE CURRICULAR:** *Organização de Sistemas e Métodos*

**CÓDIGO:** OSM

**MODALIDADE:** PRESENCIAL

**MÓDULO:** IV

**CARGA HORÁRIA**

TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
40	20	60

**EMENTA**

Metodologias, técnicas e ferramentas para o diagnóstico de modelos organizacionais e para a proposição de Plano de Melhorias, como suporte às estratégias de negócios de empresa e instituições. Integração dos processos de O&M e a área de sistemas de informação.

**BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

**BÁSICA**

CORREIA, Antônio Nival. **Organização, sistema e métodos:** técnicas, ferramentas. São Paulo. Editora LCTE, 2005.

CURY, A. **Organização e Métodos: uma perspectiva comportamental.** São Paulo. Editora Atlas, 2000.

D'ASCENÇÃO, Luiz Carlos M. **Organização, sistemas e métodos:** análise, redesenho e informatização de processos administrativos. São Paulo. Editora Atlas, 2007.

**COMPLEMENTAR**

DRUCKER, Peter F. **A Prática da administração de empresas.** São Paulo. Editora Pioneira, 2003.

OLIVEIRA, Djalma, P.R. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial.** 15. ed. São Paulo. Editora Atlas, 2005.

HESSEL, José Ribeiro. **Organização e métodos.** 2 edição. Porto Alegre. Editora D.C. Luzzato, 1987.

SIMCSIK, Tibor. **OSM: organização, sistemas e métodos.** 1 edição. São Paulo. Editora Futura, 2001.

SHIBA et al. **TQM- Quatro Revoluções na Gestão da Qualidade.** Porto Alegre. Editora Bookman, 1997.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Empreendedorismo</i>		<b>CÓDIGO:</b> EMP
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> IV
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
25	25	50
<b>EMENTA</b>		
<p>Invenção e Inovação. Mudanças nas relações de trabalho. Definir empreendedorismo. O empreendedorismo no mundo globalizado. Característica e perfil do empreendedor. Tipos de empreendedor. O comportamento do empreendedor, motivação básica para empreender. O comportamento do empreendedor. O empreendedor de fato: mitos do empreendedor. Fatores que inibem o potencial do empreendedor. As competências específicas do empreendedor e seu desenvolvimento. O empreendedor e os desafios do Século XXI: a visão do futuro e a quebra de paradigmas. Empreendedor vs Administrador. As técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, barreiras e armadilhas que ameaçam os negócios iniciados pelo empreendedor. Aspectos relevantes do cooperativismo. Estudo de tendências de Mercado. O projeto de criação e início de atividades da nova empresa. Qualidade e competitividade. Marketing pessoal e empresarial; Plano de Negócios.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
CHIAVENATTO, I. <b>Empreendedorismo</b> . São Paulo. Editora Saraiva 2004.		
DORNELAS, J.C.A., TIMMONS, J. A., ZACHARAKIS, A., SPINELLI, S. <b>Planos de negócios que dão certo</b> . Rio de Janeiro. Editora Campus/Elsevier, 2007.		
DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo: transformando ideias em negócios</b> . Rio de Janeiro-RJ. Editora Campus, 2008.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
DEGEN, Ronald Jean. <b>O Empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial</b> . 8. ed. São Paulo. Editora Makron Books, 1989.		
DRUCKER, Peter Ferdinand. <b>O Melhor de Peter Drucker: o homem, a administração, a sociedade</b> . São Paulo. Editora Nobel, 2002.		
GOMES, Josir Simeone. <b>O Método de estudo de caso aplicado a gestão de negócios: textos e casos</b> . São Paulo. Editora Atlas, 2009.		
MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. <b>Introdução à administração: edição compacta</b> . São Paulo. Editora Atlas, 2006.		
Pesquisa <b>“Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas”</b> . Brasília. Editora Sebrae, agosto de 2004.		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Engenharia de Software II: Gerência de Projetos</i>		<b>CÓDIGO:</b> ES II
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> IV
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	20	50
<b>EMENTA</b>		
<p>Gerência e Planejamento de Projetos de Software (métodos ágeis) .Contexto. Estimativas. Escopo do software. Estimativas de recursos. Estimativas de custos. Custos -abordagem algorítmica. Atividades de gerência (Proposta, Análise de Risco, Acompanhamento e Revisões, Relatórios e Apresentações, Seleção e Avaliação de Pessoal). Estrutura de gerência. (SCRUM) Times e grupos de desenvolvimento. Projeto de Software: O processo do projeto. Estratégias de projeto. Qualidade de projeto. Projeto de Arquitetura (Estruturação do Sistema, Modelos de Controle, Decomposição Modular, Arquiteturas de Domínios específicos, Padrões de Desenvolvimento de Software).</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<u><b>BÁSICA</b></u>		
MOLINARI, Leonardo. <b>Gestão de projetos:</b> teoria, técnicas e práticas. São Paulo. Editora Érica, 2010.		
PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de software.</b> 5. Ed. Rio de Janeiro. Editora McGraw-Hill, 2002.		
SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de software.</b> 9. ed. São Paulo. . Editora Person Prentice Hall, 2011.		
<u><b>COMPLEMENTAR</b></u>		
HELDMAN, K. <b>Gerência de Projeto – Guia Oficial para o Exame Oficial do PMI.</b> Rio de Janeiro. Editora Campus, SYBEX, ELSEVIER. 2005.		
MATOS, M. et al. <b>Gerência de Riscos em Projetos de Software.</b> 1a. ed. Editora Ciência Moderna,2010.		
MARTINS, J.C.C. <b>Gestão de Projetos de Desenvolvimento de Software.</b> Rio de Janeiro. Editora Brasport, 2002.		
PHAM, A.; PHAM, P. <b>Scrum em Ação – Gerenciamento e Desenvolvimento.</b> São Paulo. Editora Novatec, 2011.		
VAZQUEZ, C. et al. <b>Análise de Pontos de Função – Medidas Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software.</b> 1a. ed. Érica, 2003.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Sistemas Distribuídos e Paralelos</i>		<b>CÓDIGO:</b> SDP
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> V
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos básicos de sistemas distribuídos. Paradigmas de linguagens de programação distribuída. Técnicas de descrição de sistemas. Ambientes de suporte ao desenvolvimento de sistemas distribuídos baseados em Middleware. Arquitetura Distribuída e Cliente-Servidor, Middleware: Exemplos de ambientes: CORBA e JINI: histórico, arquitetura, versões, ORB, serviços e facilidades, objetos de negócio, chamada estática e dinâmica, repositório de interfaces. Java: threads, métodos de sincronização, sockets, RMI. Características de outras linguagens. Extensões atuais: agentes móveis, replicação. Estudo de casos.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. <b>Distributed systems: concepts and design</b> . Editora Addison-Wesley, 2005.		
TANENBAUM, Andrew S. <b>Redes de computadores</b> . 3 edição. Rio de Janeiro. Editora Prince hall, 2009.		
TANENBAUM, A. S. <b>Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas</b> . São Paulo. Editora Prentice Hall, 2007.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
BOOKMAN, Charles. <b>Agrupamento de computadores em linux: aprenda a construir e manter grupos de computadores com o linux</b> . Rio de Janeiro. Editora Ciência Moderna, 2003.		
ORFALI, R. <b>Client/Server programming with java and corba</b> . 2.ed. Editora John Wiley& Sons, 1998.		
MORIMOTO, Carlos Eduardo. <b>Redes e servidores linux: guia prático</b> . 2. Ed. Porto Alegre. Editora Sul , 2006		
SAMPAIO, C. <b>SOA e web services em java</b> . Rio de Janeiro. Editora Brasport, 2006.		
TANENBAUM, A. S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b> . 2.edição. Rio de Janeiro. Editora Prentice-Hall, 2003.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Auditoria e Segurança de Sistemas</i>		<b>CÓDIGO:</b> ASS
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> V
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Introdução a Segurança da Informação: Ameaças e Riscos, Conceitos e Política de Segurança. Firewalls, Sistema de Detecção de Intrusão. Autenticação, Redes Virtuais Privadas. Certificação Digital, Envelope e Assinatura Digital. Autoridades Certificadoras. Criptografia, Tipos de Criptografia, Algoritmos de criptografia. Técnicas de ataque e defesa. Tópicos especiais de Segurança em Sistema Web. Auditoria de sistemas computacionais. Requisitos para a utilização de evidência proveniente de dados processados por computadores. Procedimentos de auditoria de sistemas computacionais.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
<p>DIAS, C. <b>Segurança e Auditoria da Tecnologia da Informação</b>. Rio de Janeiro. Editora Axcel Books, 2000.</p> <p>GIL, Antônio de Loureiro. <b>Auditoria de Computadores</b>. São Paulo. Editora Atlas, 2001.</p> <p>TERADA, Routo. <b>Segurança de dados: criptografia em redes de computador</b>. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo. Editora Blücher, 2008.</p>		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
<p>FORRISTAL, Jeff. <b>Site seguro Aplicações WEB</b>. Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2002.</p> <p>NAKAMURA, Emílio Tissato. <b>Segurança de redes em ambientes cooperativos</b>. São Paulo. Editora Novatec, 2007.</p> <p>IMONIANA, Joshua Onome. <b>Auditoria de sistemas de informação</b>. 2. ed. 2. reimp. São Paulo: Atlas, 2008</p> <p>STALLINGS, William. <b>Cryptography and network security: principles and practices</b>. 4. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2006.</p> <p>ZION, Máster. <b>Universidade espionagem digital: como hackers invadem sistemas e roubam informações confidenciais</b>. São Paulo. Editora Digerati Books, 2007.</p>		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



**COMPONENTE CURRICULAR:** *Desenvolvimento de Aplicações Móveis e Ubíquas*

**CÓDIGO:** DAMU

**MODALIDADE:** PRESENCIAL

**MÓDULO:** V

**CARGA HORÁRIA**

TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
30	30	60

**EMENTA**

Evolução da computação móvel e ubíqua. Comparação entre sistemas convencionais, móveis e ubíquos. Dispositivos móveis: visão geral e classificação de dispositivos. Tipos de sistemas e aplicação na computação móvel e ubíqua. Computação Móvel: conceitos, infraestrutura e ambientes de programação. Computação Ubíqua: princípios, percepção de contexto, integração com o ambiente físico. Aplicações da computação ubíqua.

**BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

**BÁSICA**

LEE, W. **Beginning Android Tablet Application Development**. Editora Wrox, 2011.

MAHGOUB, Imad; YLIAS, **Mohammad**. **Mobile Computing Handbook**. New York. Editora CRC Press, 2004.

STARK, J.; JEPSON, B. **Construindo Aplicativos Android Com Html, Css e Javascript**. São Paulo. Editora Novatec, 2005.

**COMPLEMENTAR**

ADELSTEIN, F. **Fundamentals of Mobile and Pervasive Computing**. New York. Editora McGraw-Hill, 2005.

HANSMANN, Uwe; MERK, Lothar. **Pervasive Computing**. Editora Springer-Verlag, 2003.

JÚNIOR, M. P. B.. **Aplicativos móveis: Aplicativos para Dispositivos Móveis Usando C#.Net com a Ferramenta Visual Studio.Net e MySQL e SQL Server**. São Paulo. Editora Ciência Moderna, 2006.

MALLICK, Martin Martyn. **Mobile and Wireless Design Essentials**. Editora Wiley, 2003.

WILDERMUTH, S. **Essential Windows Phone 7.5: Application Development with Silverlight**. Editora Addison-Wesley Professional, 2011.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Tópicos Especiais em Computação</i>		<b>CÓDIGO:</b> TEC
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> V
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Inovações Tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes nas áreas de Programação, Engenharia de Software, Banco de Dados, Redes de Computadores, Inteligência Artificial, Informática na Educação ou Gestão da Tecnologia da Informação.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<p><b><u>BÁSICA</u></b>          Artigos científicos publicados nos diversos Congressos, Simpósios, eventos, revistas ou periódicos na área da Computação.</p>		
<p><b><u>COMPLEMENTAR</u></b>          Artigos científicos publicados nos diversos Congressos, Simpósios, eventos, revistas ou periódicos na área da Computação.</p>		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Linguagem Brasileira de Sinais</i>		<b>CÓDIGO:</b> LBS
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> V
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
35	15	50
<b>EMENTA</b>		
<p>Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Legislação. Parâmetros da LIBRAS; Comunicação em contextos.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<p><b><u>BÁSICA</u></b></p> <p>QUADROS, R. M. <b>Educação de surdos</b>. Porto Alegre. Editora Artmed, 1997.</p> <p>SKLIAR, C. <b>Atualidade da educação Bilíngue para Surdos</b>. 4. ed. Porto Alegre. Editora Mediação, 2013.</p> <p>FERNANDES, E. <b>Surdez e Bilinguismo</b>. Porto Alegre. Editora Mediação, 2005.</p>		
<p><b><u>COMPLEMENTAR</u></b></p> <p>SKLIAR, C. <b>Surdez um olhar sobre as diferenças</b>. 6. ed. Porto Alegre. Editora Mediação, 2013.</p> <p>AUDREI, G. <b>Libras, que língua é essa?</b> São Paulo. Editora Parábola, 2014.</p> <p>CAPOVILLA, F. C. <b>Novo Deit-Libras. 2 volumes</b>. 3. ed. São Paulo. Editora Edusp, 2013.</p> <p>HONORA, M. <b>Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: Desenvolvendo a comunicação usada pelas pessoas com surdez. – volumes: 1, 2 e 3</b>. São Paulo. Editora Ciranda Cultural, 2009.</p> <p>KOJIMA, Catarina Kiguti. <b>Libras: língua brasileira de sinais a imagem do pensamento</b>. 5 vol. São Paulo. Editora Escala, 2008.</p>		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Desenvolvimento de Aplicações WEB</i>		<b>CÓDIGO:</b> DAW
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> V
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
30	30	60
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos de arquitetura para a Internet. Linguagem HTML(HyperText Markup Language) e Cascading Style Sheets (CSS). Desenvolvimento de aplicações web usando JSF(Java Server Faces). Controles de estado e sessão. Tecnologia AJAX. Persistência de Dados. Estudo de caso utilizando as tecnologias estudadas.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
ASLESON, R; SCHUTTA, N.T. <b>Fundamentos do Ajax</b> . Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2006.		
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. <b>Java: Como Programar</b> . Porto Alegre. Editora Bookman, 2002.		
LIBERTY, Jessé. <b>Aprendendo a desenvolver documentos XML para a WEB</b> . São Paulo. Editora Makron Books, 2001.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
GONÇALVES, Edson. <b>Desenvolvendo Aplicações Web Com JSP, Servlets</b> . Editora Ciência Moderna, 2007.		
KOBAYACHI,C.;BEU,E.L. <b>Webdesigner: Estrutura e Programação</b> . São Paulo. Editora Érica, 2001.		
SEKLER, Michael; ZAMBON, Giulio. <b>Beginning JSP, JSF and TOMCAT Web Development</b> . Editora SPRINGER VERLAG NY, 2007.		
SILVA.M.S. <b>Construindo Sites com CSS e (X)HTML</b> . São Paulo. Editora Novatec, 2007.		
SZOLKOWSKI, M.; TODD, N. <b>Javascript Pages: Guia do Desenvolvedor</b> . Rio de Janeiro. Editora Campus, 2003.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Trabalho de Conclusão de Curso I</i>		<b>CÓDIGO:</b> TCC I
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> V
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
20	20	40
<b>EMENTA</b>		
Delineamento da Pesquisa. Elaboração do Projeto de TCC, desde o levantamento e fichamento da bibliografia até a estrutura do projeto. Qualificação.		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>NBR 10719 – apresentação de relatórios técnicos e científicos.</b> Rio de Janeiro. 01 de Agosto de 1989.		
_____, <b>NBR10520 – Informação e documentação. Citação em Documentos - Apresentação.</b> Rio de Janeiro. 01 de agosto de 2002.		
GIL, Antônio Carlos. <b>Como Elaborar Projetos de Pesquisa.</b> 5ª edição. São Paulo. Editora Atlas, 2010.		
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria . <b>Metodologia Científica: Ciência, conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis.</b> 3 ed. São Paulo. Editora Atlas, 2000.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
IFRR. <b>Manual de Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos.</b> 2013.		
OLIVEIRA, Jorge Leite de. <b>Texto Acadêmico: Técnicas de Redação e de Pesquisa Científica. 3 edição atualizada.</b> Petrópolis, RJ. Editora Vozes, 2007.		
OLIVEIRA, Silvio Luiz de. <b>Tratado de Metodologia Científica: Projetos de Pesquisas, TGI, TCC, Dissertações e teses. Revisão Maria Aparecida Bessana.</b> São Paulo. Editora Pioneira Thompson Learning, 2001.		
SAMPIERI, Roberto Hernandez; COLLADO, Carlos Fernandez; LUCIO, Pilar Baptista. <b>Metodologia de Pesquisa.</b> 3ª Edição.. São Paulo. Editora Mac Graw-Hill, 2006.		
SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do Trabalho Científico.</b> 23ª Edição. Revisada e atualizada. São Paulo. Editora Cortez, 2009.		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b> <b>CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Trabalho de Conclusão de Curso II</i>		<b>CÓDIGO:</b> TCC II
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> VI
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
00	40	40
<b>EMENTA</b>		
<p>Finalização da execução da pesquisa devidamente planejada em forma de projeto no TCC I. Redação final do TCC. Preparação para a defesa frente à banca examinadora.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<u><b>BÁSICA</b></u>		
<p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>NBR 10719 – apresentação de relatórios técnicos e científicos</b>. Rio de Janeiro. 01 de Agosto de 1989.</p> <p>_____, <b>NBR10520 – Informação e documentação. Citação em Documentos - Apresentação</b>. Rio de Janeiro. 01 de agosto de 2002.</p> <p>GIL, Antônio Carlos. <b>Como Elaborar Projetos de Pesquisa</b>. 5ª edição. São Paulo. Editora Atlas, 2010.</p> <p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria . <b>Metodologia Científica: Ciência, conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis</b>. 3 ed. São Paulo. Editora Atlas, 2000.</p>		
<u><b>COMPLEMENTAR</b></u>		
<p>IFRR. <b>Manual de Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos</b>. 2013.</p> <p>OLIVEIRA, Jorge Leite de. <b>Texto Acadêmico: Técnicas de Redação e de Pesquisa Científica. 3 edição atualizada</b>. Petrópolis, RJ. Editora Vozes, 2007.</p> <p>OLIVEIRA, Silvio Luiz de. <b>Tratado de Metodologia Científica: Projetos de Pesquisas, TGI, TCC, Dissertações e teses. Revisão Maria Aparecida Bessana</b>. São Paulo. Editora Pioneira Thompson Learning, 2001.</p> <p>SAMPIERI. Roberto Hernandez; COLLADO, Carlos Fernandez; LUCIO, Pilar Baptista. <b>Metodologia de Pesquisa</b>. 3ª Edição.. São Paulo. Editora Mac Graw-Hill, 2006.</p> <p>SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b>. 23ª Edição. Revisada e atualizada. São Paulo. Editora Cortez, 2009.</p>		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE  
SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Estágio Supervisionado Obrigatório</i>		<b>CÓDIGO:</b> ESO
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> VI
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
120	120	240
<b>EMENTA</b>		
Elaboração do projeto de estágio. Execução e acompanhamento do estágio curricular supervisionado. Elaboração e apresentação de relatório sobre atividades de estágio.		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b> Não se aplica		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b> Não se aplica		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



**COMPONENTE CURRICULAR:** *Direito e Ética Profissional Aplicada à Informática*

**CÓDIGO:** DEP

**MODALIDADE:** PRESENCIAL

**MÓDULO:** VI

**CARGA HORÁRIA**

TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
20	20	40

**EMENTA**

Divisão geral do direito. Direito, Ética e Moral. Ética no âmbito da Administração Pública. Noções e âmbito do Direito de informática. Regulamentação Jurídica da informática no Brasil. Marco Civil da Internet no Brasil. Proteção jurídica em Informática e software. Direito Autoral. Crimes de Computador. A regulamentação da profissão. Ética na profissão. Propriedade industrial, patentes e direitos.

**BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

**BÁSICA**

BRASIL. [**Constituição (1988)**]. Brasília, DF: Senado Federal, 2011.

GOUVÊA, Sandra. **O direito na era digital: crimes praticados por meio da informática**. Rio de Janeiro. Editora MAUAD, 1997

SANCHEZ VASQUEZ, Adolfo. **Ética**. 18. ed. Rio de Janeiro. Editora Civilização Brasileira, 1998.

**COMPLEMENTAR**

BRANDÃO, Júlio Cezar Lima. **Comentários ao estatuto do servidor público federal atualizado lei 8.112/90: direitos, deveres, proibições, vantagens, processo disciplinar, seguridade social e aposentadoria**. Curitiba. Editora Juruá, 2010.

FOUREZ, Gérard. **A construção das ciências: introdução à filosofia e a ética das ciências** 1. ed. / . São Paulo, SP. Editora UNESP, 1995.

PAULINO, José Alves. **Crimes de informática**. Brasília. Editora Projecto Editorial, 2001.

SÁ, Antônio Lopes de. **Ética profissional**. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo. Editora Atlas, 2009.

TURBAN, Efraim; RAINER JÚNIOR, R. Kelly; POTTER, Richard E. **Administração de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro. Editora Elsevier, 2005.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <i>Psicologia Organizacional</i>		<b>CÓDIGO:</b> PO
<b>MODALIDADE:</b> PRESENCIAL		<b>MÓDULO:</b> VI
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
50	30	80
<b>EMENTA</b>		
<p>O Homem e o trabalho. Organizações de trabalho. Evolução histórica da psicologia organizacional. O psicólogo organizacional. Aspectos importantes nas organizações. Cognição. Percepção e Sensação. Motivação. Equipes e grupos de trabalho. Liderança. Comunicação. Atuação do psicólogo organizacional. Recrutamento de pessoas. Seleção de pessoas. Técnicas de seleção. Pesquisa de clima organizacional. Aplicando a pesquisa de clima organizacional. Treinamento. Avaliação de desempenho. Saúde e segurança no trabalho. Tipos de transtornos mentais relacionados ao trabalho.</p> <p>O Homem e a Sociedade. Estudo e compreensão de questões relativas ao surgimento da racionalidade ocidental pertinente ao processo de construção cognitivo. Humanização do homem dentro dos diversos campos do saber, dialogando com outras áreas do conhecimento que tratam de temas que tenham o humano como objeto de investigação, em todas as suas dimensões, nas categorias de tempo e espaço. Os processos de constituição de identidades nas suas variadas expressões – étnicas, religiosas, profissionais, políticas. Considerando as especificidades regionais, notadamente indígenas e de fronteira.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>		
<b><u>BÁSICA</u></b>		
MOSCOVICI, F. <b>Desenvolvimento Interpessoal</b> . 5. ed. São Paulo. Editora José Olímpio, 1997.		
SPECTOR, P. E. <b>Psicologia nas Organizações</b> . 1. ed. São Paulo. Editora Saraiva, 2003.		
ZANELLI, José Carlos. <b>O Psicólogo nas organizações de trabalho</b> . Porto Alegre- RS. Editora Artmed, 2002.		
ARANHA, Maria Lúcia Arruda, MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando</b> . São Paulo: Moderna, 2003.		
_____. <b>Temas de Filosofia</b> . São Paulo: Moderna, 1998.		
CHAUI, Marilena. <b>Convite a filosofia</b> . 12.ed. São Paulo: Ática, 2001.		
JOLIVET, R. Curso de filosofia. Rio de Janeiro: Agir, 1963.		
MONDIN, Battista. <b>Curso de filosofia</b> . São Paulo: Paulus, 2007.		
<b><u>COMPLEMENTAR</u></b>		
AGUIAR, Maria Aparecida Ferreira de. <b>Psicologia aplicada à administração: uma abordagem interdisciplinar</b> . São Paulo. Editora Saraiva, 2005.		
CAMPOS, Dinael Corrêa de. <b>Atuando em psicologia do trabalho, psicologia organizacional e recursos humanos</b> . Rio de Janeiro. Editora LTC, 2008		
FERNANDES, Almesinda Martins de Oliveira. <b>Psicologia e relações humanas no trabalho</b> . Goiânia. Editora AB, 2006.		

JESUS, Fernando de. **Psicologia clínico-organizacional: estratégia competitiva para o século XXI.** Goiânia-GO. Editora AB, 2002.

HERSEY, Paul. **Psicologia para administradores: a teoria e as técnicas da liderança situacional.** São Paulo. Editora EPU, 2004.

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia.** 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

BERLIN, Isaiha. **Estudos sobre a humanidade: uma antologia de ensaios.** São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

BUZZI, Arcângelo R. **Filosofia para principiantes: a existência humana no mundo.** 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

DEMO, P. **Saber Pensar.** São Paulo: Cortez, 2001.

GAARDER, J. **O mundo de Sofia.** São Paulo: Cia das Letras, 2001.

GHIRALDELLI JR. P. **Introdução à Filosofia.** Barueri. São Paulo: Manole, 2003.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos.** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

LUCKESI, Cipriano Carlos; PASSOS, Elizete Silva. **Introdução à Filosofia.** São Paulo: Cortez, 2004.

MONDIN, Battista. **O Homem quem é Ele?.** Elementos de Antropologia Filosófica. 10. ed. São Paulo: Paulus, 1980.

NIETZSCHE, Friedrich. **Humano, demasiadamente humano: um livro para espíritos livres.** São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

STERVENISON, J. **O mais completo guia sobre Filosofia.** São Paulo: Mandarin, 2002.

## **7.4 PRÁTICA PROFISSIONAL INTEGRADA**

A prática profissional proposta é regida pelos princípios da igualdade para todos, flexibilidade, aprendizado contínuo buscando-se sempre a articulação entre a teoria e a prática e acompanhamento total ao discente em todo o seu período de desenvolvimento.

É uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão, balizadores de uma formação articulada, universal e integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios. Constituindo-se, portanto, condição para o graduando obter o Diploma de Tecnólogo, visto que, o mesmo estará inserido com o dia a dia das decisões e tarefas que permeiam a atividade profissional.

O desenvolvimento da prática profissional ocorrerá de forma articulada possibilitando a integração entre os diferentes componentes curriculares.

A prática profissional tem como objetivo a integração entre teoria e prática, com base na interdisciplinaridade, compreendendo o desenvolvimento de projetos integradores/técnicos, de extensão e/ou de pesquisa e outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

### **7.4.1 PROJETOS INTEGRADORES**

Os projetos integradores se constituem como uma atividade proposta aos alunos do curso onde, através da pesquisa de um determinado tema, pretende-se estabelecer as relações práticas/teóricas dos componentes curriculares de cada módulo, promovendo a interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, motivação, contextualização e permitir a avaliação do acadêmico sob circunstâncias próximas às de um ambiente real propiciando que o mesmo adquira um embasamento prático dos conceitos teóricos através dos conteúdos programáticos ministrados em sala de aula.

O desenvolvimento dos projetos integradores proporcionam:

- Ampliar a formação multidisciplinar do aluno;
- Ampliar os conhecimentos acerca da natureza das atividades que um Analista e Desenvolvedor de Sistemas possa a vir desenvolver tais como análise, programação, modelagem, processos administrativos, suporte, entre outros;
- Aplicação no mercado de trabalho;
- Estimular a atitude de formular perguntas e procurar respostas;
- Formar profissionais capazes de equacionar problemas reais, resolvendo-os com a utilização de recursos tecnológicos e humanos;

- Propiciar a oportunidade de elaborar e apresentar um relatório técnico multidisciplinar sobre uma organização;
- Proporcionar experiências de contato com o público em geral.

Os projetos integradores do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas serão desenvolvidos no 3º, 4º e 5º módulos do curso e deverão ser iniciados e concluídos dentro de um mesmo período letivo. Cada projeto integrador terá componentes curriculares vinculados que deverão ser necessariamente cursados concomitante ou anteriormente ao desenvolvimento do projeto. O quadro abaixo apresenta, para cada projeto integrador previsto no curso, as temáticas propostas e os componentes curriculares vinculados.

<b>Temática do Projeto Integrador</b>	<b>Componentes Curriculares Vinculados</b>
Projeto 3º Módulo: Projeto Integrador Modelagem de um Sistema	Programação Orientada a Objetos
	Banco de Dados I
	Sistemas Operacionais
	Análise e Projeto de Sistemas Orientado a Objetos
	Engenharia de Software I: Qualidade de Software
Projeto 4º Módulo: Projeto Integrador Desenvolvimento de Desktop	Desenvolvimento para Aplicações Desktop
	Banco de Dados II
	Redes de Computadores
	Multimídia e Interação Humano-Computador
	Organização de Sistemas e Métodos
	Empreendedorismo
Projeto 5º Módulo: Projeto Integrador Desenvolvimento de Móvel ou Web	Engenharia de Software II: Gerencia de Projetos
	Desenvolvimento para Aplicações Web
	Desenvolvimento para Aplicações Móveis e Ubíquas
	Auditoria e Segurança de Sistemas
	Sistemas Distribuídos e Paralelos

As pesquisas temáticas desenvolvidas deverão ser orientadas de forma geral por todos os professores do módulo. As dúvidas sobre a escolha da bibliografia básica referente ao tema, ou quaisquer outras que possam ocorrer no processo de elaboração do projeto, deverão ser, a priori, resolvidas em sala de aula com o professor de cada componente. Quando isso não for possível, as consultas deverão ser feitas em reuniões previamente agendadas, de acordo com as possibilidades e disponibilidades de cada professor orientador.

As equipes serão compostas por três a cinco alunos, sendo esse número dependente da quantidade de alunos matriculados em módulo. Em hipótese alguma será aprovada uma equipe que não respeite o mínimo e máximo de componentes.

As equipes contarão com professores que os orientarão nas seguintes atividades:

- Orientar e controlar os projetos desenvolvidos pelos alunos;
- Revisar os trabalhos e orientação sobre normas, idioma e metodologia;
- Interceder no sentido de orientar o trabalho em equipe, procurando manter o foco do projeto. Nos casos em que surjam conflitos não gerenciáveis pelo grupo, fazer a intervenção oportuna.

Os professores estarão à disposição em horário explicitado para o projeto.

O projeto integrador será coordenado pelo professor responsável pelo componente eixo-temático do semestre e pelo Coordenador do Curso que deverá orientar as equipes nos seguintes requisitos:

- Conduzir a formação dos grupos;
- Inscrição dos projetos;
- Indicar os temas;
- Indicar os tópicos a serem desenvolvidos nos temas;
- Acompanhar a elaboração do projeto como um todo.

As equipes poderão desenvolver pesquisas empíricas em qualquer ambiente, dentro ou fora do Instituto, em empresas de pequeno, médio ou grande porte, previamente selecionadas pelos alunos. As equipes deverão realizar reuniões periódicas a fim de organizarem e estabelecerem tarefas concorrentes ao projeto. Em toda reunião para acompanhamento do projeto, deverá ser elaborado um relatório na forma determinada pelo coordenador de curso.

As pesquisas temáticas desenvolvidas através do projeto deverão ser orientadas de forma geral por todos os professores do módulo, e de forma específica, pelo Coordenador do Curso. As dúvidas sobre a escolha da bibliografia básica referente ao tema, ou quaisquer outras que possam ocorrer no processo de elaboração do projeto, deverão ser, a priori, resolvidas em sala de aula com o professor de cada componente curricular. Quando isso não for possível, as consultas deverão ser feitas em reuniões previamente agendadas, de acordo com as possibilidades e disponibilidades de cada professor orientador.

O projeto é composto de três fases, a saber:

- Definição do tema;
- Elaboração do projeto de pesquisa com o foco na multidisciplinaridade;
- Busca da inter-relação do tema com situações concretas no mercado de trabalho.

As equipes poderão desenvolver pesquisas empíricas em qualquer ambiente, dentro ou fora do Instituto, em empresas de pequeno, médio ou grande porte, previamente selecionadas pelos alunos. As equipes deverão realizar reuniões periódicas a fim de organizarem e estabelecerem tarefas relacionadas ao projeto. Em toda reunião, para acompanhamento do projeto, deverá ser elaborado um relatório na forma determinada pelo coordenador de curso. Contudo, os grupos deverão entregar três relatórios formais, em datas previamente agendadas pelo coordenador do curso.

Cada projeto será avaliado por uma banca examinadora constituída pelos professores dos componentes curriculares vinculados ao projeto e pelo professor coordenador do projeto. A avaliação dos projetos levará em conta os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação). As notas serão de 0 a 5 para cada componente curricular envolvido no projeto e corresponderá a 50% da nota única atribuída ao aluno no semestre, sendo dimensionado da seguinte forma:

- Trabalho escrito: 2 pontos;
- Apresentação Oral: 2 pontos;
- Participação nas Orientações: 1 ponto

Os temas selecionados para a realização dos projetos integradores poderão ser aprofundados, dando origem à elaboração de trabalhos acadêmico-científico-culturais, inclusive poderão subsidiar a construção do trabalho de conclusão do curso.

## **7.5 ESTÁGIO CURRICULAR**

O Estágio Curricular regido nos termos do Parecer CNE/CP nº28/2001 é “entendido como o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício”.

O Estágio Supervisionado é um componente curricular obrigatório para os Cursos de Tecnologia, porém, segundo o mesmo Parecer citado acima “supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido num ambiente institucional e um aluno estagiário”, por esse motivo, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas optou por colocar em sua matriz curricular, 240 horas de Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado previsto para ser realizado a partir do Módulo IV.

Ao realizar o estágio curricular, o acadêmico será levado a cumprir um programa de atividades inerentes às competências e habilidades estudadas no curso, realizando intervenções próprias do profissional de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Na atividade de Estágio, o acadêmico será orientado, acompanhado e supervisionado por um professor do curso e, também, por outro profissional atuante no mercado, na empresa ou local onde o mesmo irá cumprir o seu programa de Estágio.

O programa de Estágio será elaborado pelo coordenador do curso em concordância com o acadêmico, levando em consideração a realidade específica do local ou empresa onde o mesmo irá desenvolver suas atividades. Portanto, a elaboração do programa de estágio é uma ação pedagógica do curso, que não constitui - se em ato isolado do acadêmico, mas que exige a realização de visitas técnicas ao ambiente pretendido, com o estabelecimento de contatos formais com os profissionais destes ambientes, envolvendo tanto a equipe de gestão do ambiente pretendido, quanto a equipe pedagógica do Departamento de Ensino de Graduação - DEG.

A sistematização e controle do acompanhamento das atividades de estágio ocorrerão mediante a adoção de fichas, formulários, plano de atividades, relatórios e através da realização de reuniões dos estagiários com o orientador de estágio.

Também devem ser realizadas visitas ao estagiário em seu local de estágio pelo professor orientador, tanto para que o mesmo possa ser observado e avaliado no efetivo exercício da prática de estágio, quanto para troca de informações sobre o mesmo com a equipe profissional do ambiente.

Os procedimentos formais para efetivação do estágio seguirão os seguintes passos:

1. Visita ao ambiente de estágio para conhecer a realidade, coletar dados sobre a instituição objeto de estágio e/ou aula teórica com o professor orientador;
2. Elaboração do plano de estágio, sob a orientação do professor orientador;
3. Oficialização do estágio a partir da assinatura do Termo de Compromisso de Estágio (DIREX/IFRR);
4. Desenvolvimento das atividades de estágio;
5. Realização de visitas periódicas ao estagiário em seu ambiente de estágio, por parte do professor orientador;
6. Realização de reuniões periódicas entre estagiário, professor-orientador e coordenação do curso;
7. Avaliação do estagiário, realizada pela instituição concedente;
8. Autoavaliação do estagiário;
9. Avaliação do estagiário, realizada pelo professor orientador do estágio;
10. Elaboração e apresentação do Relatório de Estágio.

Após a conclusão do estágio, o aluno deverá entregar o Relatório de Estágio Curricular Supervisionado assinado pelo professor orientador à Coordenação do Curso para que a mesma informe à (DIREX/IFRR) o resultado do mesmo.

A assinatura do professor orientador subentende que ele aprovou o Relatório, segundo os critérios mínimos de aprovação.

Os instrumentos para a avaliação do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas são:

- Ficha de Avaliação do Estagiário, realizada pela instituição concedente;
- Relatório de Estágio;

Será aprovado o aluno que obtiver a nota mínima 7,0 (sete) na referida avaliação.

A carga horária de estágio, bem como a avaliação do estágio, deve ser integralizada no prazo do período letivo em que está matriculado, ao contrário, o aluno será reprovado no

estágio devendo realizar nova matrícula no semestre de oferta seguinte e concluir o estágio observado o prazo para integralização do curso.

O estudante poderá, ao longo do curso, realizar estágio não obrigatório em instituições que o IFRR/CBV possua convênio. A realização do estágio não obrigatório não dispensa o estudante da realização do estágio curricular obrigatório para o curso.

Dentre as Instituições em que o acadêmico poderá realizar seu estágio, destacamos:

- Empresas de desenvolvimento de Sistemas;
- Provedoras de Internet;
- Órgãos Públicos;
- Empresas de Consultoria na área de Tecnologia da Informação.

## **7.6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC será baseado nos dados reais de mercado, direcionado aos objetivos de formação do Curso, desenvolvido com a finalidade de aprimorar as habilidades e competências práticas do profissional. Os temas ou áreas e abordagem para elaboração do TCC poderão ser retiradas dos trabalhos desenvolvidos durante as atividades práticas do curso, principalmente dos trabalhos interdisciplinares, com informações verídicas do mercado de trabalho, além de informações obtidas durante o estágio, atividades de pesquisa, entre outras.

O Trabalho de Conclusão de Curso consistirá na elaboração de um projeto de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, orientado por um professor do IFRR e será regulamentado com as normas do Manual para elaboração de TCC do IFRR, para a sua elaboração e apresentação escrita e defesa oral, perante uma banca examinadora.

## **7.7 PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

O IFRR e o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, seguindo os propósitos da educação superior e o que estabelece a LDB, no Artigo 39 - “a Educação Profissional integrada as diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para vida produtiva. Em função desta situação, faz-se necessário criar mecanismos de avaliação,

desempenho e habilidade do aluno, já que este é prioritário no processo de ensino-aprendizagem”.

Nesse contexto, estabelece condições para criar articulação de funcionamento de bases curriculares e projetos pedagógicos com o intuito de acompanhar o desempenho dos acadêmicos em seu dia-a-dia escolar. Dessa forma, estabelece as seguintes práticas pedagógicas:

- **Atividades interdisciplinares** - executadas a partir de tarefas intermediárias, envolvendo todas as competências definidas para o semestre, culminando com a execução de um projeto ao final de cada semestre letivo. Para esta prática pedagógica, a avaliação será contínua, de caráter recíproco, uma vez que acadêmicos e professores se auto avaliam e são avaliados através dos resultados obtidos.
- **Realização de simpósios, fóruns de debates, congressos, seminários, visitas técnicas e etc.** - que traduzirá o conhecimento adquirido através dos diferentes componentes curriculares ministrados.

Exemplo: ECONSIS, na cidade de Manaus; Maratona de Programação do IFRR; Semana de Informática do IFRR; Ciclo de Palestras referentes ao Dia da Informática e outros.

- **O incentivo à produção científica**, através da redação de artigos, resenhas, papers, etc., nas diversas áreas e componentes curriculares.

Exemplo: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica de Graduação e do Ensino Técnico (PIBICT), Revista Norte - Científico do IFRR, INOVA.

- **A utilização, no processo ensino-aprendizagem, dos diferentes componentes curriculares do curso, das diversas formas didático-metodológicas**, a saber:
  - ✓ Chuva de ideias - feita pelos acadêmicos, sob orientação dos professores orientadores, os quais auxiliarão o grupo no desenvolvimento de projetos e atividades extra-acadêmicas a serem definidas.
  - ✓ Delimitação, organização, desenvolvimento e avaliação compartilhada de temas ou problemas a serem trabalhados pelos acadêmicos, sob a forma de projetos, revisão bibliográfica ou seminários, orientados pelos professores.
  - ✓ Redação e publicação em algum veículo de comunicação de artigos, literários e/ou científicos, resenhas, papers, etc.
  - ✓ Atividades práticas de laboratório, campo, micro estágios, prestação de serviços à comunidade.

- ✓ Aulas expositivas e interativas.
- ✓ Situações de ensino-aprendizagem que estimulem o espírito investigativo e crítico dos acadêmicos, favoreçam o estabelecimento de relações, comparações e contextualizações (trabalhos em equipes, pesquisas, seminários, discussões, debates, mesa redonda, etc.).
- ✓ Atividades de preparação do acadêmico para o mundo do trabalho, onde possa não só demonstrar que domina os conhecimentos técnicos, mas também que demonstre que constituiu as competências profissionais necessárias à mobilização dos conhecimentos e habilidades aprendidos e desenvolvidos em ações de planejamento, programação e execução de intervenções profissionais na realidade concreta.

No Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, as atividades de pesquisa organizam-se em linhas de pesquisa que constituem sistemas de referência no qual formam a base de grupos de pesquisa, congregando professores, pesquisadores, técnicos e alunos de graduação e pós-graduação e seus respectivos projetos de pesquisa.

Está contemplado no presente Projeto Pedagógico de Curso a linha de pesquisa: “Análise, Projeto e Desenvolvimento de Sistemas”, como eixo principal de integração no qual serão estruturados os projetos e as atividades de pesquisa e de iniciação científica do curso trazendo como temas atuais da computação a “Computação Móvel e Ubíqua” .

A iniciação científica está fundamentada na participação dos alunos do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas em atividades e projetos de pesquisa, estimulando o desenvolvimento do pensamento e da prática científica, sob a orientação de pesquisadores e/ou professores experientes e competentes.

Esse incentivo se dá por meio da participação dos estudantes de graduação em atividades de pesquisa através de projetos de Iniciação Científica, Projeto PIBICT - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica, para alunos de Graduação e do Ensino Técnico) e Revista Norte-Científico, qualificando-os para o ingresso em programas de pós-graduação; aprimorando o processo de formação de profissionais para o setor produtivo; estimulando o incremento da produção científica da Instituição e despertando a vocação para a pesquisa.

No Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a extensão é desenvolvida através de projetos, programas, eventos e cursos centrados na formação dos

recursos humanos para a área de tecnologia da informação e nos eixos de integração e articuladores de extensão: “Uso de Software Livre”, ”Desenvolvimento de Sistemas” e “Inclusão Digital”. A mesma descreve-se como um processo educativo, cultural e científico, vinculado ao ensino e à pesquisa com o objetivo de fortalecer a relação entre a Instituição e a sociedade.

## **7.8 FLEXIBILIDADE CURRICULAR**

O Curso apresenta uma organização curricular por competências e habilidades onde os conhecimentos estão estruturados em módulos, num total de seis. E as cargas horárias variam entre 380 e 400, aproximadamente, dependendo do módulo.

Cada módulo está estruturado com finalidades específicas apresentadas a seguir:

**Módulo I – de Formação Básica**

**Módulo II – Formação Inicial em Desenvolvimento de Sistemas**

**Módulo III – Formação Complementar em Desenvolvimento de Sistemas**

**Módulo IV – Gerenciamento, Infraestrutura e Desenvolvimento Desktop**

**Módulo V – Segurança, Integração e Desenvolvimento de Sistemas Móvel e Web**

**Módulo VI – Estudo Dirigido de Conclusão de Curso**, destinado exclusivamente ao TCC.

Todos os módulos são sequenciais e obrigatórios, onde constituem - se em etapas de formação, sem oferecer saídas parciais, tendo como saída única a titulação de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

A estrutura curricular do curso prevê a possibilidade de aproveitamento de estudos e/ou conhecimentos anteriores, através do procedimento de Certificação de Competências adquiridas no mundo do trabalho, ou em cursos anteriores, conforme procedimentos a seguir:

1 – Aproveitamento de conhecimentos adquiridos no mundo do trabalho:

O acadêmico interessado poderá requerer, levando em consideração os seguintes requisitos:

- a experiência alegada deverá ter sido vivenciada por um período não inferior a dois anos e ter ocorrido em época não superior a dois anos da data do requerimento;

- a experiência deverá ser comprovada, mediante a apresentação de documentos oficiais, com a descrição das principais atividades desenvolvidas;
- O requerente deverá relacionar as competências para as quais requer aproveitamento.

2 – Aproveitamento de conhecimentos adquiridos em cursos anteriores:

O acadêmico interessado poderá requerer, levando em consideração os seguintes requisitos:

- O curso deverá ter sido realizado em época não superior a cinco anos da data do requerimento;
- O curso deverá ser do mesmo nível de ensino ou superior;
- O interessado deverá apresentar documentos oficiais com a descrição das competências/conhecimentos e bases tecnológicas estudadas, carga horária e tipo de curso realizado, assinado pela autoridade representante da instituição que ministrou o curso;
- O requerente deverá relacionar as competências para as quais requer aproveitamento.

Em ambas as situações, o interessado será submetido a um procedimento de avaliação/certificação das competências alegadas, que será feito através da verificação do domínio das bases tecnológicas e das habilidades relacionadas às competências em questão, mediante uma avaliação escrita e/ou o desenvolvimento de uma atividade prática e/ou avaliação do plano de ensino apresentado, segundo a natureza específica das competências a serem avaliadas/certificadas.

## **7.9 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades acadêmico-científico-culturais compreendem atividades complementares à formação do estudante, que podem ser desenvolvidas em diferentes modalidades. Elas são cursos de pequena duração, seminários, fóruns, palestras, aulas de campo, visitas técnicas, realização de estágios não curriculares e outras atividades que articulem os currículos a temas de relevância social, local e/ou regional e potencializem recursos materiais, físicos e humanos disponíveis, que não ultrapasse 10% da carga horária mínima do curso.

As atividades complementares deverão ser desenvolvidas ao longo do curso, não podendo ser integralizadas em um único semestre letivo. São consideradas atividades complementares:

- Participação em evento de cunho científico como: simpósios, fóruns de debate, congressos, seminários;
- Participação como ouvinte em palestras;
- Elaboração e execução de projetos de intervenção pelos alunos, sob orientação do professor de determinado componente curricular ou de forma interdisciplinar;
- Redação de artigos, capítulos de livros, resenhas, papers e outros nas diversas áreas e componentes curriculares;
- Monitoria nas disciplinas explicitadas neste plano;
- Curso, projeto e outras atividades de Extensão;
- Projeto de Iniciação Científica;
- Grupos de Estudos;
- Participação nas atividades de Inclusão Pedagógica;
- Participação em eventos acadêmicos e/ou científicos (congressos, simpósios, palestras, cursos e minicursos);
- Apresentação de trabalhos em eventos acadêmicos e/ou científicos;
- Estágios extracurriculares;
- Relatórios de visitas profissionais e sessões de observações específicas;
- Vídeos assistidos;
- Execução de projetos de ação profissional;
- Cursos de idiomas;
- Cursos na área de computação e de informática;
- Participação em programas de atualização de conteúdos de formação profissional;
- Reconhecimento de habilidades, conhecimentos e competências adquiridos no mundo do trabalho ou na educação profissional;
- Módulos diferenciados existentes em outras matrizes curriculares de cursos com disponibilidade de vagas;

Para a comprovação da carga horária da participação em eventos, palestras, cursos e atividades de extensão, o acadêmico deverá apresentar o certificado ou declaração de participação no evento.

A comprovação da carga horária da redação de artigos, capítulos de livros, resenhas, papers e outros, elaboração e execução de projetos de intervenção, iniciação científica e extensão e das atividades de monitoria será feita por meio de relatórios elaborados pelo aluno, sob orientação de um professor do Curso. A sua execução é regida por regulamentação própria do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

## **8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

### **8.1 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas utilizará o sistema de avaliação da aprendizagem do discente adotada pela Organização Didática do IFRR, no sentido de verificar os níveis de assimilação do conhecimento, da formação de atitudes e do desenvolvimento de habilidades que se expressam através das competências requeridas para a qualificação profissional.

Durante o processo, a avaliação da aprendizagem assumirá as funções diagnóstica, formativa e somativa, sendo realizada de forma contínua, observando-se o equilíbrio entre os aspectos quantitativos e qualitativos. O sistema estabelece duas fases distintas:

a) Pelo menos dois instrumentos avaliativos, expressos no plano de ensino dos docentes e, previamente apresentados, aos discentes, no início do componente curricular.

A avaliação dos alunos pode se dar de acordo com as especificidades do componente curricular, mediante instrumentos explícitos na Organização Didática: observação contínua, elaboração de portfólio, trabalhos individuais e/ou coletivos, provas escritas, resolução de exercícios, desenvolvimento e apresentações de projetos, seminários, relatórios, provas práticas, provas orais, visita técnica e outras a critério do professor.

O docente também considerará no processo de avaliação da aprendizagem do aluno, além do conhecimento específico, o comportamento, a assiduidade e pontualidade, princípios éticos e morais, espírito de solidariedade, companheirismo, respeito ao outro e ao bem comum.

Além disso, é direito do discente avaliação de segunda chamada, desde que solicitada pelo aluno na Coordenação de Curso que está lotado o componente curricular, no prazo de 72 (setenta e duas) horas, considerando os dias úteis, após a realização da prova a qual não se fez presente e mediante a apresentação dos documentos justificados, conforme mencionados na Organização Didática: Atestado médico, Declaração de corporação militar, Declaração da

direção de ensino do Campus, Ordem Judicial, Certidão de óbito. A desatenção em relação a esse prazo resultará em nota 0,0 (zero) na respectiva avaliação.

O prazo de aplicação da segunda chamada é de 8 (oito) dias a contar do deferimento do pedido, emitido após a análise do requerimento realizada pela coordenação do curso e pelo docente responsável pelo componente curricular, dentro do prazo de 24 (vinte e quatro) horas após notificação ao docente.

b) Exame final: ocorre ao final do período letivo. Esta avaliação é aplicada aos alunos que não obtiveram desempenho acadêmico suficiente para aprovação direta, como menciona a Organização Didática vigente: o discente fará o exame final desde que obtenha nota na média modular igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 7,0 (sete). Neste caso, a Média Final (MF) será calculada somando a Média Modular (MM) a nota do Exame Final (EF) e dividindo este resultado por 2 (dois):  $MF = (MM + EF) / 2$ . Caso a nota modular, após o exame final, seja inferior a 7,0 (sete), o aluno será considerado Reprovado por nota.

O curso caracteriza-se por ser modular, podendo ofertar componentes curriculares na modalidade semipresencial, integral ou parcial, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso e as avaliações sejam aplicadas na forma presencial. De acordo com a Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, do MEC, caracteriza-se como modalidade semipresencial quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

Nesse contexto, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas disponibiliza aos alunos, aulas na modalidade semipresencial por intermédio de atividades orientadas, tais como, leituras e trabalhos que poderão ser desenvolvidos fora do ambiente de sala de aula. Deste modo, os estudantes aprendem a lidar com as ferramentas tecnológicas, administrando atividades à distância, sem qualquer prejuízo à sua formação.

O desenvolvimento dos componentes curriculares semipresenciais reúne atividades presenciais com atividades à distância nas quais poderá utilizar a plataforma Moodle disponibilizada pela Direção de Ensino à Distância do IFRR, Essa modalidade não está restrita à interação entre alunos e professores no ambiente virtual. Sabendo que o alcance do uso de mídias é de vital importância para criar e sustentar a comunicação pessoal, e contará com o apoio de livros, vídeos, slides, apresentação de áudio, entre outros meios, além da relação presencial com o professor.

A avaliação da aprendizagem será por componente curricular e de forma independente. O registro da avaliação dos componentes curriculares para fins de promoção é regido pela Organização Didática e os resultados serão expressos em notas, com variação de zero (0,0) a dez (10,0). Sendo considerado **aprovado** quando o acadêmico obtiver pontuação igual ou superior a 7,0 (sete), em cada componente curricular, e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco) da carga horária total do módulo.

O discente que discordar do resultado obtido no procedimento avaliativo poderá requerer revisão da avaliação junto a coordenação do curso do qual o componente curricular está lotado, fundamentando sua discordância, no prazo de até 2 (dois) dias úteis, após o recebimento da avaliação.

Cabe a coordenação do curso supracitado notificar o professor, que no prazo de até 2 (dois) dias úteis, deve emitir parecer. Caso o docente se negue a revisar a avaliação, a coordenação do curso terá que designar uma comissão formada por professores do curso/área e representante da equipe pedagógica, para deliberação, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis.

Os casos omissos serão resolvidos pela instância maior do curso, o Colegiado, de acordo com a competência do mesmo.

## **8.2 AVALIAÇÃO DO CURSO**

O Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRR será avaliado de forma contínua e processual, favorecendo um diagnóstico do processo educativo como um todo, tornando possível as correções e os ajustes necessários para que o estudante tenha reais condições de aprendizagem e um perfil egresso consolidado com a proposta do curso.

Assim, a avaliação do curso far-se-á de dois tipos: avaliação externa e avaliação interna, onde em ambas, devem ser avaliadas dimensões comuns que permita a compreensão de seus resultados de forma geral.

### **8.2.1 DA AVALIAÇÃO EXTERNA**

A avaliação externa do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas dar-se-á através do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que é composto por três componentes principais: a avaliação das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes.

Esse sistema avalia todos os aspectos que giram em torno do ensino, da pesquisa, da extensão, da responsabilidade social, do desempenho dos alunos, da gestão da instituição, do corpo docente, das instalações entre outros aspectos.

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, durante o processo de avaliação, utiliza três grandes dimensões para avaliar os cursos superiores, a saber:

1. Organização didática pedagógica;
2. Corpo docente, corpo discente e corpo técnico-administrativo;
3. Instalações físicas.

O Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas será avaliado ainda, de forma externa, pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o SINAES e tem como objetivo aferir o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso e as habilidades e competências em sua formação.

Os resultados dessas avaliações externas possibilitarão traçar um panorama da qualidade do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ofertado pelo Instituto Federal de Roraima.

De modo geral, a avaliação externa do curso em questão será coordenada e supervisionada pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), sendo de responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) a operacionalização.

Caberá ao Departamento de Ensino de Graduação, em conjunto com a coordenação do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o total acompanhamento da avaliação externa, principalmente no que tange a visita *in loco*.

### **8.2.2 DA AVALIAÇÃO INTERNA**

A avaliação interna tem como principais objetivos produzir conhecimentos, pôr em questão os sentidos do conjunto de atividades e finalidades cumpridas pelo curso, identificar as causas dos seus problemas e deficiências, aumentar a consciência pedagógica e a capacidade profissional do corpo docente e técnico administrativo, fortalecer as relações de cooperação entre os diversos atores institucionais, tornar mais efetiva a vinculação da instituição com a comunidade, julgar acerca da relevância científica e social de suas atividades e produtos.

Conforme o Art. 11 da Lei nº 10861, de 14 de abril de 2004, que institui o SINAES, toda instituição de ensino superior constituirá uma Comissão Própria de Avaliação, cuja atribuição é conduzir os processos de avaliação interna da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo INEP.

Tal processo de avaliação conduzido pela CPA subsidiará o credenciamento e reconhecimento do Instituto Federal de Roraima, bem como, o reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos de graduação oferecidos pelo IFRR.

Nesse sentido, o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRR terá sua avaliação interna realizada pela CPA, designada por meio de Portaria, expedida pelo gabinete da reitoria.

### **8.3 AVALIAÇÃO DA PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO**

Considerando o processo de formação, este Projeto Pedagógico será avaliado de forma contínua, podendo sofrer alterações que visam melhorar a proposta em tela para atender as necessidades do curso e legislações vigentes.

Essa avaliação será subsidiada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado de Curso. Quando necessária sua reestruturação, o processo será acompanhado pelo NDE e deliberado pelo Colegiado de Curso.

#### **8.3.1 DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus* Boa Vista Centro é um órgão consultivo, composto por um grupo de docentes que atuam ou atuarão no curso, responsável pela concepção, consolidação, acompanhamento e atualização contínua deste projeto pedagógico.

Em concordância com a Resolução nº 160/Conselho Superior, de 10 de julho de 2014, que normatiza os núcleos docentes estruturantes dos cursos de graduação, são funções do NDE: contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; zelar pelo incentivo e desenvolvimento das linhas de pesquisa e extensão oriundas das necessidades do curso de graduação, das exigências do mundo do trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso e do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação; acompanhar a elaboração e/ou

reestruturação, quando necessária, do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), definindo sua concepção e fundamentos; avaliar continuamente o PPC, encaminhando proposições de atualização ao Colegiado de Curso; propor programas ou outras formas de capacitação docente, visando a sua formação continuada.

### **8.3.2 COLEGIADO DO CURSO**

O Colegiado do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus Boa Vista Centro* é um órgão normativo e consultivo, regido pela Resolução nº 147/ Conselho Superior, de 18 de fevereiro de 2014, responsável pelo acompanhamento da implantação dos projetos pedagógicos, avaliação das alterações dos currículos, discussão dos temas ligados ao curso, planejamento e avaliação das atividades acadêmicas, observando as políticas e normas institucionais.

São atribuições do Colegiado: analisar e deliberar propostas de alteração do PPC, assim como acompanhar o processo de reestruturação curricular; acompanhar os processos de avaliação do Curso e propor e/ou validar a realização de atividades complementares; assistir os trabalhos e dar suporte ao NDE; acompanhar o cumprimento de suas decisões e propor alterações no seu Regulamento; analisar e decidir sobre pedidos de transferências e de reingresso de discentes quando a coordenação não se achar apta a dar o parecer.

### **8.4 APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS**

A adaptação curricular ou de estudos que trata esse tópico, segundo a Organização Didática do IFRR, é o procedimento que tem por finalidade promover o ajuste da vida escolar do aluno à proposta pedagógica do curso, levando-se em consideração o aproveitamento dos estudos já realizados, no prazo máximo de 5 (cinco) anos, ou que precisam ser realizados, os níveis de aprendizagem e os domínios de competências e habilidades que o mesmo demonstra ter ou, que precisa ter.

A adaptação curricular do aluno, que ingressar no Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRR/ CBV, depende de cada situação específica, expressa na Organização Didática do IFRR e baseada na LDB (Lei nº 9394/96), podendo ocorrer mediante adoção de um dos seguintes procedimentos: por aproveitamento de estudos, por complementação de estudos, por complementação de carga horária e por suplementação de estudos.

Para requerer a adaptação curricular, o discente deverá obedecer aos prazos definidos no Calendário Acadêmico e os trâmites do processo descrito na Organização Didática do IFRR.

O aluno deverá requerer a adaptação curricular ao Departamento de Registro Acadêmico (DERA) portando, os documentos necessários para verificação da equivalência, tais como: o Histórico Escolar, a Estrutura Curricular, além dos Programas de Ensino desenvolvidos no estabelecimento de origem.

O parecer será emitido pelo Coordenador de Curso após consulta ao Colegiado sobre o encaminhamento para dispensa, adaptação ou indeferimento da solicitação; os resultados finais do processo serão informados ao DERA para efeito de registro e regularização da vida acadêmica do aluno.

Ademais, poderão ser utilizados outros critérios de aproveitamento de estudos, obedecendo a Organização Didática do IFRR.

## **8.5 ATENDIMENTO AO DISCENTE**

Com o intuito de proporcionar um melhor aproveitamento no percurso formativo do acadêmico e um melhor entrosamento deste entre corpo docente e administrativo, de forma a contribuir para o seu desenvolvimento integral, o IFRR – *Campus* Boa Vista Centro – oferece amplo atendimento ao discente.

As funções do Serviço de Atendimento ao Discente (SAD) contemplam, em termos de praticidade, vários setores e informações, segundo o teor do SAD. Tais informações encontram-se elucidadas nas seguintes mídias e/ou setores, bem como ações pertinentes as funções de SAD:

### **I – Regulamentos e/ou Resoluções**

- a) Organização Didática – rege as decisões didático-pedagógicas desenvolvidas no âmbito do IFRR, observadas a Lei nº 9.394/96 e as Diretrizes para cada nível e modalidade de ensino.
- b) Regimento Interno do *Campus* Boa Vista Centro – é o conjunto de normas que disciplinam as atividades comuns aos vários órgãos e serviços integrantes da estrutura organizacional do *Campus* Boa Vista Centro, nos planos administrativo, didático-pedagógico e disciplinar, com o objetivo de complementar e normatizar as disposições estatutárias.

- c) Regulamento da Política de Assistência Estudantil do IFRR (Resolução nº 066 – Conselho Superior, de 14 de fevereiro de 2012) – constitui-se no conjunto de princípios e diretrizes que norteia a implementação de ações que promovam o acesso, as condições de permanência e êxito no percurso formativo dos acadêmicos regularmente matriculados, na perspectiva de equidade, produção de conhecimento, melhoria do desempenho escolar e da qualidade de vida.
- d) Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e o Regulamento Geral para realização do estágio curricular supervisionado do Curso em questão – dispõe sobre o Estágio Supervisionado do estudante do IFRR.

## II – Setores e/ou canais de comunicação

- a) Sistema Integrado de Bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (SIB/IFRR) – constitui-se do conjunto de bibliotecas do IFRR, organizadas de modo funcional e operacionalmente interligadas, com o objetivo de padronizar e otimizar serviços oferecidos pelas bibliotecas, oferecendo suporte bibliográfico e informacional às atividades de ensino, pesquisa e extensão. O SIB/IFRR é o responsável por regulamentar as normas gerais que devem ser seguidas por todas as bibliotecas do IFRR. No *Campus Boa Vista Centro*, o SIB/IFRR é constituído por um espaço de estudo e construção do conhecimento, que tem por finalidades despertar o interesse intelectual e favorecer o enriquecimento cultural, devendo atuar como um instrumento de apoio aos processos de ensino, pesquisa e extensão, facilitando aos usuários o livre acesso à informação em qualquer suporte destinado à formação profissional e tecnológica.
- b) Departamento de Apoio Pedagógico e Desenvolvimento Curricular (DAPE) – é o setor responsável, por atribuir, coordenar e subsidiar as atividades docentes, através de um planejamento de ações que vise articular, formar, mediar, intervir e acompanhar a execução do processo de ensino e aprendizagem.
- c) Departamento de Registros Acadêmicos (DERA) – é responsável pelos registros de todas as atividades ligadas à vida acadêmica do discente, desde seu ingresso até a sua outorga de grau.
- d) Coordenação de Assistência Estudantil (CAES) – Dispõe e intervém na elaboração da política de assistência estudantil, bem como, fiscaliza e participa ativamente de projetos relacionados ao auxílio e permanência do estudante na instituição,

auxiliando na definição de políticas de alimentação, transporte, moradia, bolsas de permanência entre outras atividades afins.

- e) Coordenação de Curso – é a maior autoridade do curso, realiza o acompanhamento e incentivo das atividades inerentes ao que se refere ao ensino, pesquisa e extensão, conforme a missão do IFRR.
- f) Canais de comunicação utilizados entre acadêmicos e IFRR – Página do IFRR ([www.ifrr.edu.br](http://www.ifrr.edu.br)), redes sociais (what's up, facebook, etc), Q-acadêmico, murais institucionais.

III – Ações de Atendimento aos Estudantes implementadas no IFRR – *Campus* Boa Vista Centro:

- a) Ações da Biblioteca – A biblioteca do *Campus* Boa Vista Centro oferece os seguintes serviços de atendimento aos discentes:
  - Empréstimo domiciliar, devolução, reserva, renovação, consulta local, cadastro de usuários;
  - Sala de Leitura Individual;
  - Salão de Leitura para estudo coletivo;
  - Mini auditórios;
  - Comutação bibliográfica;
  - Orientação à pesquisa;
  - Acesso à internet;
  - Orientação para o uso da biblioteca;
  - Organização e promoção de eventos.

Além das ações mencionadas acerca da Biblioteca do *Campus* Boa Vista Centro, esta também oferece, em parceria com as coordenações, quando solicitada, a oficina de periódicos institucionais, com apresentação em PowerPoint, explanação e navegação em tempo real a oficina apresenta a finalidade de cada portal com fins educacionais encontrados na página do IFRR, coleções, recursos, funcionalidades e modos de pesquisa.

- b) Ações de relacionadas ao Ensino – as ações de ensino são organizadas e executadas de forma interdisciplinar, contemplando acadêmicos, docentes e servidores técnicos administrativos. Constituem em práticas que visam atender as Atividades Acadêmicas Curriculares Complementares (AACC) como organização e execução de eventos acadêmicos (Semana Acadêmica de Curso, Mostras de projetos integradores, Mostras de projetos culturais e Mostras acadêmicas),

seminários, jornadas científicas, rodas de conversas etc; atividades de atendimento individual e coletivo pelo docente, para sanar dúvidas, orientar pesquisas e/ou outros projetos acadêmicos e atividades específicas de laboratórios.

Além das ações citadas anteriormente, com a finalidade de apoiar as políticas de ensino, pesquisa e extensão, o *Campus* Boa Vista Centro oferta aos estudantes dos cursos superiores de Licenciatura e Tecnologia, bolsas de Ensino, Pesquisa e Extensão. O objetivo das bolsas concedidas aos estudantes é despertar vocações para o desenvolvimento do ensino, da pesquisa, da inovação tecnológica, da extensão, da cultura, da docência, do esporte e do desenvolvimento tecnológico entre os estudantes do *Campus* Boa Vista Centro.

Essas bolsas objetivam estimular os acadêmicos dos Cursos Superiores a desenvolverem atividades, metodologias, conhecimentos e práticas próprias ao desenvolvimento tecnológico e aos processos de inovação, contribuindo para a melhoria da qualidade da formação dos estudantes dos cursos superiores dessa IFE, oferecendo-lhes oportunidades de conhecimento e prática em ambientes além das salas de aula, corroborando com o desenvolvimento institucional, por meio das atividades desenvolvidas, auxiliando o IFRR a cumprir sua missão, visão e valores.

As bolsas concedidas aos estudantes visam garantir a permanência dos mesmos nessa instituição. Os editais referentes às bolsas são lançados geralmente no mês de dezembro para que os estudantes recebam as bolsas durante os nove meses de vigência dos programas.

Os programas ofertados pelo IFRR são definidos da seguinte forma:

a) Do Ensino

Programa de Propostas Pedagógicas Inovadoras (INOVA), Programa Institucional de Bolsas de Incentivo à Docência (PIBID) e Programa de Monitoria.

b) Da Pesquisa

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBICT)

c) Da Extensão

Programa de Bolsa Acadêmica de Extensão (PBAEX).

Além dos programas citados, os estudantes do *Campus* Boa Vista Centro poderão ser bolsistas de programas externos à instituição, desde que se enquadrem nos editais publicados pelos órgãos de fomento ao ensino, pesquisa e a extensão.

c) Ações de Assistência Estudantil – leva em conta o Programa Nacional de Assistência Estudantil disposto no Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, a Lei

de Diretrizes e Bases da Educação, a Constituição Federal de 1988 e demais marcos legais. Sua execução no *Campus* Boa Vista Centro se dá por meio de um conjunto de ações conduzidas pela Coordenação de Assistência Estudantil (CAES) que tem como objetivo prestar serviços em nível ambulatorial por meio de equipe multidisciplinar, com ações voltadas para a assistência estudantil, visando à promoção, prevenção e proteção à saúde e o sucesso no processo de ensino aprendizagem.

No âmbito do IFRR, as Ações de Assistência Estudantil estão previstas numa Resolução interna de 14 de fevereiro de 2012, a qual fomenta ações nas seguintes áreas:

- Moradia estudantil;
- Alimentação;
- Transporte;
- Atenção à saúde biopsicossocial;
- Inclusão digital;
- Cultura;
- Esporte;
- Creche;
- Apoio didático;
- Acompanhamento pedagógico;
- Inclusão social e;
- Produção intelectual.

As ações supracitadas contam, no contexto do IFRR, de uma norma para concessão dos Benefícios de Assistência Estudantil. Além do mais, vinculado à CAES, no ambiente destinado ao Centro Médico, são fomentadas ações de assistência/acompanhamento médica(o), psicológica(o), odontológica(o), acompanhamento de assistente social e de enfermagem.

### **8.5.1 Auxílio Alimentação, Auxílio Transporte e Auxílio Permanência**

O auxílio alimentação consiste na concessão de uma refeição por dia, de acordo com o número de dias letivos e poderá ser concedido a todos os estudantes que estiverem aptos no estudo socioeconômico.

O auxílio transporte visa auxiliar no deslocamento diário do discente no trajeto residência – campus - residência, por meio do custeio de gastos relativos a transporte, sendo este em regime municipal (cartão eletrônico) e regime intermunicipal, devendo o gasto ser comprovado mensalmente.

O auxílio material escolar será pago na modalidade de bolsa, para aquisição de fardamento e materiais essenciais e indispensáveis ao curso.

Além dos auxílios citados, o IFRR ainda tem como meta oferecer os seguintes auxílios:

Auxílio permanência, que tem por finalidade garantir a permanência do discente na Instituição que esteja impossibilitado de residir com a família por motivo de estudo, por meio de custeio de gastos.

Auxílio emergencial, que será concedido na modalidade de bolsa e como o próprio nome diz, tem natureza eventual e somente poderá ser concedido a partir de estudo socioeconômico e parecer técnico realizado por assistente social do *campus*.

Além dos auxílios citados, o *Campus Boa Vista Centro* ainda oferece aos estudantes apoio à participação em eventos de acordo com o Regulamento do IFRR e o acompanhamento psicossocial-pedagógico.

### **8.5.2 Isenção de Taxas**

É prevista a isenção do pagamento da taxa de inscrição dos vestibulares do *Campus Boa Vista Centro* para os candidatos que preenchem os requisitos estabelecidos no Decreto nº 6.593, de 2 de outubro de 2008.

### **8.5.3 Atividades Esportivas e de Lazer**

O *Campus Boa Vista Centro* possui um complexo esportivo que inclui dois ginásios, sendo um pedagógico e outro poliesportivo; campo de futebol com pista de atletismo no seu entorno; academia de musculação; sala de dança; quadra de vôlei de areia; centro de artes e piscina semiolímpica, adaptados para a prática esportiva e de lazer.

Periodicamente são organizados jogos internos, interestaduais e interinstitucionais que envolvem tanto discentes, quanto servidores.

#### **8.5.4 Bolsa Monitoria**

O Conselho Superior do IFRR, em maio de 2014, aprovou a Resolução nº 155, que regulamenta o Programa de Bolsas de Monitoria, que no seu Art.15 determina que a seleção dos estudantes-monitores será disciplinada por edital específico a ser elaborado por Comissão Especial composta por no mínimo 3 (três) membros indicados pela Pró-Reitoria de Ensino do IFRR, em colaboração com os gestores do ensino dos *campi* deste Instituto.

## **9 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS**

O IFRR e o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, seguindo os propósitos da educação superior e o que estabelece a LDB, no Art. 39 “a Educação Profissional integrada as diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. Desta forma, faz-se necessário criar mecanismos de avaliação, desempenho e habilidade do aluno, já que este é prioritário no processo de ensino-aprendizagem”.

Nesse contexto, estabelece condições para criar articulação de funcionamento de bases curriculares e projetos pedagógicos com o intuito de acompanhar o desempenho dos acadêmicos em seu dia-a-dia escolar. Dessa forma, estabelece as seguintes práticas pedagógicas:

**No Módulo I** - os acadêmicos realizarão uma oficina pedagógica tendo como eixo o componente de Introdução à Computação de forma interdisciplinar através da apresentação de trabalhos em grupo, em forma de uma ação de extensão, com vistas a apresentação do curso a sociedade, sob a orientação de um professor-coordenador, levando em consideração a criatividade de cada grupo e a coerência direcionada ao conhecimento.

**No Módulo II** - as ações serão direcionadas para a elaboração de um trabalho interdisciplinar com tema escolhido pelos acadêmicos, em conjunto com os professores pertinentes às questões tecnológicas atuais, evidenciando por meio de um **Seminário I**, o mercado de trabalho, levando-se em consideração os conhecimentos adquiridos. Os trabalhos serão organizados e apresentados em forma de seminário aberto, envolvendo todos os componentes curriculares deste módulo.

**No Módulo III** - as ações serão direcionadas para a elaboração de um Seminário II em forma de projeto integrador com a apresentação de um projeto de modelagem de um sistema. O resultado deverá ser apresentado e defendido para uma banca examinadora.

**No Módulo IV** - as ações novamente serão direcionadas para a elaboração de um projeto integrador para o desenvolvimento de sistema comercial, só que com o foco na plataforma Desktop. Outrossim, a atividade principal deste projeto será o estudo e proposições de soluções para problemas na área de tecnologia da informação, abrangendo os aspectos teóricos e implementacionais e as referidas soluções. O resultado deverá ser apresentado e defendido para uma banca examinadora.

**No Módulo V** - as ações novamente serão direcionadas para a elaboração de um projeto integrador para o desenvolvimento de sistema comercial, só que com o foco na plataforma Web e Mobile e, nesta fase do curso, também será trabalhado o projeto preliminar do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, sob a orientação de um professor-orientador. Os resultados do projeto integrador e do projeto preliminar do Trabalho de Conclusão de Curso deverão ser apresentados e defendidos para uma banca examinadora.

**No Módulo VI** - é a fase em que os acadêmicos submeterão, através da apresentação para banca examinadora, o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Para o desenvolvimento dessas práticas, utilizar-se-ão, as seguintes estratégias e recursos metodológicos:

**Textos:** considerando a adequação e sua relação com os estudos em questão, os textos devem ser usados como introdução, síntese ou leitura complementar; **Experimentos:** utilizados como técnicas de investigação que suscitem à reflexão, análise e posterior organização de dados obtidos e, ainda, como fonte de informações para que os conceitos pretendidos sejam explicados; **Debates:** utilizados como estímulo à capacidade de síntese e argumentação dos alunos, cabendo ao professor explorar atitudes e valores tais como: saber ouvir, esperar o momento de falar e a capacidade de convencimento; **Aulas Expositivas:** a serem desenvolvidas como momento de diálogo, exercício de criatividade e do trabalho coletivo na construção do conhecimento; **Audiovisual:** utilizados como recursos complementares importantes, tais como vídeos, slides, transparências, painéis fotográficos, projetor de multimídia, entre outros, desde que preparados e relacionados à apresentação dos conteúdos; **Seminários:** propostos como fonte de estimulação à pesquisa, sistematização do saber acadêmico, apropriação e socialização do conhecimento; **Visitas Técnicas e Estudo do Meio:** proposto como

recurso de promoção da articulação teoria e prática; **Estudo de Caso:** Proposto como estratégia que propicie ao aluno condições de conhecimento, interpretação e intervenção de uma determinada realidade do mundo\contexto do trabalho.

Também será implementada a realização e participação em projetos (simpósios, fóruns de debates, congressos, seminários, visitas técnicas, imersão no empreendimento de atuação, etc.) que venham a contemplar o conhecimento e o enriquecimento curricular dos componentes curriculares ministrados ou do curso como um todo.

## **10 EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

A educação inclusiva no IFRR está alicerçada no Decreto nº 5296, de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas com necessidades específicas e a nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

No que concerne à educação inclusiva, o *Campus* Boa Vista Centro conta com dois núcleos: o Núcleo de Inclusão (NI) e o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígena (NEABI).

### **10.1 Do Núcleo de Inclusão**

O NI é composto por uma equipe interdisciplinar a qual foi instituída pela Portaria nº 448, de 17 de julho de 2014. Esse núcleo tem o objetivo de identificar as pessoas com necessidades específicas no *Campus*, orientar os estudantes com necessidades específicas quanto aos seus direitos, promover a eliminação de barreiras pedagógicas, atitudinais, arquitetônicas e de comunicação, oferecer atendimento educacional especializado aos estudantes com necessidades específicas, promover junto à comunidade escolar ações de sensibilização para a questão da educação inclusiva e de formação continuada referente a essa temática, realizar parcerias e convênios para troca de informações e experiências na área inclusiva, garantir as adaptações necessárias para que os candidatos com necessidades específicas realizem os exames de seleção no *campus*, orientar os docentes quanto ao atendimento aos estudantes com necessidades específicas e, contribuir para o fomento e difusão de conhecimento acerca das Tecnologias Assistivas.

Os princípios que norteiam a atuação do Núcleo de Inclusão são o compromisso com a melhoria da qualidade da educação para todos, acolhimento à diversidade, promoção da

---

*PPC do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas*

acessibilidade, gestão participativa, parceria da escola com a família e outros segmentos sociais e promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

O Núcleo de Inclusão busca soluções para a adequação do *Campus Boa Vista Centro* à NBR nº 0950/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que normatiza a acessibilidade, as edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

## **10.2 Do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas**

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas do *Campus Boa Vista Centro* tem a finalidade de implementar as Leis nº 10.639/03 e nº 11.645/08, pautadas na construção da cidadania por meio da valorização da identidade étnico-racial, principalmente, de negros, afrodescendentes e indígenas.

Esse núcleo está estruturado para desenvolver ações educativas nas áreas de ensino, pesquisa e extensão ligadas às questões étnico-raciais, especificamente, a temática do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena em ações trans e interdisciplinar e que direcionam para a educação pluricultural e pluriétnica.

As competências e responsabilidades, atribuídas a esse NEABI, estão dispostas no Regimento Interno do *Campus Boa Vista Centro*.

## **11 COLEGIADO DE CURSO**

O Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, em conformidade com a Resolução nº147/Conselho Superior, de 18 de fevereiro de 2014, tem seu Colegiado composto por: 1 (um) presidente, cargo ocupado pelo Coordenador do Curso; 3 (três) docentes em efetivo exercício, vinculados ao curso e eleitos com seus respectivos suplentes em reunião específica convocada pela coordenação do curso, com mandato de 2 (dois) anos e com possibilidade de reeleição por mais 1 (um) mandato; 1 (um) discente e suplente, que tenham cursado no mínimo 1 (um) módulo da carga horária obrigatória e não estejam cursando o último módulo, eleitos por seu respectivo Diretório Acadêmico, com mandato de 1 (um) ano e com possibilidade de reeleição por mais 1 (um) mandato; 1 (um) pedagogo, preferencialmente o Coordenador Pedagógico do Curso.

Ademais, os novos representantes serão definidos 60 (sessenta) dias antes do término do mandato dos membros em exercício e “os casos omissos serão resolvidos pelo próprio

Colegiado ou órgão superior, de acordo com a competência dos mesmos” (Resolução nº147/14, Art. 10).

## **12 INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECA**

O Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFRR desenvolve suas atividades no *Campus* Boa Vista Centro. Além das salas de aula equipadas com recursos audiovisuais, conta com biblioteca, duas salas de teleconferência, dois laboratórios de informática de uso multidisciplinar, auditório para palestras e outros eventos e uma sala para docentes, uma sala de pesquisa para professores, 4 laboratórios de Informática específicos do curso.

### **12.1 Instalações, Equipamentos, Recursos Tecnológicos**

<b>Dependências</b>	<b>Quantidade</b>	<b>m2</b>
Sala da Direção	01	33,20
Sala da Coordenação do Curso	01	
Sala de Professores	01	75,60
Salas de Aula: climatizadas e com data show	10	480,00
Salas de Aula: climatizadas e com data show	02	96,00
Banheiros	03 cjt.	154,4
Pátio Coberto / Área de Lazer / Convivência	01	853,00
Praça de Alimentação	01	100,00
Auditório Principal: climatizado. Capacidade 200 pessoas sentadas	1	441,12
Auditório 2: climatizado. Capacidade 50 pessoas sentadas	01	50,00
Auditório 3: climatizado. Capacidade 50 pessoas sentadas	01	50,00
Sala de Áudio / Salas de Apoio	01	48,65
Sala de Leitura/Estudos	01	395,29

## 12.2 Espaço Físico da Biblioteca

Área total (m2)	Área para usuários (m2)	Capacidade (Nº de usuários)
1.381	1.318	3.654
Outras informações: O espaço físico está assim distribuído: a) <b>1º Piso:</b> Acervo geral; salão de consulta; sala para leitura individual; sala de multimídia; coordenação; hall de exposição. b) <b>2º Piso:</b> Duas salas para teleconferência; coordenação de periódicos; salão de periódicos; processamento técnico; hall de exposição; copa e 06 banheiros masculinos e 06 banheiros femininos, sendo um banheiro de cada bateria, adaptados para pessoas com deficiência física. O acesso ao 2º piso dá-se por meio de uma rampa.		

## 12.3 Outros Recursos/Materiais

Item	Observações	Quantidade
Televisores		10
Notebooks		6
Câmera fotográfica	digital	3
Caixa de som	amplificada	03
Filmadora	digital	04
Máquina Copiadora	Xérox (terceirizada para atender ao IFRR)	4
Ônibus	capacidade para 42 lugares, ar-condicionado, semi leito para viagens longas.	02
Micro-ônibus	capacidade para 21 lugares, com ar-condicionado, TV e vídeo	02
Caminhonete cabine dupla L200	capacidade para 05 pessoas, com ar-condicionado.	01
Caminhonete cabine dupla Ranger	capacidade para 05 pessoas, com ar-condicionado.	04
Caminhonete D-20		01
Jeep Toyota		01
Fiat Uno		01
Gol		01
Motocicleta		01

## **12.4 Infraestrutura de Laboratórios Específicos à Área do Curso**

### **12.4.1 Laboratórios de Informática**

Para uso dos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *Campus* Boa Vista Centro, os laboratórios estão estruturados de forma temática e especializados para atender as aulas teóricas/práticas do saber da computação. Entretanto, apesar de ser especializados, podem ser compartilhados com outros cursos de Informática ou áreas afins.

Segue abaixo a denominação dos mesmos com suas configurações:

- **LABORATÓRIO 01 – ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**
  - ✓ Quadro de vidro temperado;
  - ✓ Projetor Vivitek;
  - ✓ 10 Nobreakes Ragtech (Infinium Home) 1400VA;
  - ✓ 35 Computadores Dell Optiplex 7010;
  - ✓ Processador Intel Core i5 3.2GHz
  - ✓ 4GB de SDRAM DDR3
  - ✓ Disco Rígido de 500GB
  - ✓ Sistema Operacional de 64Bits
  - ✓ Leitor e Gravador de DVD
  - ✓ Monitores Dell 19”
  - ✓ 2 Centrais de ar-condicionado
  - ✓ Mobiliário completo contendo cadeiras e bancadas
  - ✓ Estante para os alunos guardarem seus pertences
  - ✓ 15 Estabilizadores
  
- **LABORATÓRIO 02 – ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**
  - ✓ Lousa Digital DigiSonic(Série DS10B-TB);
  - ✓ Projetor Acer X112 (Modelo DSV0008);
  - ✓ 25 Computadores Dell Optiplex 7010;
  - ✓ Processador Intel Core i5 3.2GHz
  - ✓ 4GB de SDRAM DDR3
  - ✓ Disco Rígido de 500GB
  - ✓ Sistema Operacional de 64Bits
  - ✓ Leitor e Gravador de DVD
  - ✓ Monitores Dell 19”

- ✓ 2 Centrais de ar-condicionado
- ✓ Mobiliário completo contendo cadeiras e bancadas
- ✓ Estante para os alunos guardarem seus pertences
- ✓ 12 Estabilizadores
- LABORATÓRIO 03 – ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES, SISTEMAS DISTRIBUIDOS E REDES DE COMPUTADORES.
  - ✓ 4 Nobreakes Ragtech (Infinium Home) 1400VA
  - ✓ Impressora Multifuncional Epson L555
  - ✓ 10 Computadores
  - ✓ Processador Core2 Duo 2.4GHz
  - ✓ 2GB de RAM
  - ✓ Disco Rígido de 80GB
  - ✓ Sistema Operacional de 32Bits
  - ✓ Leitor e Gravador de DVD
  - ✓ Monitores 17
  - ✓ 9 Computadores Dell Optiplex 7010
  - ✓ Processador Intel Core i5 3.2GHz
  - ✓ 4GB de SDRAM DDR3
  - ✓ Disco Rígido de 500GB
  - ✓ Sistema Operacional de 64Bits
  - ✓ Leitor e Gravador de DVD
  - ✓ Monitores Itautec 19” widescreen
  - ✓ 8 Computadores Itautec Infoway
  - ✓ Processador AMD Athlon X2 2.99GHz
  - ✓ 2GB de RAM
  - ✓ Disco Rígido de 300GB
  - ✓ Sistema Operacional de 32Bits
  - ✓ Leitor e Gravador de DVD
  - ✓ Monitores Dell 19”
  - ✓ 1 Central de ar-condicionado
  - ✓ Mobiliário completo contendo cadeiras e bancadas
  - ✓ Estante para os alunos guardarem seus pertences
  - ✓ 2 Roteadores
  - ✓ Switch Gerenciáveis (4 para as práticas)

- ✓ Rack piso padrão de 19” com 42U e acessórios
- ✓ 10 Estabilizadores
- ✓ Quadro branco

Cada laboratório possui os programas instalados e conexão com a Internet, além de possuir uma planilha onde os professores descrevem os problemas detectados nos computadores durante suas aulas ou enviam por e-mail à coordenação do curso.

Os servidores da Coordenação de Tecnologia da Informação, pelo menos uma vez por semana, fazem a manutenção dos laboratórios, considerando os registros feitos nas planilhas pelos docentes. Neste processo de manutenção, a Diretoria de Tecnologia da Informação, caso necessário, faz o upgrade das máquinas dos laboratórios ou a sua substituição.

#### **12.4.2 Normas para Uso dos Laboratórios de Informática**

O Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas possui normas para uso dos Laboratórios de Informática definidas em regulamentação própria, constituindo-se num conjunto de princípios operacionais e éticos estabelecidos pela Coordenação do TADS, por meio de seu colegiado.

## **13 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO**

### **13.1 Corpo Docente**

#### **13.1.1 Plano de Carreira Docente**

Está definido no Decreto nº 94.664, de 23.07.87 e na Portaria nº 475-MEC, de 26.08.1987.

#### **13.1.2 Aperfeiçoamento, Qualificação, Atualização do Corpo Docente**

O IFRR possui institucionalizados os critérios e normas para participação em programas de capacitação em todos os níveis, estimulando a participação dos docentes em Programas de Pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, por meio do afastamento parcial ou total e da concessão de bolsas, estabelecidas de acordo com as disponibilidades e as necessidades internas de qualificação docente e a área de qualificação.

Nº	Nome do Professor	Titulação	Área
01	Adnelson Jati Batista	Mestrado	Psicologia Cognitiva; Psicologia Social
02	Arlete Alves de Oliveira	Doutorado	Ciências Sociais
03	Cristofe Coelho Lopes da Rocha	Mestrado	Computação
04	Daygles Maria Ferreira de Souza	Doutorado	Ciências Sociais
05	Denise Andrade de Oliveira	Especialista	Computação
06	Eduardo Ribeiro Sindeaux	Mestrado	Matemática Aplicada
07	Elisangela da Costa Rossi	Mestrado	Comércio Exterior
08	George Almeida de Oliveira	Mestrado	Computação
09	Jocelaine Oliveira dos Santos	Doutorado	Ciências Sociais
10	Joerk da Silva Oliveira	Mestrado	Matemática Aplicada
11	Marcos André Fernandes Spósito	Doutorado	Computação
12	Pierre da Costa Viana Júnior	Mestrado	Computação
13	Renner da Silva Sadeck	Especialista	Computação
14	Saula Leite Oliveira	Doutorado	Ciências Sociais
15	Vinicius Tocantis Marques	Mestrado	Computação
16	Virgínia Marne S. A. Santos	Mestrado	Educação

### 13.1.3 Docentes dos Componentes Curriculares Específicos do Curso

Nº	Nome do Professor	Formação Superior	Titulação Acadêmica
01	Cristofe Coelho Lopes da Rocha	Tecnol. em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Mestrado
02	Denise Andrade Oliveiras	Tecnol. em Proc de Dados	Especialista
04	George Almeida de Oliveira	Tecnol. em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Mestrado
05	Marcos André Fernandes Spósito	Tecnol. em Proc de Dados	Doutorado
06	Pierre da Costa Viana Junior	Bel. em Ciência da Computação	Mestre
07	Renner da Silva Sadeck	Tecnol. em Proc de Dados	Especialista
08	Saula Leite Oliveira	Bel. em Ciência da Computação	Doutorado
09	Vinicius Tocantis Marques	Tecnol. em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Mestrado

### 13.1.4 Docentes dos Demais Componentes Curriculares do Curso

Nº	Nome do Professor	Formação Superior	Titulação Acadêmica
01	Arlete Alves de Oliveira	Lic. em Letras	Doutorado
03	Daygles Maria Ferreira de Souza	Lic. em História	Doutorado
07	Jocelaine Oliveira dos Santos	Lic. em Letras	Doutorado
10	Joseane de Souza Cortez	Lic em Pedagogia	Mestrado
12	Renata Orcioli da Silva	Lic. em Letras	Mestrado
13	Roberto de Queiroz Lopes	Bel. em Direito	Mestrado
14	Roseli Bernardo dos Santos	Bel. Ciências Sociais	Doutorado

### 13.2 Corpo Técnico

Servidor	Formação	Cargo	Carga Horária
Aldenora Coelho Viana	Ensino Médio	Auxiliar Administração	40 h
Allan Johnny M. de Mesquita	Educ. Física	Auxiliar Administração	40 h
Giovani Calerri S. P. Junior	Educ. Física	Téc. Ass. Educacionais	40 h
Jovita do S. Cardoso Vilhena	Lic. Letras	Assistente Administração	40 h
Juerivalda M. Barreto		Bibl - Documentalista	40 h
Larissa Jussara L. de Santana	Pedagogia	Pedagoga	40 h
Lydia Dayana M. Frota		Técnico Laboratório	20 h
Maria de Fatima F. Araújo	Bibliotecária	Bibl - Documentalista	40 h
Maria Elisangela L. Santos	Pedagogia	Pedagoga	40 h
Maricelia C. P. Leite	Serviço Social	Assistente Social	40 h
Raiduce Costa N. Lima	Pedagogia	Pedagoga	40 h
Simone Albuquerque de Moura	Psicologia	Psicóloga	40 h
Sofia Marca T. Trabachim	Tec. Laboratório	Téc. em laboratório	40 h
Soraia Baptista Oliveira	Lic. Química	Auxiliar Administração	40 h

## 14 EXPEDIÇÃO DE DIPLOMA E CERTIFICADO

Após integralizar todas os componentes curriculares contemplados nos 6 (seis) módulos que compõem o curso e demais atividades obrigatórias previstas neste Plano de

Curso, o acadêmico concluinte fará jus a obtenção do diploma de **Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**.

## 15 REFERÊNCIAS

BRASIL, LDB. **Lei nº 9.394, 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional - Lei de Diretrizes e Bases da Educação – (LDB). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP 3, de 18 de dezembro de 2002.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 05 de outubro de 1988.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 06 jan. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006.** Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: < <http://www.mcampos.br/CPA/decreton57731.pdf> > Acesso em: 09 dez. 2014.

BRASIL. **Decreto nº 7.234 de 19 de julho de 2010.** Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm). Acesso em: 06 jan. 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 22 dez. 2014.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Roraima. **Organização Didática do IFRR**, 2012.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Roraima/Conselho Superior. **Resolução nº 147 de 18 de fevereiro de 2014.** Aprova o regulamento dos Colegiados dos Cursos Superiores do IFRR.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Roraima. **Plano de Desenvolvimento Institucional – 2014-2018.**

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Roraima/Conselho Superior. **Resolução nº 155 de 22 de maio de 2014.** Aprova o regulamento do programa de bolsas de monitoria do IFRR.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Roraima/Conselho Superior. **Resolução nº 157 de 10 de junho de 2014.** Dispõe sobre as normas e procedimentos da mobilidade acadêmica, nacional e internacional, para estudantes de cursos técnicos de nível médio e superiores do Instituto Federal de Roraima e dá outras providências.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Roraima/Conselho Superior. **Portaria nº 448 de 17 de julho de 2014**. Institui o Núcleo de Inclusão do IFRR, *Campus Boa Vista Centro*.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Roraima/Conselho Superior. **Resolução nº 160 de 10 de julho de 2014**. Aprova o regulamento do Núcleo Docente Estruturante dos Cursos de Graduação do IFRR.

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/111788](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111788). Acesso em: 06 jan. 2015.

BRASIL. **Lei nº 11892, de 29 de dezembro de 2008**. Criação dos Institutos Federais de Educação, Ciências e Tecnologia. Brasília, 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111892.htm). Acesso em: 06 jan. 2015.

BRASIL. **Lei nº 8.670 de 30 de junho de 1993**. Dispõe sobre a criação de Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Educação Conselho Nacional De Educação Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007**. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

BRASIL. Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Brasília- DF, 2010**.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 4.059 de 10 de dezembro de 2004**. As instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semi-presencial, com base no art. 81 da Lei nº 9.394, de 1996, e no disposto nesta Portaria. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 13 de dezembro de 2004. Seção 1, p. 34.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CONAES nº 1 de 17 de junho de 2010**. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES**. Disponível em: < <http://cnes.datasus.gov.br/>>. Acesso em: 10 jan. 2015.

BRASIL. [Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS- DATASUS](#). Disponível em: < <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Acesso em: 23 dez. 2014.

BRASIL. **Parecer CNE/CES Nº 436/2001**. Trata de Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos. Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/rede/legisla\\_rede\\_parecer4362001.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer4362001.pdf)>. Acesso em: 22 dez. 2014

BRASIL. **Portaria nº 10, de 28 de julho de 2006**. Aprova em extrato o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/rede/legisla\\_rede\\_port10.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_port10.pdf)> Acesso em: 09 dez. 2014.

BRASIL. **Portaria Normativa nº 12, de 14 de agosto de 2006**. Dispõe sobre a adequação da denominação dos cursos superiores de tecnologia ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, nos termos do art. 71, § 1º e 2º, do Decreto 5.773, de 2006. Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/rede/legisla\\_rede\\_port12.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_port12.pdf)> Acesso em: 23 dez. 2014.