

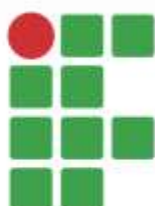


Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

# PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

**SUPERIOR DE TECNOLOGIA  
EM SISTEMAS PARA INTERNET**

Aquidauana - MS  
Novembro, 2019



**INSTITUTO FEDERAL**  
Mato Grosso do Sul

### **Missão**

Promover a educação de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas do conhecimento técnico e tecnológico, formando profissional humanista e inovador, com vistas a induzir o desenvolvimento econômico e social local, regional e nacional.

### **Visão**

Ser reconhecido como uma instituição de ensino de excelência, sendo referência em educação, ciência e tecnologia no Estado de Mato Grosso do Sul.

### **Valores**

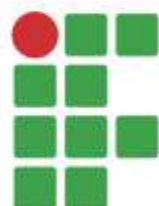
Inovação;

Ética;

Compromisso com o desenvolvimento local e regional;

Transparência;

Compromisso Social.



**INSTITUTO FEDERAL**

Mato Grosso do Sul



---

**Reitor do Instituto de Federal, Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul**

Luiz Simão Staszczak

**Pró-Reitor de Ensino**

Delmir da Costa Felipe

**Diretora-Geral do *Campus* Aquidauana**

Hilda Ribeiro Romero

**Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão**

Ana Lucia Cabral

**Diretoria de Educação Superior e Pós-Graduação**

Giane Aparecida Moura da Silva

**Núcleo Docente Estruturante**

Sidney Roberto de Sousa (Presidente)

Vinicius de Araújo Maeda

Fábio Luiz Faria da Silva

Natália Borges Marcelino

Marcia Ferreira Cristaldo

Marcus Osório da Silva (Suplente)

**Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet**

Sidney Roberto de Sousa



## Histórico do PPC

### Criação

Resolução COSUP: Resolução nº 02

Data: 02 de maio de 2011

### Histórico de Alterações

Tipo: Reestruturação do PPC - Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Descrição: Ao realizar um trabalho da reformulação do curso junto aos professores e bibliotecárias da instituição, o NDE aprovou e encaminhou ao colegiado as propostas de alteração de grade do curso e suas ementas, além do aumento para 6 semestres de curso.

Data: 19/04/2017

Tipo: Reestruturação do PPC - Colegiado do Curso

Descrição: O Colegiado avaliou a proposta de reformulação do PPC proposta pelo NDE e encaminhou a Direção de Ensino do *Campus Aquidauana* (DIREN-AQ) para encaminhamento a Diretoria de Graduação do IFMS (DIGRA) e posteriormente ao Colégio de Dirigentes do IFMS (CODIR) e Conselho Superior (COSUP).

Data: 19/04/2017

Tipo: Ajustes solicitados pelo CODIR - NDE

Descrição: NDE acatou e realizou as alterações propostas pelo relator do CODIR, como alteração dos links, nome da disciplina Inglês Instrumental para Inglês Técnico, adicionou conteúdo na ementa de Inglês Técnico, ajustes do nome da PROEN, melhoria dos textos do tópico do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Atividades Complementares.

Data: 26/09/2017

Tipo: Ajustes solicitados pelo CODIR - Colegiado do Curso

Descrição: Colegiado aprovou as alterações propostas pelo relator do CODIR e realizadas pelo NDE, como alteração dos links, nome da disciplina Inglês Instrumental para Inglês Técnico, adicionou conteúdo na ementa de Inglês Técnico, ajustes do nome da Pró-Reitoria de Ensino (PROEN), melhoria dos textos do tópico do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Atividades Complementares.

Data: 26/09/2017

Tipo: Ajustes do corpo docente e ortografia

Descrição: Foram realizadas alterações das informações referentes ao corpo docente (atualização da coordenação, NDE, colegiado e corpo docente), além de correções



ortográficas diversas. As alterações foram aprovadas pelo NDE e pelo Colegiado do Curso.

Data: 13/06/2018

Tipo: Ajustes do corpo docente e ajustes no texto

Descrição: Foram realizadas alterações das informações referentes ao corpo docente (atualização da coordenação, NDE, Colegiado e corpo docente), além de alguns pequenos ajustes no texto. As alterações foram aprovadas pelo NDE e pelo Colegiado do Curso.

Data: 05/11/2019

### **Aprovação/Avaliação**

Resolução COSUP: Resolução nº 02

Data: 02 de maio de 2011

Portaria do MEC: 305

Data: 16 de abril de 2015.



## SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA .....	9
1.1. INTRODUÇÃO .....	9
1.2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL .....	12
1.3. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE AQUIDAUANA .....	14
1.4. DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL .....	19
2. OBJETIVOS .....	21
2.1. OBJETIVO GERAL.....	21
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	21
3. CARACTERÍSTICAS DO CURSO.....	23
3.1. PÚBLICO-ALVO .....	23
3.2. FORMA DE INGRESSO.....	23
3.3. REGIME DE ENSINO.....	24
3.4. REGIME DE MATRÍCULA.....	24
3.5. DETALHAMENTO DO CURSO.....	25
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....	27
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	29
5.1. FLEXIBILIDADE CURRICULAR.....	30
5.2. MATRIZ CURRICULAR.....	33
5.3. DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA .....	34
5.4. EMENTAS .....	38
5.4.1. Primeiro Período .....	38
5.4.2. Segundo Período .....	40
5.4.3. Terceiro Período .....	43
5.4.4. Quarto Período .....	46
5.4.5. Quinto Período.....	50
5.4.6. Sexto Período .....	53
5.5. PRÁTICA PROFISSIONAL.....	58
5.5.1. Estágio Curricular Supervisionado.....	58
5.5.2. Trabalho de Conclusão de Curso .....	59
5.6. ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	59
5.7. PROJETOS INTEGRADORES.....	61



6.	METODOLOGIA.....	64
6.1.	ELABORAÇÃO DO PLANO DE ENSINO.....	65
6.2.	PROBLEMATIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS APRESENTADOS .....	66
6.3.	CONTEXTUALIZAÇÃO DOS CONHECIMENTOS SISTEMATIZADOS, RELACIONANDO-OS COM SUA APLICABILIDADE NO MUNDO REAL .....	67
6.4.	VALORIZANDO AS EXPERIÊNCIAS DOS DISCENTES, SEM PERDER DE VISTA TAMBÉM A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO.....	67
6.5.	ELABORAÇÃO DE MATERIAIS E UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA SUBSIDIAR AS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS .....	68
6.6.	INTEGRALIZAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA .....	69
7.	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	71
7.1.	REGIME ESPECIAL DE DEPENDÊNCIA .....	72
7.2.	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS .....	72
7.3.	PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	73
8.	INFRAESTRUTURA DO CURSO.....	76
8.1.	INSTALAÇÕES .....	76
8.2.	SALAS DE AULA.....	77
8.3.	LABORATÓRIOS .....	78
8.4.	BIBLIOTECA .....	79
9.	PESSOAL DOCENTE .....	81
9.1.	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE .....	83
9.2.	COLEGIADO DE CURSO .....	84
9.3.	COORDENAÇÃO DO CURSO.....	85
10.	APOIO AO DISCENTE .....	87
10.1.	ATENDIMENTO OU PERMANÊNCIA DE ESTUDANTES.....	87
10.2.	NÚCLEO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA E EDUCACIONAL .....	88
10.3.	NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS .....	89
10.4.	NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS .....	90
10.5.	REGIME DOMICILIAR .....	90
10.6.	ACOMPANHAMENTO AO EGRESSO .....	91
11.	DIPLOMAÇÃO.....	92
12.	AVALIAÇÃO DO CURSO .....	93
12.1.	COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO.....	93



---

12.2. AVALIAÇÃO DO DOCENTE PELO DISCENTE.....	94
REFERÊNCIAS .....	95





## 1. JUSTIFICATIVA

### 1.1. INTRODUÇÃO

A implantação e ampliação gradativa dos cursos superiores de tecnologia são instrumentos para adequar o Ensino Superior ao contexto da realidade socioeconômica do país. Não se trata apenas de implantar cursos novos, mas de criar uma nova sistemática de ação, fundamentada nas necessidades da comunidade. A proposta de implantação e oferta do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet vem ao encontro dos objetivos do IFMS.

São utilizados dois princípios dos Cursos Superiores de Tecnologia: o primeiro impõe a necessidade de serem criados cursos flexíveis permanentemente atualizados e contemporâneos da tecnologia produtiva; outro, de somente serem ofertados para a formação de profissionais necessários em nichos de mercado claramente definidos e cuja demanda lhes garanta espaço e, conseqüentemente, remuneração.

Com a aprovação da Lei nº 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB), em 20 de dezembro de 1996, pelo Congresso Nacional e com o Decreto nº. 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamentou os artigos da LDB referentes à educação profissional, consolidaram-se os mecanismos para a reestruturação dos cursos superiores de tecnologia, permitindo a utilização de todo o potencial que lhes é característico, sem as amarras que a antiga legislação lhes impunha.

Ancorado pelo Parecer CNE/CES nº 436/01, de 02 de abril de 2001, das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico – DCN, aprovada pelo CNE em 03 de dezembro de 2002, a atual proposta é a caracterização efetiva de um novo modelo de organização curricular de Nível Superior, que privilegia as exigências de um mercado de trabalho cada vez mais competitivo e mutante, a fim de oferecer à sociedade uma formação profissional de Nível Superior com duração compatível com a área tecnológica e, principalmente, relacionada com a atualidade dos requisitos profissionais.



Com o propósito de aprimorar e fortalecer os cursos superiores de tecnologia e em cumprimento ao Decreto nº 5.773/06, o Ministério da Educação apresentou em 2016 o novo Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia como um guia para referenciar estudantes, educadores, instituições, sistemas e redes de ensino, entidades representativas de classes, empregadores e o público em geral.

O Catálogo organiza e orienta a oferta de cursos superiores de tecnologia, inspirado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e os requerimentos da sociedade atual. Configurado, desta forma, na perspectiva de formar profissionais aptos a desenvolver, de forma plena e inovadora, as atividades em uma determinada área profissional e com capacidade para utilizar, desenvolver ou adaptar tecnologias com a compreensão crítica das implicações daí decorrentes e das suas relações com o processo produtivo, o ser humano, o ambiente e a sociedade.

Com a sistematização e a oferta do Catálogo, as instituições que oferecem graduações tecnológicas foram orientadas a adotarem as denominações dos cursos que o compõem, com suas respectivas caracterizações, neles referenciando-se tanto para a oferta de novos cursos, quanto para a migração dos cursos em desenvolvimento, beneficiando a todos os futuros profissionais.

Devido às mudanças no cenário econômico mundial que vêm ocorrendo nos últimos anos e ao fenômeno da globalização, verifica-se o surgimento de novos atributos necessários aos profissionais da era do conhecimento. O mercado mundial tornou-se mais competitivo e exigente, tanto em produtos como em serviços, o que impõe uma nova postura profissional. O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet dá ênfase a uma área em plena ascensão atualmente: sistemas que são funcionais em Internet.

A informática, hoje, está inserida em todos os segmentos do setor produtivo. A criação de novas oportunidades profissionais e de um novo perfil às profissões já estabelecidas advém da passagem da Era da Produção para a Era da Informação. A



adoção de redes de computadores cada vez maiores e amplas como a Internet e a Intranet empresariais justifica a qualificação de profissionais para essa demanda.

Nesta perspectiva, sendo a informática uma ferramenta essencial no processo de desenvolvimento de diversas atividades administrativas e operacionais, há uma grande solicitação do contexto socioeconômico para a formação de profissionais dessa área, a fim de atender à grande demanda do mercado de trabalho.

Mesmo com a economia local apoiada em grande parte no agronegócio, a dependência de sistemas de informação eficientes é cada vez maior. Grandes empresas locais do agronegócio procuram crescentemente a melhoria de sistemas informatizados, gerando demanda de profissionais desta área.

Especificamente as áreas de Desenvolvimento de *Software* e Sistemas de Informação apresentam-se como boas possibilidades de carreira no Brasil e, especialmente, no Mato Grosso do Sul. O investimento das empresas brasileiras no setor de tecnologia vem crescendo em relação ao seu faturamento, o que deve contribuir para a melhora na demanda por profissionais qualificados em tecnologia da informação.

Embora ainda seja um Estado essencialmente agropecuário, o Mato Grosso do Sul iniciou sua industrialização mais forte nos últimos anos. Empresas do setor industrial e comercial, e as empresas do setor de serviços por elas demandadas, necessitam intensamente do trabalho de profissionais e empresas de informática para garantir a eficiência e agilidade em seus processos administrativos, principalmente através do adequado manejo informatizado de seus sistemas de informação. Para essas empresas, a utilização das tecnologias de informação por meio da automação pode significar redução de custos, ganho de produtividade e facilidade de relacionamento com clientes e fornecedores.

A indústria no estado do Mato Grosso do Sul se desenvolve com rapidez, com isso, há necessidade de profissionais adequadamente treinados. As empresas se preocupam cada vez mais em obter vantagens competitivas sobre seus concorrentes, e uma das ferramentas para alcançar este objetivo é utilizar o que a tecnologia pode oferecer de mais moderno.



Conseqüentemente, os profissionais da área de computação são mais exigidos, com uma necessidade maior por conhecimento de novas tecnologias e métodos de trabalho, motivados por fatores como desenvolvimento, implantação ou renovação da base tecnológica computacional.

## 1.2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Localizado na região centro-oeste, Mato Grosso do Sul possui uma área de 357.124 km<sup>2</sup>, correspondendo a 4,19% do total brasileiro. De acordo com o Censo Demográfico 2010 do IBGE, o Estado possui 79 municípios e uma população de 2.449.024 pessoas.



Figura 1 - Localização do Estado de Mato Grosso do Sul. Fonte: IBGE.

Mato Grosso do Sul é o 6º estado do país em extensão territorial, com 357.145,534 km<sup>2</sup> que corresponde a 4,19% da área total do Brasil (8.515.767,049 km<sup>2</sup>) e 22,23% da área do Centro-Oeste. Sua população estimada em 2016 é de 2.682.386 habitantes, conferindo ao estado a 21ª população do Brasil. Sua capital e maior cidade é Campo Grande, e outros municípios importantes são Dourados, Três Lagoas, Corumbá, Ponta Porã, Aquidauana, Nova Andradina e Naviraí. (MATO GROSSO DO SUL, 2018)



A economia do estado baseia-se na agricultura, na pecuária, na extração mineral e no turismo. A principal área econômica é a do planalto da Bacia do Paraná, com solos florestais e de terra roxa, além de contar com meios de transporte mais eficientes e os mercados consumidores da região sudeste mais próximos.

Na produção agrícola destacam-se as culturas de cana de açúcar (51.927.246 ton.), soja (7.389.990 ton.), milho (6.029.756 ton.) e algodão (111.410 ton.). A pecuária conta com rebanhos avícolas (24.689.872 cabeças), bovinos (21.800.990 cabeças), suínos (1.281.775 cabeças) e mel de abelha (835.328 kg) conforme dados disponíveis em IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal (abril 2016) (SIDRA, 2016).

O Estado possui jazidas de ferro, manganês, calcário, mármore e estanho. Uma das maiores jazidas mundiais de ferro é do Monte Urucum, situado no município de Corumbá. Corumbá é um dos maiores núcleos industriais do Centro-Oeste, com indústrias de cimento, fiação, curtume, beneficiamento de produtos agrícolas e uma siderúrgica que trata o minério de Urucum.

A indústria sulmatogrossense possui 1.778 unidades locais, com 93.812 ocupadas em 31.12.2016, onde se destacam os ramos da construção de edifício, confecção de roupas e artigos vestuário e acessórios e diversos outros ramos sendo destacados no Quadro 1, aqueles que apresentam maiores números de unidades.

Quadro 1 - Mato Grosso do Sul - Unidades industriais com maior número de unidades indústria por ramo de atividade, segundo a CNAE –2017

Ramos de Atividade	Número de unidades
Construção de edifícios	888
Diversos	763
Confecção de roupas e artigos vestuário e acessórios	579
Impressão e reprodução de gravações	381



Produtos alimentícios - torrefação e moagem de café	451
Metalúrgica - outros prod. metal, exceto máquinas e equipam.	345
Produtos alimentícios – laticínios	369
Móveis com predominância de madeira	342
Minerais não-metálicos - prod. concreto, cimento, gesso, sem.	211
Metalúrgica - artigos de serralheria, estruturas metálicas, esquadrias de metal	207

Fonte: MATO GROSSO DO SUL (2018).

O comércio atacadista possuía em 2017, segundo dados da Secretaria da Fazenda, 2.220 estabelecimentos e o varejista 44.732.

Todos estes estabelecimentos industriais e comerciais, em contínuo e acelerado crescimento no estado do Mato Grosso do Sul, tem demandado a produção de sistemas de informações para a Internet, de forma a conectá-los com o restante do país e também com o mundo e conseqüentemente profissionais capacitados nesta área, o que justificou a implantação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, no *Campus* do IFMS no município de Aquidauana. Dentro deste contexto, o egresso do curso poderá utilizar os conhecimentos nele adquiridos em prol de suprir tal demanda.

### 1.3. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE AQUIDAUANA

O estado de Mato Grosso do Sul é subdividido em três macrorregiões: Campo Grande, Dourados e Três Lagoas. A mesorregião de Campo Grande divide-se em microrregiões, sendo uma delas a microrregião Aquidauana, composta por 06 (seis) municípios: Anastácio, Aquidauana (o município sede), Bodoquena, Dois Irmãos do Buriti, Miranda e Nioaque. A população total da microrregião era de 128.783 habitantes, o que representa 5,2% da população total do Estado (IBGE, 2010). Fato importante para a implantação do Curso Superior em Sistemas para Internet, pois o público alvo não será



apenas a população aquidauanense, mas toda a microrregião econômica, ampliando a demanda de oferta e inserção de estudantes no mercado de trabalho.

Aquidauana (Sede –38.720 hab.), Camisão (665 hab.), Cipolândia (814 hab.), Piraputanga (673 hab.) e Taunay (4.742 hab.)

Na microrregião de Aquidauana, segundo dados do IBGE (2010), constatou-se um crescimento no IDH - M de 62% no período. Superaram esse valor médio os municípios de Aquidauana, Anastácio e Miranda, ultrapassando 0,79.

As atividades relacionadas à serviços e agropecuária são a base da economia dessa microrregião. Os municípios de Aquidauana, Miranda e Bodoquena são reconhecidos pelo grande potencial turístico como cidades pantaneiras e tem-se convertido em cidade turística de uso rural, com o reaproveitamento de fazendas, chácaras e instalação de hotéis.

Geograficamente, o município de Aquidauana se situa a 130 km da capital Campo Grande e seu território se divide em duas partes: a baixa (dois terços do município - Pantanal) e a alta (Serra de Maracaju). Desde a sua fundação, a cidade de Aquidauana teve um desenvolvimento acelerado com a vinda da ferrovia, chegou a tornar-se a cidade mais desenvolvida do sul do antigo Mato Grosso, no entanto em 1917, com a transferência das oficinas para Três Lagoas, a cidade declinou como centro ferroviário e segundo o censo 2010 conta com uma população de 45.614 mil habitantes (ou 1,86% do total estadual) e densidade demográfica de cerca de 2,69 hab./km<sup>2</sup>. Entre seus moradores é possível encontrar descendentes de espanhóis, paraguaios, bolivianos, paulistas, portugueses, sírio-libaneses, e reservas de Terenas, índios nativos.

A cidade foi fundada em 15 de agosto de 1892. Data tida como o início do povoamento de Aquidauana que se insere em um espaço físico e humano marcado por parques registros de quatro séculos anteriores. Isso porque os primeiros colonizadores teriam sido os espanhóis, por volta do século XVI. Marcaram presença antes mesmo da comitiva comandada pelo major Teodoro Paes da Silva Rondon, que trouxe consigo fazendeiros e pessoas vindas da Vila de Miranda e região, cujo projeto expansionista intencionava fundar um povoado à margem esquerda do Rio Aquidauana.



Alguns estudiosos definem o ano de 1600 como uma das referências mais longínquas da presença de colonizadores na região. Neste ano, Ruy Dias de Guzman fundou o povoado de Santiago de Xeres, às margens do Rio Mbotetey, conforme denominação dada pelos Guaranis. Mais tarde veio a chamar-se Aquidauana. Foram, porém, poucos anos de história, pois em 1632 a povoação foi destruída por força das investidas de indígenas e dos bandeirantes paulistas. Quanto aos moradores do povoado, alguns seguiram de volta a Assunção no Paraguai; outros se juntaram aos Bandeirantes e se estabeleceram no atual Estado de São Paulo.

Foi em torno da pecuária que a região, mais tarde, começou a ser, gradativamente, povoada. A necessidade de um local apropriado para as embarcações que navegavam pelo Rio Miranda e que fosse mais próximo de Nioaque e de Campo Grande, referências populacionais mais densas, motivou a fundação da nova vila.

A opção pelo nome “Aquidauana” revela a influência da cultura indígena em várias regiões de Mato Grosso do Sul, que tem diversos municípios nominados com termos comuns a etnias indígenas. Segundo a toponímia Guaicuru o termo denomina rio estreito, fino. O nome “Aquidauana” aparece em mapas datados do século XVII, pelo menos 200 anos antes da fundação do povoado.

O município sede Aquidauana é o sexto maior centro urbano do estado de Mato Grosso do Sul, e segundo dados da Prefeitura Municipal de Aquidauana<sup>1</sup>, as atividades relacionadas à indústria, serviços e agropecuária são a base da economia do município. Na agricultura, atualmente, a cidade possui uma área de lavoura temporária de 9.492 há onde se destaca o cultivo de milho, mandioca e olerícolas. O mesmo acontece na pecuária, com destaque para a de corte, em uma área de 949.694ha de pastagem natural, e 810.790 cabeças de bovinos, segundo dados do IBGE.

Principais ramos: indústria extrativa, frigorífico (abate de bovinos), beneficiamento e fábrica de laticínios, siderúrgica, madeireira, mecânica, fábrica de massas e biscoitos, Usina de Compostagem de Resíduos Sólidos.





Figura 2 – Localização do município de Aquidauana. Fonte: IBGE.

O Quadro 2 exibe os quantitativos de estabelecimentos industriais por ramos de atividade do município de Aquidauana. Com um razoável desenvolvimento comercial, Aquidauana dispõe de variados estabelecimentos: em 2010 foram registrados 172 estabelecimentos filiados à Associação Comercial Empresarial de Aquidauana (ACEA). Vários grupos e redes empresariais participam do mercado aquidauanense, possuindo 56 estabelecimentos industriais de acordo com dados da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar (SEMAGRO). (MATO GROSSO DO SUL, 2018)

Quadro 2: Aquidauana - Estabelecimentos Industriais por Ramos de Atividades – CNAE -2017

Ramo de Atividades	Quantidade
Produtos alimentícios - laticínios	11
Construção de edifício, rodovias e ferrovias	10
Produção de madeira - serrarias sem desdobramento de madeira	5
Impressão e reprodução de gravações	5
Metalúrgica - Metalúrgica - outros produtos de metal	4



Móveis com predominância de madeira	4
Confecção de roupas e artigos vestuário e acessórios, exceto roupas íntimas	4
Produtos alimentícios - outros produtos	3
Produtos alimentícios - sorvetes e outros gelados comestíveis	3
Produtos alimentícios - torrefação e moagem de café	2
Produção de borracha e materiais plástico	2
Produção florestal - carvão vegetal - florestas plantadas	2
Produção de madeira - serrarias com desdobramento de madeira	2
Minerais não-metálicos - prod. de concreto, cimento, gesso e semelhantes	2
Celulose, papel e produtos de papel	2
Construção - outras obras de engenharia civil	1
Minerais não-metálicos - artefatos de cerâmica e barro cozido para construção	1
Minerais não-metálicos - extração de areia, cascalho ou pedregulho	1
Minerais não-metálicos - fabricação produtos cerâmica	1
Preparação de couros - artigos para viagens e calçados	1
Veículos automotores, peças e acessórios, reboques e carrocerias	1
Diversos	3

Fonte: MATO GROSSO DO SUL (2018).



Aquidauana dispõe de uma infraestrutura turística tanto para o turismo tradicional, quanto para turismo de pesca, ecoturismo, turismo rural e turismo histórico. Oferece opções de hotéis, pousadas e equipamentos de lazer rural. É um importante ponto turístico em território brasileiro por ser denominada portal do Pantanal.

Assim, considerando o desenvolvimento do setor comercial e industrial, perfil de arrecadação e proximidade de centros consumidores, foi criado o curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet para atender as demandas do município de Aquidauana e da microrregião, e ainda, a possibilidade de abrir novos mercados de trabalho.

#### 1.4. DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Alinhado com o objetivo da Instituição de difundir a tecnologia e considerando que a formação adequada de mão-de-obra qualificada é fundamental e estratégica para o desenvolvimento da região e de suas empresas, o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, desempenha o papel de formar profissionais com perfil para desenvolver soluções tecnológicas que melhorem os processos produtivos e serviços das empresas locais ou regionais e que expandam seus mercados através da Internet.

No Brasil, conforme dados do Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação divulgados em 2018, conduzido pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CGI.Br, 2018), há uma expressiva evolução no número de empresas com acesso à Internet e um aumento expressivo na posse de computadores. O uso de computadores e Internet entre as empresas brasileiras é de “(98%) e possui acesso à Internet (98%) – independentemente da estratificação selecionada. Seja por porte, por região geográfica ou por atividade econômica, mais de 90%” (CGI.Br, 2018).



A Tecnologia da Informação e da Comunicação apresentou um crescimento na adoção de tecnologias e sistemas de gestão, assim como a automatização de processos por meio do comércio eletrônico e do governo eletrônico.

Segundo o site e-commercebrasil (E-COMMERCEBRASIL, 2019), o faturamento anual do comércio eletrônico no Brasil deve chegar a 79,9 bilhões de Reais até o final do ano, representando um crescimento de 16% em relação ao ano anterior. Parte desse sucesso do comércio online se deve ao crescimento do número de celulares com acesso à Internet.

A Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (Unctad) estimou que o comércio eletrônico global, em 2016, foi de US\$ 26 trilhões, frente a US\$ 25 trilhões, em 2015. Conforme descrito na Tabela 1, cerca de 90% do comércio eletrônico global ocorre entre empresas, ou *Business-To-Business* (B2B), e o restante entre empresas e consumidores, ou *Business-To-Consumer* (B2C). (CGI.Br, 2018)

Além do preenchimento da demanda profissional, cuja lacuna, de acordo com um "estudo da consultoria IDC Brasil: somente em 2015, havia mais de 219 mil vagas não preenchidas por profissionais qualificados na área de TI no Brasil" (CGI.br, 2018), além de pesquisas aplicadas envolvendo sistemas computacionais, base de dados e a rede mundial de computadores são essenciais para traçar planos que promovam a inclusão social, adaptação das empresas ao mundo globalizado e aplicação de conhecimentos na melhoria da qualidade de vida da população em geral.



## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do curso é a formação de profissionais com conhecimentos teóricos e práticos para inserção no mercado de trabalho, com competências em desenvolvimento de sistemas e páginas para Internet/Intranet, para o comércio eletrônico, aplicativos móveis, gerenciamento de projetos e banco de dados, a fim de suprir as demandas industriais e comerciais referentes ao desenvolvimento de sistemas informatizados. O profissional também deve ser capaz de lidar com tecnologias emergentes e dar manutenção a estes sistemas.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O tecnólogo em Sistemas para Internet ocupa-se do desenvolvimento de programas, de interfaces e aplicativos, além de páginas e serviços para Internet e Intranet. Este curso tem como objetivos específicos qualificar o discente para:

- projetar, desenvolver, testar, implantar, manter, avaliar e analisar programas, interfaces e aplicativos, além de páginas para Internet e Intranet;
- elaborar e estabelecer diretrizes para a criação de interfaces adequadas à aplicação de acordo com características, necessidades e público-alvo.
- vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação;
- avaliar, especificar, selecionar e utilizar metodologias e ferramentas adequadas para o desenvolvimento das aplicações;
- gerenciar projetos de sistemas e bancos de dados para Internet;



- suprir a demanda regional crescente por profissionais qualificados para atuar em desenvolvimento e manutenção de sistemas para Internet e Intranet;
- atuar com tecnologias emergentes tais como: computação móvel e sistemas distribuídos;
- desenvolver-se intelectualmente de forma que possibilite o prosseguimento de seus estudos em nível de pós-graduação na área de tecnologia;
- fornecer aos discentes noções de empreendedorismo do comércio e do marketing eletrônicos;
- conscientizar o discente sobre o papel inclusivo, social e econômico da tecnologia e seu impacto sobre o meio ambiente, capacitando-o para contribuir com o desenvolvimento local e regional.



### 3. CARACTERÍSTICAS DO CURSO

O curso visa a formação de profissionais aptos a atender às necessidades crescentes do mercado, mas adequado à realidade do desenvolvimento tecnológico, inserido no contexto sócio regional, desenvolvendo também noções básicas de empreendedorismo e possibilitando o prosseguimento de estudos em nível de pós-graduação.

O Curso Superior de Tecnologia (CST) em Sistemas para Internet segue as Diretrizes Curriculares Nacionais, obedecendo ao que versa o Catálogo Nacional de Cursos do MEC. Ademais, além das disciplinas técnicas, o curso conta com disciplinas relacionadas ao núcleo comum que provêm fundamentação matemática, linguística, filosófica e metodológica, além de permitirem uma transversalidade na abordagem de temas como Relações étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena e Políticas de Educação Ambiental, atendendo aos requisitos legais e normativos dos cursos de graduação presenciais.

#### 3.1. PÚBLICO-ALVO

Concluintes do ensino médio que têm interesse em tecnologias relacionadas à comunicação, Internet, processamento de dados e informações. Técnicos ou profissionais com ensino médio que atuam em setores comercial, industrial e de serviços (público e privado), mas não têm formação superior. Pessoas com curso superior que têm interesse em tecnologias e competências especializadas em Internet.

#### 3.2. FORMA DE INGRESSO

A forma de acesso ao CST em Sistemas para Internet do IFMS dá-se por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), para candidatos que realizaram a prova do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), divulgada via edital próprio. Atualmente, em concordância com o disposto na Lei nº 12.711, de 29/08/2012, no Decreto nº 7.824, de 11/10/2012, na Portaria Normativa/MEC nº 18 de 11/10/2012, na Portaria Normativa/MEC nº 21 de 5/11/2012 e a alteração das duas portarias anteriores, que é a



Portaria Normativa/MEC nº 9 de 05/05/2017, há reserva de 50% das vagas disponíveis para candidatos que se autodeclararam pretos, pardos, indígenas ou deficientes, estudantes egressos de escola pública e estudantes com renda familiar bruta igual ou inferior a 1,5 salário mínimo per capita.

As vagas residuais não são vagas para portadores de diplomas, transferência interna e externa, são vagas remanescentes do resultado do SISU que não foram preenchidas.

As vagas remanescentes poderão ser disponibilizadas para portadores de diploma ou transferência de outras instituições públicas ou privadas de ensino superior. As vagas para portadores de diploma destinam-se a candidatos com curso superior concluído; as vagas de transferência são candidatos que estejam cursando outra instituição pública ou privada. E ambos os casos as vagas são divulgadas via edital próprio emitido pela Pró-Reitoria de Ensino (PROEN) no site oficial do IFMS.

### 3.3. REGIME DE ENSINO

O regime de ensino do CST em Sistemas para Internet do IFMS *Campus* Aquidauana é semestral. O curso é composto por 6 períodos de um semestre letivo cada. O período é o intervalo de tempo de um semestre de no mínimo 100 dias letivos de atividade de ensino, contendo no mínimo 240h para que as unidades curriculares do período possam ser trabalhadas.

As Unidades Curriculares são formadas por um conjunto de bases tecnológicas que serão desenvolvidas ao longo de um período.

### 3.4. REGIME DE MATRÍCULA

Operacionalizada por unidades curriculares, a matrícula deverá ser requerida e renovada pelo interessado semestralmente na Central de Relacionamento (CEREL) do





*Campus*. Os períodos e datas limites de cancelamento, trancamento e rematrícula são estabelecidos em calendário oficial do IFMS, divulgado no site da instituição. As normas e o regime de matrícula estão definidos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação, disponível junto dos demais regulamentos no site oficial do IFMS.

### 3.5. DETALHAMENTO DO CURSO

Seguem informações detalhadas sobre o CST em Sistemas para Internet do IFMS *Campus* Aquidauana.

**Tipo:** Superior de Tecnologia.

**Modalidade:** Presencial.

**Denominação:** Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet (de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia). O nome do curso encontra-se disponível na lista do e-Mec.

**Habilitação:** Tecnólogo em Sistemas para Internet

**Endereço de oferta:** Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – *Campus* Aquidauana - Rua José Tadao Arima, Nº 222, Vila Ycarai.

**E-mail:** aquidauana@ifms.edu.br

**Telefone:** (67) 3240-1600

**Localização:** Aquidauana – MS

**Turno de funcionamento:** Noturno

**Número de vagas anuais:** 40 vagas totais anuais, sendo as 40 vagas no início do ano.

**Carga horária total:** 2.400 horas (de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia), obedecendo à exigência legal dos 100 dias letivos semestrais.

**Periodicidade:** Semestral.

**Integralização mínima do curso:** 06 Semestres.

**Integralização máxima do curso:** 12 Semestres.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul



---

**Ano/semestre de início do funcionamento do curso:** 01/08/2011.

**Coordenador do curso:** Sidney Roberto de Sousa.



#### 4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Tecnólogo em Sistemas para Internet oriundo do CST em Sistemas para Internet do IFMS é o profissional de nível superior com competências e habilidades para planejar, implementar, administrar, gerenciar, promover e aprimorar com técnica e tecnologia o desenvolvimento de sistemas web, assumindo ação empreendedora em pesquisa e inovação com consciência de seu papel social, ou seja, é um profissional que domina a área tecnológica com visão humanística.

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, o perfil profissional de conclusão é:

“Projeta, desenvolve, testa, implanta, mantém, avalia e analisa páginas para sites de Internet e Intranets, sistemas de comércio eletrônico e aplicativos para plataformas móveis para a Internet. Avalia, especifica, seleciona e utiliza metodologias e ferramentas adequadas para o desenvolvimento das aplicações. Elabora e estabelece diretrizes para a criação de interfaces adequadas à aplicação de acordo com características, necessidades e público-alvo. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.” (BRASIL-CNCST, 2016, p. 63)

O perfil do Tecnólogo em Sistemas para Internet será alcançado com o desenvolvimento das seguintes práticas:

- desenvolver aplicativos em linguagens orientadas a objeto;
- projetar sistemas de software utilizando ferramentas de apoio;
- desenvolver aplicações estáticas e dinâmicas para ambiente Web;
- desenvolver aplicações para dispositivos móveis;
- desenvolver aplicações baseadas em objetos distribuídos;
- integrar sistemas corporativos com aplicativos baseados em dispositivos móveis;
- integrar sistemas legados com sistemas atuais;



- integrar sistemas heterogêneos;
- iniciar e gerenciar um empreendimento;
- coordenar e gerenciar projetos de software e sistemas de informação;
- desenvolver serviços Web e de suporte para comércio eletrônico;
- aplicar as habilidades e competências adquiridas no meio local, regional ou em nível global.

Vale mencionar que para formar o perfil profissional apresentado é válido, mas não exigido, que o ingressante possua aptidões para concentração, paciência, dedicação, raciocínio lógico e abstrato; disposição para estudo de assuntos novos; capacidade de síntese e análise.



## 5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A Estrutura Curricular é composta por disciplinas, atividades complementares, estágio curricular supervisionado e trabalho de conclusão de curso, tendo como base a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº. 9.394/96), o Decreto nº 5.154/2004, a Resolução CNE/CP nº 03/2002, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, o estatuto, Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFMS e demais regulamentações específicas. Além disso, o Projeto Pedagógico do Curso, está constantemente sendo discutido entre o Núcleo Docente Estruturante (NDE), Colegiado de Curso e discentes para melhorar e adaptar o curso as necessidades da comunidade e do mercado de trabalho.

O curso tem como base as legislações em vigor, tais como: Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, nos termos da Lei Nº 9.394/96, com a redação dada pelas Leis Nº 10.639/2003 e Nº 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP Nº 1/2004, fundamentada no 18 Parecer CNE/CP Nº 3/2004; Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP Nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP Nº 1, de 30/05/2012; Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012; Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou Mobilidade reduzida, conforme o disposto na CF/88, art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei nº 10.098/2000, nos Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009, nº 7.611/2011 e na Portaria nº 3.284/2003; Disciplina de Libras (Decreto Nº 5626/2005); Políticas de Educação Ambiental (Lei 9795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4281 de 26 de junho de 2002); Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; Resolução Nº 041/15 que visa normatizar a criação, alteração e extinção de cursos de graduação no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – IFMS; PDI do IFMS e demais regulamentações específicas.



## 5.1. FLEXIBILIDADE CURRICULAR

No CST em Sistemas para Internet o conhecimento é voltado para atender não só às demandas do mercado de trabalho, mas também em prol da sociedade na forma de transformação e desenvolvimento social. A flexibilidade curricular é uma necessidade atual que integra a formação acadêmica, profissional e cultural. Em outras palavras, procura construir um currículo que atenda não só o crescimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal. No curso, as atividades curriculares não estão limitadas às disciplinas. O currículo visa permitir a possibilidade de estabelecer conexões entre os diversos campos do saber e atualmente conta com Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), estágio curricular supervisionado e atividades complementares que contabilizam um determinado número de horas obrigatórias para a conclusão do curso.

Dentro das atividades extraclasse que devem ser realizadas, está a participação em projetos de iniciação científica como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBTI), Programa Institucional de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas (PIBIC-AF) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação nas Ações Afirmativas (PIBTI-AF). Participação em palestras, seminários e ações sociais em diversas áreas, estágio curricular supervisionado, trabalho de conclusão de curso, visitas técnicas, pesquisas de mercado, dentre outras previstas no Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação, disponível no site do IFMS, ou definidas pelo Colegiado de Curso conforme necessidade. Estas atividades permitem ao discente desenvolver temas que envolvem a realidade e inclusão social, além de refletir a vivência profissional e cidadania. Estas práticas são reforçadas ainda por eventos promovidos pelo próprio IFMS, como a Semana do Meio Ambiente e Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, que contam com palestras, minicursos e apresentação de trabalhos relacionados aos temas.



A fim de viabilizar atividades extracurriculares, são disponibilizados ao estudante ambientes propícios para a integração do ensino e prática, como o IFMAKER, TecnoIF e o Núcleo de Desenvolvimento de Software (NUDES-AQ).

O IFMAKER é um ambiente colaborativo, facilitador de projeção, produção e consolidação de produtos, por meio da formação complementar em áreas compatíveis, em seus aspectos técnicos, com as atividades de ensino, pesquisa e extensão oferecidas pelo IFMS. É um espaço importante para a comunidade e estudantes, pois realiza eventos, minicursos e palestras, além de ter projetos com foco em resolver problemas locais.

A TecnoIF - Incubadora Mista e Social de Empresas do IFMS é um agente facilitador do processo de geração e consolidação de empreendimentos inovadores em Mato Grosso do Sul, por meio da formação complementar de empreendedores em áreas compatíveis, em seus aspectos técnicos e gerenciais, com as atividades de ensino, pesquisa e extensão oferecidas pela instituição.

Por sua vez, o NUDES-AQ é um laboratório que atende a demandas locais de desenvolvimento de software, onde os estudantes têm a oportunidade de pôr em prática os conteúdos técnicos aprendidos no curso para desenvolver soluções de software que resolvem problemas reais. Atualmente, ele conta com estudantes do CST em Sistemas para Internet e do Curso Técnico Integrado em Informática.

Desta forma podemos afirmar que o processo de formação do Tecnólogo em Sistemas para Internet vai além das disciplinas comuns e específicas do curso. Além disso, o NDE do CST em Sistemas para Internet discute constantemente a estrutura curricular do curso, consultando discentes e professores de outras áreas do conhecimento com o objetivo de proporcionar a complementação dos saberes na forma de atividades científicas, culturais e de formação especializada. O NDE também assume o papel de discutir ementas, bibliografias e a inclusão de disciplinas optativas ou eletivas, para adequar o curso à realidade do mercado e da região, além da legislação vigente.

O Colegiado do Curso, a cada semestre, decidirá quais serão as disciplinas optativas ou eletivas disponíveis para cursar no semestre seguinte, de acordo com a



demanda institucional. Para que uma disciplina optativa ou eletiva seja ofertada no semestre seguinte, primeiro o Colegiado definirá as possíveis disciplinas para que os alunos interessados se inscrevam, sendo que os alunos podem optar por mais de uma disciplina. Após o prazo para encerramento das inscrições, o Colegiado novamente se reunirá para verificar quais disciplinas tiveram uma quantidade mínima de inscritos e para definir quais disciplinas realmente serão ofertadas de acordo com o mínimo de inscritos que será de 4 alunos. O Colegiado poderá, eventualmente, permitir a oferta de disciplinas que não obedecem ao critério mínimo, por excepcionalidade.







### 5.3. DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA

PRIMEIRO PERÍODO					
CÓD.	UNIDADE CURRICULAR	C.H.S. (h/a)	C.H.P. (h/a)	C.H.P. (h)	Pré-requisitos
MA41A	Fundamentos Matemáticos	5	100	75	-
SI41B	Lógica Digital	3	60	45	-
LE41C	Inglês Técnico	3	60	45	-
LP41D	Comunicação Linguística	3	60	45	-
SI41E	Construção de Páginas Web I	4	80	60	-
SI41F	Algoritmos	5	100	75	-
<b>TOTAL PERÍODO</b>		<b>23</b>	<b>460</b>	<b>345</b>	

C.H.S - Carga horária semanal; C.H.P - Carga horária no período; h/a - hora/aula; h - hora relógio

SEGUNDO PERÍODO					
CÓD.	UNIDADE CURRICULAR	C.H.S. (h/a)	C.H.P. (h/a)	C.H.P. (h)	Pré-requisitos
MA42A	Estatística	3	60	45	-
SI42B	Organização e Arquitetura de Computadores I	3	60	45	-
AD42C	Fundamentos de Gestão	4	80	60	-
SI42D	Banco de Dados I	5	100	75	-
SI42E	Construção de Páginas Web II	4	80	60	-
SI42F	Linguagem de Programação I	5	100	75	-
<b>TOTAL PERÍODO</b>		<b>24</b>	<b>480</b>	<b>360</b>	

C.H.S - Carga horária semanal; C.H.P - Carga horária no período; h/a - hora/aula; h - hora relógio



TERCEIRO PERÍODO					
CÓD.	UNIDADE CURRICULAR	C.H.S. (h/a)	C.H.P. (h/a)	C.H.P. (h)	Pré-requisitos
SI43A	Engenharia de Software I	2	40	30	-
SI43B	Redes de Computadores I	4	80	60	-
SI43C	Estruturas de Dados	3	60	45	Linguagem de Programação I
SI43D	Banco de Dados II	4	80	60	-
SI43E	Construção de Páginas Web III	4	80	60	Construção de Páginas Web II
SI43F	Linguagem de Programação II	5	100	75	Linguagem de Programação I
<b>TOTAL PERÍODO</b>		<b>22</b>	<b>440</b>	<b>330</b>	

C.H.S - Carga horária semanal; C.H.P - Carga horária no período; h/a - hora/aula; h - hora relógio

QUARTO PERÍODO					
CÓD.	UNIDADE CURRICULAR	C.H.S. (h/a)	C.H.P. (h/a)	C.H.P. (h)	Pré-requisitos
SI44A	Engenharia de Software II	3	60	45	-
SI44B	Redes de Computadores II	4	80	60	-
SI44C	Sistemas Operacionais I	3	60	45	-
SI44D	Programação para Dispositivos Móveis I	4	80	60	Linguagem de Programação II
SI44E	Construção de Páginas Web IV	4	80	60	Construção de Páginas Web III
SI44F	Linguagem de Programação III	4	80	60	Linguagem de Programação II
SI44G	Metodologia da Pesquisa Científica	2	40	30	-
<b>TOTAL PERÍODO</b>		<b>24</b>	<b>480</b>	<b>360</b>	

C.H.S - Carga horária semanal; C.H.P - Carga horária no período; h/a - hora/aula; h - hora relógio



QUINTO PERÍODO					
CÓD.	UNIDADE CURRICULAR	C.H.S. (h/a)	C.H.P. (h/a)	C.H.P. (h)	Pré-requisitos
SI45A	Interação Homem-Computador	3	60	45	-
AD45B	Empreendedorismo	2	40	30	-
SI45C	Segurança de Redes	4	80	60	-
SI45D	Programação para Dispositivos Móveis II	2	40	30	Programação para Dispositivos Móveis I
SI45E	Web Services	2	40	30	Linguagem de Programação III
SI45F	Linguagem de Programação IV	4	80	60	Linguagem de Programação III
SI45G	Projeto Integrador I	2	40	30	-
<b>TOTAL PERÍODO</b>		<b>19</b>	<b>380</b>	<b>285</b>	

C.H.S - Carga horária semanal; C.H.P - Carga horária no período; h/a - hora/aula; h - hora relógio

SEXTO PERÍODO					
CÓD.	UNIDADE CURRICULAR	C.H.S. (h/a)	C.H.P. (h/a)	C.H.P. (h)	Pré-requisitos
SI46A	Sistemas Distribuídos	3	60	45	-
SI46B	Serviços de Rede I	3	60	45	-
SI46C	Projeto Integrador II	1	20	15	-
SI46D	Tópicos Avançados	3	60	45	-
	Unidade Curricular Optativa	2	40	30	-
<b>TOTAL PERÍODO</b>		<b>12</b>	<b>240</b>	<b>180</b>	

C.H.S - Carga horária semanal; C.H.P - Carga horária no período; h/a - hora/aula; h - hora relógio



UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS					
CÓD.	UNIDADE CURRICULAR	C.H.S. (h/a)	C.H.P. (h/a)	C.H.P. (h)	Pré-requisitos
LI46E	Libras	2	40	30	-
SI46F	Tecnologias para Educação Especial e Inclusiva	2	40	30	-
FI46G	Ciência, Tecnologia e Sociedade	2	40	30	-
SI46H	Construção de Páginas Web II Complementar	1	20	15	-
SI46I	Linguagem de Programação II Complementar	2	40	30	-
SI46J	Linguagem de Programação III Complementar	1	20	15	-

**C.H.S - Carga horária semanal; C.H.P - Carga horária no período; h/a - hora/aula; h - hora relógio**

OUTRAS ATIVIDADES	PERÍODO	C.H. TOTAL (h/a)	C.H. TOTAL (h)
Atividades Complementares (AC40A)	1º ao 6º Período	200	150
Estágio Obrigatório	A partir do 3º Período	320	240
Trabalho de Conclusão de Curso	5º e 6º Período	200	150
<b>TOTAL</b>		<b>720</b>	<b>540</b>

**h/a - hora/aula; h - hora relógio**

TOTALIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA	C.H. TOTAL (h/a)	C.H. TOTAL (h)
Unidades Curriculares	2680	2010
Estágio Supervisionado	320	240
Trabalho de Conclusão de Curso	200	150
<b>TOTAL</b>	<b>3200</b>	<b>2400</b>

**h/a - hora/aula; h - hora relógio**



## 5.4. EMENTAS

### 5.4.1. Primeiro Período

FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS		1º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 5 h/a	Carga Horária Semestral: 100 h/a	
<b>EMENTA</b> Noções de função. Função afim. Função exponencial. Noções de matemática financeira. Juros simples x função afim. Juros compostos x função exponencial. Introdução à álgebra linear. Matrizes. Operações com matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Regra de Cramer.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> IEZZI, G.; MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b> . 9.ed. São Paulo: Atual, 2013. V.1. IEZZI, G.; HAZZAN, S. <b>Fundamentos de matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes e sistemas</b> . 7.ed. São Paulo: Atual, 2010. v.4.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BUIAR, C. L. <b>Matemática Financeira</b> . 1. ed. Curitiba: LT, 2012. BOLDRINI, J. L. <i>et al.</i> <b>Álgebra linear</b> . 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986. FLEMMING, D. <b>Cálculo A</b> . 6.ed. São Paulo: Pearson, 2006. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5.ed. São Paulo: LTC, Gen, 2012. v.1. STEWART, J. <b>Cálculo v.1</b> . 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.		

LÓGICA DIGITAL		1º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
<b>EMENTA</b> Sistemas de Numeração. Códigos. Álgebra de Boole. Portas Lógicas. Circuitos. Elementos de Memória. Circuitos Sequenciais Combinacionais. Projeto de Somadores e Subtratores		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. <b>Elementos de eletrônica digital</b> . 40. ed. São Paulo: Érica, 2011. LOURENÇO, A. C. <i>et al.</i> <b>Circuitos digitais</b> . 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. (Série Estude e Use) TOCCI, R. J.; WIDMER, N.S.; MOSS, G. L. <b>Sistemas digitais: princípios e aplicações</b> . 11. ed. São Paulo: Pearson, 2012.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> GARCIA, P. A. <b>Eletrônica digital: teoria e laboratório</b> . Editora Érica. 2006 HAUCK, S.; DEHON, A. <b>Reconfigurable computing: the theory and practice of FPGA-based computation</b> . S.l. : Morgan Kaufmann, 2008. PIMENTA, T. C. <b>Circuitos digitais - análise e síntese lógica: análise em fpga</b> . Editora Elsevier. 2016 TOKHEIM, R. <b>Fundamentos de eletrônica digital: sistemas combinacionais</b> . 7 ed. Vol 1. Série Tekne. 2013.		

COMUNICAÇÃO LINGÜÍSTICA		1º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	



#### EMENTA

Noções básicas de comunicação e linguagem: funções da linguagem. Variação linguística e registro: a comunicação e a comunidade – cultura afro-brasileira e indígena. Leitura e produção de textos orais: narrativas orais de comunidades ágrafas e alfabéticas; a oralidade no mundo acadêmico e profissional – palestras, seminários, workshops. Leitura e produção de textos escritos: gêneros do mundo acadêmico e profissional. Sustentabilidade e comunicação.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABREU, Antônio Suarez. **A arte de argumentar**. 13.ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2011.  
AZEVEDO, I. B. **O prazer da produção científica**. 13. ed. São Paulo: Hagnos, 2012.  
BLIKSTEIN, I. **Técnicas de comunicação escrita**. 22. ed. São Paulo: Ática, 2006.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CITELLI, Adilson. **Linguagem e Persuasão**. 16. ed. São Paulo: Ática, 2010. (Série Princípios, 17)  
GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna**. 27. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.  
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.  
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.  
SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. **Lições de texto: leitura e redação**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2012.

#### CONSTRUÇÃO DE PÁGINAS WEB I

1º PERÍODO

Carga Horária Semanal: 4 h/a

Carga Horária Semestral: 80 h/a

#### EMENTA

Descrição do protocolo HTTP/HTTP2 e suas funcionalidades. Linguagem de formatação HTML. Tags de formatação. Tags de inclusão de objetos. Tags multimídia (Áudio e Vídeo). Tags de ligação. Descrição de componentes de páginas. Formulários HTML. Software de autoria para páginas HTML, editores HTML. Linguagem de apresentação dinâmica. Introdução a formatação de estilo. Validação de campos do HTML e aplicação de pattern. Introdução a páginas responsivas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREEMAN, E.; ROBSON, E. **Use a Cabeça! Programando com HTML 5**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.  
FREEMAN, E.; ROBSON, E. **Use a Cabeça! Programação JavaScript**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.  
SILVA, M. S. **Fundamentos de HTML5 e CSS3**. São Paulo: Novatec, 2015.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DUCKETT, J. **Introdução a Programação Web com HTML, XHTML E CSS**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010  
MILLS, C.; DEBOLT, V., WALTER, A. **Web design with web standards**. San Francisco: New Riders, 2010.  
RAMOS, F. **Website do briefing ao produto final**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015  
REIS, D. B. **Javascript: Aprenda a Programar utilizando a Linguagem Javascript**. São Paulo: Viena, 2015.  
ZEMEL, T. **CSS Eficiente: técnicas e ferramentas que fazem a diferença nos seus estilos**. São Paulo: Casa do Código. 2015.

#### INGLÊS TÉCNICO

1º PERÍODO



Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
<b>EMENTA</b> Desenvolvimento das estratégias de leitura em Língua Inglesa, aplicando os princípios teóricos do ESP (English for Specific Purposes) baseado em gênero. Análise de textos escritos em língua inglesa na temática do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> CRUZ, D. T.; SILVA, A. V.; ROSAS, M. <b>Inglês.com.textos para Informática</b> . Barueri: Disal, 2003. DREY, R; SELISTRE, I.C.T.; AIUB, T. (Org.). <b>Inglês: práticas de leitura e escrita</b> . Porto Alegre: Penso, 2015. KERNERMAN, L. STAHEL, M. <b>Password: english dictionary for speakers of portuguese</b> . 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> MURPHY, R. <b>Essential grammar in use</b> . 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, c2007. <b>SCHUMACHER, C.; COSTA, F. A.; UCICH, R. O Inglês na Tecnologia da Informação</b> . São Paulo: Disal, 2009. SOUZA, A; ABSY, C. A; COSTA, G. C. et al. <b>Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental</b> . 2. ed. São Paulo: Disal, 2011. SWAN, M.; WALTER, C. <b>The good grammar book</b> . Oxford: Oxford University Press, 2009. WHITE, R. <b>How computers work</b> . 9. ed. S. I.: QUE, 2007.	

ALGORITMOS		1º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 5 h/a	Carga Horária Semestral: 100 h/a	
<b>EMENTA</b> Definição de algoritmos. Formas de representação de algoritmos. Definição de objetos de entrada, saída e auxiliares. Estruturas algorítmicas: atribuição, seleção, operadores e expressões aritméticas e lógicas, repetição, entrada e saída, abstrações em nível de módulos, blocos, procedimentos e funções, passagem de parâmetros, tempo de vida, tipos básicos e estruturados, agregados homogêneos unidimensionais (vetores), agregados homogêneos multidimensionais (matrizes), agregados heterogêneos, operações sobre dados e técnicas para construção de algoritmos e programação.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. V. <b>Fundamentos da programação de computadores</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. <b>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores</b> . 26. ed. São Paulo: Érica, 2012. SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. <b>Estruturas de dados e seus algoritmos</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Gen,LTC, 2012.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ARAUJO, E. C. <b>Algoritmos: fundamento e prática</b> . Florianópolis: Visual Books. 2007. EDMONDS, J. <b>Como pensar sobre algoritmos</b> . Rio de Janeiro: Gen, LTC. 2010. FARRER, H. et al. <b>Algoritmos estruturados</b> . Rio de Janeiro: Gen, LTC, 2011. FORBELONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b> . São Paulo: Pearson, 2011. LEISERSON, C. et al. <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2012. MEDINA, M.; FERTIG, C. <b>Algoritmos e programação: teoria e prática</b> . São Paulo : Novatec, 2006.		

#### 5.4.2. Segundo Período





FUNDAMENTOS DE GESTÃO		2º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
<b>EMENTA</b> Introdução a Administração. Funções Administrativas (Planejamento, organização, controle e direção). Tecnologia da Informação nas organizações. Tecnologias de Gestão. Gestão de Projetos. Princípios da Governança de TI. Conceito e práticas de Instrumentos de Governança. Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning). Marketing. Sustentabilidade.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> CHIAVENATO, I. <b>Introdução à teoria geral da administração</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2010. FRANCO, D.; RODRIGUES, E.; CAZELA, M. M. <b>Tecnologias e ferramentas de gestão</b> . Campinas, SP: Alínea, 2012. HELDMAN, K. <b>Gerência de Projetos – Fundamentos: um guia prático para quem quer certificação em gerência de projetos</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> GRAEML, A. R. <b>SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: O Alinhamento da Estratégia de TI com a Estratégia Corporativa</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003. LAUDON, K.C.; LAUDON, J.P. <b>Sistemas de Informações Gerenciais</b> . 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011. PETER W.; JEANNE W. R. <b>Governança de tecnologia da informação: como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores</b> . São Paulo: Makron Books, 2006. FERNANDES, A.; ABREU, V. <b>Implantando a Governança de TI - da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. O'BRIEN, J. A. <b>Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet</b> . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. WEILL, P.; ROSS, J.W. <b>Governança de TI: tecnologia da Informação</b> . São Paulo: Makron Books, 2005.		

ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA DE COMPUTADORES I		2º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
<b>EMENTA</b> Unidade Aritmética: arquitetura, registros, funções, "carry", funcionamento básico. Unidade de Controle: arquiteturas típicas de UC por circuito e microprogramada, relógio e sincronia, máquina clássica de três tempos, microprogramação horizontal e vertical. Unidades de entrada e saída. Memória: hierarquia, memória secundária e principal, gerenciamento, aceleração, memórias cache. Arquiteturas "pipeline".		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> STALLINGS, W. <b>Arquitetura e organização de computadores</b> . 8. ed. São Paulo: Practice Hall, 2011. TANENBAUM, A. S. <b>Organização estruturada de computadores</b> . 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007. WEBER, R. F. <b>Fundamentos de arquitetura de computadores</b> . Porto Alegre: Bookman, 2008. (Série Livros Didáticos 8 – UFRGS).		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> HENNESSY, J. L.; PATTERSON, A. <b>Arquitetura de computadores</b> . 1. ed. São Paulo: Campus, 2009. MONTEIRO, M. A. <b>Introdução a organização de computadores</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. TORRES, G. <b>Montagem de micros</b> . Rio de Janeiro: Novaterra, 2010.		



VASCONCELOS, L. **Hardware na prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 2009.  
WOLF, W. *Computers as components: principles of embedded computer system design*. Waltham: Elsevier, Kaufmann, 2012.

ESTATÍSTICA		2º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
<b>EMENTA</b> Estatística Descritiva. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Distribuições de Probabilidade. Correlação e Dispersão. Regressão Linear.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. <b>Estatística básica</b> . São Paulo: Saraiva, 2012. CRESPO, A. A. <b>Estatística fácil</b> . 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. LARSON, R.; FABER, B. <b>Estatística aplicada</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2011.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BERENSON, M. L.; LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. <b>Estatística: teoria e aplicações</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Gen, LTC, 2012. COSTA NETO, P. L. <b>Estatística</b> . 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Blucher, 2011. FREUND, J. E. <b>Estatística aplicada</b> . 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. MARTINS, G. A.; DONAIRE, D. <b>Princípios de estatística: 900 exercícios resolvidos e propostos</b> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012. MORETTIN, L.G. <b>Estatística básica: probabilidade e inferência</b> . São Paulo : Makron, 2010.		

BANCO DE DADOS I
Carga Horária Semanal: 4 h/a
<b>EMENTA</b> Conceitos básicos de um SGBD. Estrutura de um SGBD: níveis conceituais, externo e físico, modelos conceituais e modelos externos. O modelo relacional: conceitos. Normalização. Linguagem de definição de dados e linguagem de manipulação de dados: recuperação, integridade, segurança e concorrência da base de dados. Projeto de banco de dados. Exemplos e aplicações de SGBD existentes e disponíveis. Aspectos de implementação dos SGBDs relacionais.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> DATE, C. J. <b>Introdução a sistemas de bancos de dados</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2003. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. <b>Sistemas de banco de dados</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. MILANI, A. <b>PostgreSQL: guia do programador</b> . São Paulo: Novatec, 2011.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> CARVALHO, V. <b>PostgreSQL: banco de dados para aplicações web modernas</b> . São Paulo: Casa do Código, 2017. HEUSER, C. A. <b>Projeto de banco de dados</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009. MANZANO, J. A. <b>Microsoft SQL Server 2008 express interativo</b> . São Paulo: Érica, 2011. PANIZ, D. <b>NoSql: como armazenar os dados de uma aplicação moderna</b> . São Paulo: Casa do Código, 2016 SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHA, S. <b>Sistema de banco de dados</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2012. SILVA, R. S. <b>Oracle Database 10g express edition</b> . São Paulo : Érica. 2012.



CONSTRUÇÃO DE PÁGINAS WEB II		2º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
<b>EMENTA</b> Linguagens de script de página; Formulários e dados; Padrões de layout; Linguagem web para inserção de conteúdo dinâmico. Manipulação DOM. JSON (JavaScript Object Notation). Introdução a programação Orientada a Objetos em Javascript.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BENEDETTI, R; CRANLEY, R. <b>Use a cabeça! jQuery</b> . Tradução da 1ª Edição. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. FREEMAN, E.; ROBSON, E. <b>Use a cabeça! Programação JavaScript</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. GRONER, L. <b>Estruturas de dados e algoritmos em JavaScript</b> . São Paulo: Novatec. 2017.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BASSETT, L. <b>Introdução ao JSON: um guia para JSON que vai direto ao ponto</b> . São Paulo: Novatec, 2015. CASSIO, É. <b>Desenvolva jogos com HTML5 Canvas e JavaScript</b> . São Paulo: Casa do Código. 2013. FREEMAN, E.; ROBSON, E. <b>Use a Cabeça! Programando com HTML 5</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. MAZZA, L. <b>HTML5 e CSS3: domine a web do futuro</b> . 1.ed. São Paulo: Casa do Código, 2013. SILVA, M. S. <b>Fundamentos de HTML5 e CSS3</b> . São Paulo: Novatec, 2015.		

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I		2º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 5 h/a	Carga Horária Semestral: 100 h/a	
<b>EMENTA</b> Conceitos iniciais de linguagem de programação. Estrutura de programas. Tipos primitivos. Operadores. Estruturas de controle. Laços de Repetição. Vetores e matrizes.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> FURGERI, S. <b>Java 7 - Ensino Didático</b> . São Paulo: Érica, 2010. SCHILDT, H. <b>Java para iniciantes</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. SCHILDT, H. <b>Java: the complete reference</b> . 9.ed. Porto Alegre: Osborne – McGraw- Hill, 2014.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ANICHE, M. <b>Orientação a objetos e SOLID para ninjas</b> . São Paulo: Casa do Código, 2016. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. <b>Java como programar</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2010. TURINI, R. <b>Desbravando Java e orientação a objetos: um guia para o iniciante da linguagem</b> . São Paulo: Casa do Código, 2016. PUGA, S.; RISSETTI, G. <b>Lógica de programação e estruturas de dados</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2016. SIERRA, K. <b>Use a cabeça! Java</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.		

### 5.4.3. Terceiro Período



REDES DE COMPUTADORES I		3º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
<b>EMENTA</b> Histórico da evolução das redes de computadores. Componentes básicos de uma Rede de Computadores. Arquitetura de Redes de Computadores. Topologia de Redes de Computadores. Interligação de Redes de Computadores. Modelo OSI. Camada Física. Camada de Enlace de Dados. Subcamada MAC (Media Access Control). Camada de Rede. Roteamento. Camada de Transporte. Camada de Aplicação. Pilha de protocolos TCP/IP. Endereçamento IP. Tecnologia Ethernet. Projeto de redes básico.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> FAZZANARO, P. L. <b>Criando redes locais com o cisco packet tracer 5</b> . Edição do Autor: Leme, 2013. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. <b>Redes de computadores e a Internet: uma abordagem topdown</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. <b>Redes de computadores</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> CARISSIMI, A. S.; ROCHOL, J.; GRANVILLE, L. Z. <b>Redes de computadores</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009. (Série Livros Didáticos, 20) COMER, D. E. <b>Interligação de redes com TCP/I: princípios, protocolos e arquitetura</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2006. v.1. TORRES, G. <b>Redes de computadores</b> . Rio de Janeiro: Novaterra, 2010. VASCONCELOS, L.; VASCONCELOS, M. <b>Manual prático de redes</b> . Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 2008. STARLIN, G. <b>Redes de computadores: comunicação de dados TCP/IP: conceitos, protocolos e uso</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2004.		

ENGENHARIA DE SOFTWARE I		3º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
<b>EMENTA</b> Introdução à engenharia de software. Modelos de processos de desenvolvimento de software. Engenharia de Requisitos. Metodologias de desenvolvimento de software orientadas a objeto. Modelagem em nível de análise e projeto. Ferramentas Case. Infraestrutura do Processo. Metodologias Ágeis.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> DELAMARO, M.; MALDONADO, J.; JINO, M. <b>Introdução ao teste de software</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, c2007. PAULA FILHO, W. P. <b>Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Gen,LTC, 2011. PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. <b>Engenharia Web</b> . Rio de Janeiro: Gen,LTC, 2009.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ENGHOLM, H. <b>Engenharia de software na prática</b> . 1. ed. São Paulo: Novatec, 2010. MOLINARI, L. <b>Gerência de configuração</b> . 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. PFLEEGER, S. <b>Engenharia de software</b> . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. PRESSMAN R. S. <b>Engenharia de software</b> . 7.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2011. SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de software</b> . 9. ed. São Paulo : Pearson, 2014.		



BANCO DE DADOS II		3º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
<b>EMENTA</b> Decomposição de consultas e localização de dados. Otimização de consultas. Gerenciamento de transações. Controle da concorrência. Tuning e indexação. Funções, procedimentos e triggers. Views. Cursores. Interoperabilidade de bancos de dados. SGBDs NoSQL.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> DATE, C. J. <b>Introdução a sistemas de bancos de dados</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2003. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. <b>Sistemas de banco de dados</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. MILANI, A. <b>PostgreSQL: guia do programador</b> . São Paulo: Novatec, 2011.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> CARVALHO, V. <b>PostgreSQL: banco de dados para aplicações web modernas</b> . São Paulo: Casa do Código, 2017. HEUSER, C. A. <b>Projeto de banco de dados</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009. MANZANO, J. A. <b>Microsoft SQL Server 2008 express interativo</b> . São Paulo: Érica, 2011. PANIZ, D. <b>NoSql: como armazenar os dados de uma aplicação moderna</b> . São Paulo: Casa do Código, 2016 SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHA, S. <b>Sistema de banco de dados</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2012. SILVA, R. S. <b>Oracle Database 10g express edition</b> . São Paulo : Érica. 2012.		

CONSTRUÇÃO DE PÁGINAS WEB III		3º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
<b>EMENTA</b> Construção dinâmica de páginas web. Construção dinâmica de menus de seleção. Manipulação de arquivos. Conexão com bancos de dados. Utilização de sessões e cookies. Geração de relatórios. Criação de uma aplicação web completa. Filtro de Acesso.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> INCAU, C. <b>Vue.js: Construa aplicações incríveis</b> . São Paulo: Casa do Código, 2017. MEJIA, A. <b>Construindo uma aplicação E-commerce com MEAN</b> . São Paulo: Novatec. 2016. WILLIAMSON, K. <b>Introdução ao AngularJS</b> . São Paulo: Novatec, 2015.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BASSETT, L. <b>Introdução ao JSON: um guia para JSON que vai direto ao ponto</b> . São Paulo: Novatec, 2015. BEARID, J.; GEORGE, J. <b>Princípios do Web Design maravilhoso - Tradução da 3ª Edição</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. ESTEVARENGO, L.F. <b>Desenvolvendo jogos mobile com HTML5</b> . São Paulo: Novatec, 2016. POWERS, S. <b>Aprendendo Node</b> . São Paulo: Novatec, 2017. SESHADRI, S. <b>Desenvolvendo com AngularJS</b> . São Paulo: Novatec, 2014.		

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II		3º PERÍODO
-----------------------------	--	------------



Carga Horária Semanal: 5 h/a	Carga Horária Semestral: 100 h/a
<b>EMENTA</b> Conceitos de orientação a objetos: classe, objeto, atributos, métodos, herança, polimorfismo, interfaces, classes abstratas construtores. Tratamento de exceções. Manipulação de arquivos. Uso de bibliotecas de terceiros.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> FURGERI, S. <b>Java 7 - Ensino Didático</b> . São Paulo: Érica, 2010. SCHILDT, H. <b>Java para iniciantes</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. SCHILDT, H. <b>Java: the complete reference</b> . 9.ed. Porto Alegre: Osborne – McGraw- Hill, 2014.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ANICHE, M. <b>Orientação a objetos e SOLID para ninjas</b> . São Paulo: Casa do Código, 2016. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. <b>Java como programar</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2010. PUGA, S.; RISSETTI, G. <b>Lógica de Programação e Estruturas de Dados</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2016. TURINI, R. <b>Desbravando Java e orientação a objetos: um guia para o iniciante da linguagem</b> . São Paulo: Casa do Código, 2016. SIERRA, K. <b>Use a cabeça! Java</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.	

ESTRUTURAS DE DADOS		3º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
<b>EMENTA</b> Tipos Abstratos de Dados: Conceitos e Aplicações. Algoritmos de Ordenação e Busca. Listas, Pilhas e Árvores.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. <b>Estruturas de Dados: algoritmos, análise de complexidade e implementação em java e C/C++</b> . São Paulo: Pearson, 2011. CORMEN, T. H. <i>et al.</i> <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2012. WIRTH, N. <b>Algoritmos e estruturas de dados</b> . Rio de Janeiro: Gen, LTC, 2009.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> DROZDEK, A. <b>Estruturas de dados e algoritmos em C++</b> . San Francisco: Cengage Learning, 2002. GOODRICH, M.; TAMASSIA, R. <b>Estruturas de Dados e Algoritmos em Java</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. KOFFMAN, E. B.; WOLFGANG, P. A. T. <b>Objetos, abstração, estruturas de dados e projeto usando C++</b> . Rio de Janeiro: Gen, LTC. 2008. SZWARCFITER, J.; MARKENZON, L. <b>Estruturas de dados e seus algoritmos</b> . 3. ed. Editora LTC, 2012. ZIVIANI, N. <b>Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C</b> . 3.ed. São Paulo Cengage Learning. 2011.		

#### 5.4.4. Quarto Período

ENGENHARIA DE SOFTWARE II	4º PERÍODO
---------------------------	------------



Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
<b>EMENTA</b> Teste de software e suas ferramentas: teste unitário, teste de integração, teste de regressão. Teste automatizado de interfaces. Controle de versão. Integração contínua. Automatização de deploy.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ANICHE, M. <b>Testes automatizados de software</b> : um guia prático. São Paulo: Casa do Código, 2015. DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J.C. <b>Introdução ao teste de software</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Disponível em: <a href="https://www.evolution.com.br/epubreader/9788535283532">https://www.evolution.com.br/epubreader/9788535283532</a> HUMBLE, J. <b>Entrega contínua</b> : como entregar software de forma rápida e confiável. Porto Alegre: Bookman, 2013. SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2018. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/168127/pdf">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/168127/pdf</a> .	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ANICHE, M. <b>Test-Driven Development</b> : teste e Design no Mundo Real. São Paulo: Casa do Código, 2014. AQUILES, A. <b>Controlando Versões com Git e Github</b> . São Paulo: Casa do Código, 2014. GUNDESHA, U. <b>Selenium testing tools cookbook</b> . 2. ed. S. I. : Packt Publishing, 2015. LOPES, C. <b>TDD</b> : test driven development na prática. Rio de Janeiro: Moderna, 2012. SILVERMAN, R. E. <b>Git</b> : Guia prático. Novatec, 2013.	

REDES DE COMPUTADORES II	4º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
<b>EMENTA</b> Especificação dos protocolos comumente utilizados na Internet. Camadas da Arquitetura TCP/IP: rede, transporte e aplicação. Roteamento estático e dinâmico. Roteamento avançado – protocolos interno, externo e multicast; e troubleshooting. Protocolo IP. Protocolos de transporte. Controle de congestionamento. Camada de aplicação: aspectos gerais e serviços standalone e sob demanda. Estratégias para implementação de protocolos. Hierarquia de protocolos. Utilização de buffers de comunicação. Sockets. Projeto de redes intermediário.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> DELAMARO, M.; MALDONADO, J.; JINO, M. <b>Introdução ao teste de software</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, c2007. PAULA FILHO, W. P. <b>Engenharia de software</b> : fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: Gen,LTC, 2011. PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. <b>Engenharia Web</b> . Rio de Janeiro: Gen,LTC, 2009.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ENGHOLM, H. <b>Engenharia de software na prática</b> . 1. ed. São Paulo: Novatec, 2010. MOLINARI, L. <b>Gerência de configuração</b> . 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. PFLEEGER, S. <b>Engenharia de software</b> . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. PRESSMAN R. S. <b>Engenharia de software</b> . 7.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2011. SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de software</b> . 9. ed. São Paulo : Pearson, 2014.8.	

SISTEMAS OPERACIONAIS I	4º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a



#### EMENTA

Estrutura e conceitos básicos de Sistema Operacional. Monoprocessamento e Multiprocessamento. Conceitos de processos e threads. Sincronização e comunicação entre processos e threads. Escalonamento de processos e threads. Gerenciamento de memória. Alocação de recursos e deadlocks. Gerenciamento de sistemas de arquivos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A.; TOSCANI, S. **Sistemas operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.  
SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro: Gen, LTC, 2011.  
TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, J. M. et al. **Sistemas operacionais**. Rio de Janeiro: Gen, LTC. 2011.  
DEITEL, H., et al. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.  
OLSEN, D. R.; LAUREANO, M. SISTEMAS OPERACIONAIS. Curitiba: LT, 2012.  
SILBERSCHATZ, A. **Sistemas operacionais com Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: elsevier, 2008.  
TANENBAUM, A.S. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman. 2008.

PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS I		4º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
<b>EMENTA</b> Introdução à computação móvel. Histórico e principais plataformas móveis atuais. Projeto de interfaces para dispositivos móveis. Principais componentes de uma aplicação. Persistência de dados em dispositivos móveis. Acesso aos recursos de dispositivos móveis. Sincronização e tratamento de tarefas assíncronas. Notificações Push.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> DEITEL, P.; DEITEL, H. <b>Android 6 para programadores</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. LECHETA, R. R. <b>Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK</b> . 5.ed. São Paulo: Novatec, 2015. MEW, K. <b>Aprendendo material Design</b> . São Paulo: Novatec. 2016.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ARAÚJO, E. C. <b>Xamarin Forms: desenvolvimento de aplicações móveis multiplataforma</b> . São Paulo: Casa do Código. 2017. MONK, S. <b>Projetos Com Arduino e Android: use seu smartphone ou tablet para controlar o Arduino</b> . Porto Alegre: Bookman, 2013. MURETA, C. <b>Império dos Apps: ganhe dinheiro, aproveite a vida e deixe a tecnologia trabalhar por você</b> . São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2013. SILVEIRA, G.; JARDIM, J. <b>Swift Programe para iPhone e iPad</b> . São Paulo: Casa do Código, 2014. WEYL, E. <b>Mobile Html5 - Usando o Que Há de Mais Moderno Atualmente</b> . São Paulo : Novatec, 2014.		

CONSTRUÇÃO DE PÁGINAS WEB IV		4º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
<b>EMENTA</b>		





Frameworks para desenvolvimento Web. Design responsivo. Tecnologias de desenvolvimento. Padrões de projeto. Experiência do Usuário (UX). E-Commerce e ferramentas. Pré-processador CSS. Linguagem Dinâmica de Estilos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, M. **Fundamentos de Sass e Compass**. São Paulo: Novatec, 2016.  
TEIXEIRA, F. **Introdução e boas práticas em UX Design**. São Paulo: Casa do Código, 2014.  
ZEMEL, T. **Web Design responsivo: páginas adaptáveis para todos os dispositivos**. São Paulo: Casa do Código, 2012.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIBBY, A. **INSTANT LESS CSS PREPROCESSOR HOW-TO**. S.l.: Packt Publishing, 2013.  
LINDSTROM, S. **Refatoração de CSS: organize suas folhas de estilo com sucesso**. São Paulo: Novatec, 2017.  
LOWDERMILK, T. **Design centrado no usuário**. São Paulo: Novatec, 2013.  
MAZZA, L. **HTML5 e CSS3: domine a web do futuro 1ED**. São Paulo: Casa do Código, 2013.  
WEYL, E. **Mobile Html5 - Usando o Que Há de Mais Moderno Atualmente**. São Paulo: Novatec, 2014.

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO III		4º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
<b>EMENTA</b> Acesso a bancos de dados relacionais. Modelos de mapeamento objeto-relacional. Acesso a bancos de dados NoSQL. Bibliotecas para acesso a bancos de dados NoSQL. Bibliotecas gráficas e desenvolvimento de GUIs. Arquitetura MVC. Componentização.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. <b>Java como programar</b> . 10.ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2016. COELHO, H. <b>JPA eficaz</b> . São Paulo: Casa do Código, 2016. SCHILDT, H. <b>Java: the complete reference</b> . 9.ed. Porto Alegre: Osborne – McGraw- Hill, 2014.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ANICHE, M. <b>Orientação a Objetos e SOLID para ninjas</b> . São Paulo: Casa do Código, 2016. BECK, K. <b>Padrões de implementação</b> . Porto Alegre: Bookman, 2013. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. <b>Java como programar</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2010. PUGA, S.; RISSETTI, G. <b>Lógica de Programação e Estruturas de Dados</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2016. TURINI, R. <b>Desbravando Java e orientação a objetos: um guia para o iniciante da linguagem</b> . São Paulo: Casa do Código, 2016.		

METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA		4º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
<b>EMENTA</b> O método científico. Positivismo Lógico. Falseabilidade. Ciência Revolucionária. A investigação científica e tecnológica. Fontes. Fontes primária e secundária. A pesquisa e suas fases. A produção de trabalhos científicos, previstos no Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso da Graduação. Normas brasileiras de redação de trabalhos científicos (ABNT). Textos abordando TI Verde, sustentabilidade, Tecnologia e Meio Ambiente, história afro-brasileira e indígena.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ECO, H. <b>Como se faz uma tese</b> . 22.ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.		



LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: ATLAS, 2010.  
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010.  
DEMO, P. **Pesquisa e informação qualitativa**. 5.ed. Campinas: Papyrus, 2012.  
GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.  
WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2009.

#### 5.4.5. Quinto Período

<b>EMPREENDEDORISMO</b>		<b>5º PERÍODO</b>
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
<b>EMENTA</b> Empreendedorismo e Inovação. Tipos de Inovação. Perfil e Características Empreendedoras. Criatividade. Propriedade Intelectual. Modelo de Negócios. Pesquisa de Mercado. Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE). Plano de Negócios.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> DOLABELA, F. <b>Oficina do Empreendedor</b> . Rio de Janeiro: Sextante, 2008. DORNELAS, J. C. A. <b>Plano de Negócios com o Modelo Canvas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2015. OSTERWALDER, A. <b>Business Model Generation: inovação em modelos de negócios</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BIAGIO, L. A.; BATOCCHIO, A. <b>Plano de negócios: estratégia para micro e pequenas empresas</b> . Barueri-SP: Manole, 2012. BROWN, T. <b>Design Thinking - Uma Metodologia Poderosa Para Decretar o Fim Das Velhas Ideias</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Plano de negócios: seu guia definitivo</b> . Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2011. MATTAR, F. N. <b>Pesquisa de Marketing - Metodologia, Planejamento, Execução e Análise</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. PAESANI, L. M. <b>Manual de Propriedade Intelectual</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.		

<b>INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR</b>		<b>5º PERÍODO</b>
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
<b>EMENTA</b> Fundamentos de IHC. Fatores Humanos, Ergonomia. Aspectos Cognitivos. Fatores Tecnológicos. Definição de Usabilidade e Acessibilidade. Paradigmas da Comunicação IHC. Diretrizes para o Design de interfaces. Avaliação de interfaces. Teste de Usabilidade. Design Centrado no Usuário.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BENYON, D. <b>Interação humano-computador</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011 BARBOSA, S.; SILVA, B. <b>Interação humano-computador</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2010. CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. <b>Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações</b> . 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. LOWDERMILK, T. <b>Design centrado no usuário</b> . São Paulo: Novatec, 2013.		



#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENYON, D. **Interação humano-computador**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.  
FERREIRA, S. B. L.; NUNES, R. R. **E-Usabilidade**. Rio de Janeiro: Gen, LTC, 2011.  
KRUG, S. **Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.  
NASCIMENTO, J.; AMARAL, S. **Avaliação de usabilidade na Internet**. Brasília: Thesaurus, 2010.  
NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na Web**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2007.

#### SEGURANÇA DE REDES

5º PERÍODO

Carga Horária Semanal: 4 h/a

Carga Horária Semestral: 80 h/a

#### EMENTA

Introdução à Segurança de Redes; Tipos de Ameaças à Segurança de uma Rede; Riscos à Segurança de uma Rede; Tipos comuns de invasão, vírus e ataques mais comuns; Invasão interna; Invasão externa; Política de Segurança da Informação; Classificação de Informações; Rastreabilidade; Criptografia e Assinatura Digital, técnicas de cifragem. Mecanismos e ferramentas de segurança.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORAES, A. F. **Segurança em redes: fundamentos**. São Paulo: Érica, 2015.  
NAKAMURA, E.; GEUS, P. **Segurança de redes em ambientes corporativos**. São Paulo: Novatec, 2012.  
RUFINO, N. M. O. **Segurança em redes sem fio: aprenda a proteger suas informações em ambientes wi fi e bluetooth**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ENGBRETSON, P. **Introdução ao hacking e aos testes de invasão**. São Paulo: Novatec, 2014.  
GIAVAROTO, S. C. R.; SANTOS, G. R. **Backtrack linux: auditoria e teste de invasão em redes de computadores**. Editora: Ciência Moderna, Rio de Janeiro: 2013.  
IMONIANA, J. **Auditoria de sistemas de Informação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.  
SHIMONSKI, R. **Wireshark guia prático: análise e resolução de problemas de tráfego de rede**. São Paulo: Novatec, 2014.  
STALLINGS, W. **Criptografia e segurança de redes: princípios e prática**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

#### PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS II

5º PERÍODO

Carga Horária Semanal: 2 h/a

Carga Horária Semestral: 40 h/a

#### EMENTA

Comunicação e troca de dados com servidores Web. Frameworks em programação para dispositivos móveis, Programação Web para dispositivos móveis. Aplicações Híbridas. Monetização de Aplicativos. Publicação de aplicativos em lojas eletrônicas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, P.; DEITEL, H. **Android 6 para programadores**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.  
LOPES, S. **Aplicações mobile híbridas com Cordova e PhoneGap**. São Paulo: Casa do Código, 2016.  
MEW, K. **Aprendendo Material Design**. São Paulo: Novatec, 2016.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, E. C. **Xamarin Forms: desenvolvimento de aplicações móveis multiplataforma**. São Paulo: Casa do Código, 2017.



MURETA, C. **Império dos Apps**: ganhe dinheiro, aproveite a vida e deixe a tecnologia trabalhar por você. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2013.  
SILVEIRA, G.; JARDIM, J. **Swift Programe para iPhone e iPad**. São Paulo: Casa do Código. 2014.  
LECHETA, R.R. **Google Android**: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 5.ed. São Paulo: Novatec, 2015.  
WEYL, E. **Mobile Html5 - Usando o Que Há de Mais Moderno Atualmente**. São Paulo : Novatec, 2014.

WEB SERVICES		5º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
<b>EMENTA</b> Arquitetura de Web Services. Serviços básicos de Web Services. Protocolo HTTP. Protocolo SOAP. WSDL. Registros UDDI. Websockets. Serviços REST. XML e JSON. Micro serviços.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> GOMES, D. A. <b>Web Services Soap em Java</b> : guia prático para o desenvolvimento de Web Services em Java. São Paulo: Novatec, 2010. LECHETA, R. R. <b>Web Services Restful</b> . São Paulo: Novatec, 2015. WITTIG, A.; WITTIG, M. <b>Amazon Web Services em ação</b> . São Paulo: Novatec, 2015.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BASSETT, L. <b>Introdução ao JSON</b> : um guia para JSON que vai direto ao ponto. São Paulo: Novatec, 2015. CARLSON, D. Modelagem de Aplicações XML com UML. São Paulo: Makron Books. 2002. <b>GOLDBERG, K. H. Guia Prático Visual Xml</b> . Rio de Janeiro: Alta Books 2009. KALIN, M. <b>Java Web Services</b> : implementando. Rio de Janeiro: Alta Books. 2010. MOREIRA NETO. V. S. <b>Computação em nuvem</b> : nova arquitetura de TI. Rio de Janeiro: Brasport, 2015.		

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO IV		5º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
<b>EMENTA</b> Características avançadas de programação para web. Principais frameworks para desenvolvimento de aplicações web. Integração entre aplicações desktop/mobile e web com acesso a banco de dados.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> HOLMES, S. <b>MEAN Definitivo</b> . São Paulo: Novatec, 2016. POWERS, S. <b>Aprendendo Node</b> . São Paulo: Novatec, 2017. SESHADRI, S. <b>Desenvolvendo com AngularJS</b> . São Paulo: Novatec, 2014.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BASSETT, L. <b>Introdução ao JSON</b> : um guia para JSON que vai direto ao ponto. São Paulo: Novatec, 2015. COELHO, H. <b>JPA eficaz</b> . São Paulo: Casa do Código, 2016. GEARY, D.; HORSTMANN, C. <b>Core JavaServer Faces</b> . Tradução da 3.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. PEREIRA, C. R. <b>Construindo APIs REST com Node.js</b> . São Paulo: Casa do Código, 2016. SOUZA, A. <b>Spring MVC: Domine o principal framework web Java</b> . São Paulo: Casa do Código, 2015.		



PROJETO INTEGRADOR I		5º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
<b>EMENTA</b> Elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico envolvendo temas abrangidos pelo curso.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ANDRADE, M. M. de. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico</b> . 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . São Paulo: Cortez, 2012. WAZLAWICK, R. S. <b>Metodologia de pesquisa em Ciência da Computação</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2014.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> DEMO, P. <b>Pesquisa e informação qualitativa</b> . 5.ed. Campinas: Papius, 2012 ECO, H. <b>Como se faz uma tese</b> . 22.ed. São Paulo: Perspectiva, 2010. GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. WAZLAWICK, R. S. <b>Metodologia de pesquisa para ciência da computação</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2009.		

#### 5.4.6. Sexto Período

SISTEMAS DISTRIBUÍDOS		6º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
<b>EMENTA</b> Comunicação e sincronização em sistemas distribuídos. Protocolos. Sistemas operacionais distribuídos e de rede. Comunicação inter-processos. RPC. Estudo de casos: modelo de sistema de arquivos distribuídos. Serviço de nomes. Replicação. Transações e dados compartilhados. Controle de concorrência. Transações distribuídas. Tolerância a falhas. Tipos e motivação para aplicações distribuídas. Características básicas das primitivas. Tipos de linguagens e programas. Cloud Computing - Definição e estruturação.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. <b>Sistemas distribuídos: conceitos e projeto</b> . 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. PUDER, A.; RÖMER, K.; PILHOFER, F. <b>Distributed systems architecture: a middleware approach</b> . San Francisco: Morgan Kaufmann, 2012. TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. <b>Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BIRMAN, K.P. <b>Reliable distributed systems</b> . Dubai: Springer Verlag, 2010. CHAKRABARTI, A.; BELAPURKAR, A.; PONNAPALLI, H. <b>Distributed systems security: issues, processes and solutions</b> . Nova Jersey: Willey, 2009.		



CHEE, B. J. S.; JR, C. F. **Computação em nuvem**. Editora: M. Books. 2013.  
FERREIRA, A. M. **Introdução ao cloud computing**. Editora: FCA. 2014.  
NEMETH, Z.; KACSUK, P. **Distributed and parallel systems: from cluster to grid**. Dubai: Springer Verlag, 2010.

SERVIÇOS DE REDES I		6º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
<b>EMENTA</b> Configuração de Serviços de Redes: Servidor Web, Servidor de Arquivos (Samba e NIS), Domínios, Servidor de Banco de Dados, Virtualização de Servidores, SSH e Telnet.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> FERREIRA, R. <b>Linux: guia do administrador do sistema</b> . 2.ed. São Paulo: Novatec, 2012. NEMETH, E.; HEIN, T.; SYNDER, G. <b>Manual completo do Linux: guia do administrador</b> . 2.ed. São Paulo: Pearson, 2012. TORRES, G. <b>Redes de computadores</b> . Rio de Janeiro: Novaterra, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ALBITZ, P.; LIU, C. <b>DNS and BIND</b> . 5.ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006. FARREL, A. <b>A Internet e seus protocolos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2005. MOTA FILHO, J. E. <b>Descobrimo o Linux</b> . 3.ed. São Paulo: Novatec, 2014. STATO FILHO, A. <b>Linux: controle de redes</b> . Florianópolis: Visual Books, 2009. TRONCO, T. <b>Redes de nova geração: arquitetura de convergência das redes: IP, telefônica e óptica</b> . 2.ed. São Paulo: Érica, 2011.		

PROJETO INTEGRADOR II		6º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 20 h/a	
<b>EMENTA</b> Elaboração de trabalho científico e/ou tecnológico envolvendo temas abrangidos pelo curso.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ANDRADE, M. M. de. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico</b> . 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . São Paulo: Cortez, 2012. WAZLAWICK, R. S. <b>Metodologia de pesquisa em Ciência da Computação</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2014.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> CAUCHICK-MIGUEL, P.A. <b>Metodologia Científica para Engenharia</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. <a href="https://www.evolution.com.br/epubreader/9788535290714">https://www.evolution.com.br/epubreader/9788535290714</a> DEMO, P. <b>Pesquisa e informação qualitativa</b> . 5.ed. Campinas: Papirus, 2012. GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. WAZLAWICK, R. S. <b>Metodologia de pesquisa em Ciência da Computação</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2014. Disponível em: <a href="https://www.evolution.com.br/epubreader/9788535277838">https://www.evolution.com.br/epubreader/9788535277838</a>		



TÓPICOS AVANÇADOS		6º PERÍODO
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
<b>EMENTA</b> Tópicos relevantes sobre Informática. Tendências tecnologias. Uso de tecnologias de mercado.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. <b>Sistemas distribuídos</b> : conceitos e projeto. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ESTEVARENGO, L.F. <b>Desenvolvendo jogos mobile com HTML5</b> . São Paulo: Novatec, 2016. POWERS, S. <b>Aprendendo Node</b> . São Paulo: Novatec, 2017.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> CARLSON, D. Modelagem de Aplicações XML com UML. São Paulo: Makron Books. 2002. FURGERI, S. <b>Java 7 - Ensino Didático</b> . São Paulo: Érica, 2010. PEREIRA, C. R. <b>Construindo APIs REST com Node.js</b> . São Paulo: Casa do Código, 2016. SESHADRI, S. <b>Desenvolvendo com AngularJS</b> . São Paulo: Novatec, 2014. SILVERMAN, R. E. <b>Git: Guia prático</b> . Novatec, 2013. WITTIG, A.; WITTIG, M. <b>Amazon Web Services em Ação</b> . São Paulo: Novatec, 2015.		

LIBRAS	OPTATIVA
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
<b>EMENTA</b> Familiarização do tecnólogo com o mundo da surdez. O sujeito surdo em um mundo ouvinte. Apresentação e desenvolvimento da língua brasileira de sinais. Libras como língua legítima da comunidade surda e os sinais como alternativa natural para a expressão linguística. A língua portuguesa como uma segunda língua instrumental para o desenvolvimento da leitura e escrita pelo aprendiz surdo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> GESSER, A. <b>Libras? Que Língua É Essa?</b> São Paulo: Parábola Editorial, 2009. GOLDFELD, M. <b>A criança surda</b> : linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. 2.ed. São Paulo: Plexus, 2002. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. <b>Língua Brasileira de Sinais</b> : estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> CAPOVILLA, F.C. (Ed.); RAPHAEL, W. D. (Ed.); MAURÍCIO, A. C. L. (Ed.). <b>Novo Deit-libras</b> : dicionário enciclopédico ilustrado trilingue: língua brasileira de sinais - LIBRAS. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2015. 2 v. FRIZANCO, M. L. E.; SARUTA, F. B. S.; HONORA, M. <b>Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais</b> . São Paulo: Ciranda Cultural, 2009. GENTILI, P.; FRIGOTTO, G. <b>Cidadania negada</b> : as políticas de exclusão na educação e no trabalho. 3.ed. São Paulo: CLACSO, 2002. MANTOAN, M. T. <b>Inclusão escolar</b> : o que é? Por quê? Como fazer. São Paulo: Moderna, 2006. STAINBACK, S.; STAINBACK, W. <b>Inclusão</b> : um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.	

TECNOLOGIAS PARA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA	OPTATIVA
--	----------



Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
<b>EMENTA</b> Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), Tecnologias Assistivas, Software e Internet como meio de inclusão social. Recursos tecnológicos de apoio as pessoas portadoras de necessidades especiais.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> CORRADI, J. A. M. <b>Acessibilidade em ambientes informacionais digitais: uma questão de diferença</b> . São Paulo: UNESP, 2011. RAIÇA, D. <b>Tecnologias para a Educação Inclusiva</b> . São Paulo: Avercamp, 2008. VALLE, L. E. L. R.; MATTOS, M. J. V. M.; COSTA, J. W. (Orgs.). <b>Educação digital: a tecnologia a favor da inclusão</b> . Porto Alegre: Penso, 2013.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BRASIL. <b>Declaração de Salamanca</b> . Disponível no site: <portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acessado em: 17 de maio de 2011. CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. <b>Ergonomia e Usabilidade</b> . 3.ed. São Paulo: Novatec, 2015. GLAT, R. <b>A integração social do portador de deficiência: uma reflexão</b> . Rio de Janeiro: Sete Letras, 1998. LACERDA S. G. <b>Proposta de uma estratégia holística para engenharia de softwares educativos</b> . Anais do IV RIBIE (Congresso Iberoamericano de Informática Educativa) Brasília, DF. MITTLER, P. <b>Educação inclusiva: contextos sociais</b> . Porto Alegre: Artmed, 2003. SONZA, A. P (org.) et al. <b>Acessibilidade e Tecnologia Assistiva: pensando a inclusão sociodigital de pessoas com necessidades especiais</b> . Bento Gonçalves: 2013. Disponível em:<http://cta.ifrs.edu.br/files/doc/228601c3feb402067c683f5b735c0b81.zip>. Acesso em: 19 Junho de 2017.	

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	OPTATIVA
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
<b>EMENTA</b> Os avanços em ciência e tecnologia nos séculos XVIII e XIX. Ciência e tecnologia no séc. XX. Capitalismo e a inovação tecnológica. O papel do Estado no desenvolvimento Científico e Tecnológico. Ciência e tecnologia no Brasil. As instituições de pesquisa e os órgãos de financiamento. A pesquisa no setor privado. Ciência e sociedade. Ciência, tecnologia e meio ambiente. Direitos Humanos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BAZZO, Walter Antônio. A. <b>Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da educação Tecnológica</b> . 4.ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014. HOFFMAN, W. A. M. <b>Ciência, tecnologia e sociedade: desafios para a construção do conhecimento</b> . São Carlos: Ufscar, 2011. SOARES, L. C. <b>Da revolução científica à Big (Business) Science</b> . São Paulo: Hucitec/Eduff, 2001.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. <b>Dialética do esclarecimento</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985. HOBSBAWM, E. <b>A era dos extremos: o breve século XX – 1914-1991</b> . São Paulo: Cia das Letras, 1994. KUHN, T. <b>A estrutura das revoluções científicas</b> . 10.ed. São Paulo: Perspectiva, 2010. LATOURETTE, Bruno. <b>Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora</b> . 2.ed. São Paulo: Editora UNESP, 2011. SANTOS, W. L. P.; AULER, D. <b>CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas</b> . Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.	





--

CONSTRUÇÃO DE PÁGINAS WEB II COMPLEMENTAR		OPTATIVA
Carga Horária Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 20 h/a	
<b>EMENTA</b> Linguagens de script de página; Formulários e dados; Padrões de layout; Linguagem web para inserção de conteúdo dinâmico. Manipulação DOM. JSON (JavaScript Object Notation). Introdução à programação Orientada a Objetos em Javascript.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BUDD, A. <b>Criando Páginas Web com CSS</b> . São Paulo: Pearson, 2006. NIEDERAUER, J. <b>Desenvolvendo Websites com PHP</b> . São Paulo: Novatec, 2011. SILVA, M. S. <b>Construindo Sites com CSS e (X) HTML</b> . São Paulo: Novatec, 2007.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BEIGHLEY, L.; MORRISON, M. <b>Use a Cabeça! PHP e MySQL</b> . Alta Books. 2011. DALL'OGGIO, P. <b>PHP – Programando com Orientação a Objetos</b> . 2. ed. São Paulo: Novatec, 2009 FREEMAN, E.; FREEMAN, E. <b>Use a Cabeça - HTML com CSS e XHTML</b> . 2. ed. Alta Books.2008. MORRISON, M. <b>Use a Cabeça! JavaScript</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. NIEDERAUER, J. <b>Web Interativa com Ajax e PHP</b> . São Paulo: Novatec, 2007.		

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II COMPLEMENTAR		OPTATIVA
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
<b>EMENTA</b> Conceitos complementares: Conceitos de orientação a objetos: classe, objeto, atributos, métodos, herança, polimorfismo, interfaces, classes abstratas construtores. Tratamento de exceções. Manipulação de arquivos. Uso de bibliotecas de terceiros.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BORATTI, I. C. Programação Orientada a Objetos em Java. Florianópolis: Visual Books, 2007. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. <b>Java como programar</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2010. FURGERI, S. <b>Java 7 - Ensino Didático</b> . São Paulo: Érica, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> GOMES, E.B. <b>Dante Explica Java v.5: J2Me, J2SE e J2EE</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2005. LAFORE, R. <b>Estrutura de Dados e Algoritmos em Java</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. NETO, E. M. <b>Entendendo e Dominando o Java</b> . São Paulo: Universo dos Livros, 2009 SIERRA, K.; BATES, B. <b>Use a Cabeça! Java</b> . 2. ed. Alta Books, 2007. WALDO, J. <b>O Melhor do Java</b> . Rio de Janeiro: Alta Books.2011.		

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO III COMPLEMENTAR		OPTATIVA
Carga Horária Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 20 h/a	
<b>EMENTA</b> Conceitos complementares: Acesso a bancos de dados relacionais. Modelos de mapeamento objeto-relacional. Acesso a bancos de dados NoSQL. Bibliotecas para acesso a bancos de dados NoSQL. Bibliotecas gráficas e desenvolvimento de GUIs. Arquitetura MVC. Componentização.		



#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java como programar**. 8.ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2010.  
FURGERI, S. **Java 7 - Ensino Didático**. São Paulo: Érica, 2010.  
SANTOS, R. **Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GOMES, E.B. **Dante Explica Java v.5: J2Me, J2SE e J2EE**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2005.  
LAFORE, R. **Estrutura de Dados e Algoritmos em Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.  
NETO, E. M. **Entendendo e Dominando o Java**. São Paulo: Universo dos Livros, 2009  
SIERRA, K.; BATES, B. **Use a Cabeça! Java. 2.** ed. Alta Books, 2007.  
WALDO, J. **O Melhor do Java**. Rio de Janeiro: Alta Books.2011.

## 5.5. PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional é obrigatória para obtenção do diploma de Tecnólogo em Sistemas para Internet e caracteriza-se pela flexibilidade e articulação entre teoria e prática. Baseadas na interdisciplinaridade, as atividades são supervisionadas e acompanhadas por um professor responsável indicado pelo coordenador de curso. Assim, a prática profissional contribui para uma formação completa e global do acadêmico.

Dentre as atividades relacionadas à prática profissional podemos citar: desenvolvimento de projetos integradores e do TCC, estágio curricular supervisionado, projetos de extensão ou pesquisa (por exemplo, bolsas de iniciação científica ou de desenvolvimento tecnológico e inovação), além de outras atividades de caráter acadêmico, científico ou cultural. Com exceção do Trabalho de Conclusão de Curso e dos Projetos Integradores, não há conceitos finais para atividades da prática profissional, sendo suficiente o cumprimento da carga horária mínima prevista para cada tipo de atividade prevista no Projeto Pedagógico do Curso.

### 5.5.1. Estágio Curricular Supervisionado

O estágio curricular supervisionado tem como objetivo permitir que o estudante experimente situações de efetivo exercício profissional, facilitando seu ingresso no mercado de trabalho. O estágio curricular supervisionado deve consolidar os



conhecimentos desenvolvidos durante o curso por meio de atividades formativas de natureza prática.

Cada discente terá um orientador de estágio, responsável por supervisionar e relatar as atividades desenvolvidas pelo discente, realizar visita ao local do estágio, sendo necessária uma visita por semestre para cada local de trabalho que possua algum discente estagiando.

O estudante deverá apresentar um relatório parcial de estágio quando cumprida a metade do período de estágio previsto e, ao final, apresentar um relatório final do estágio realizado. As normas e regulamentos que versam sobre o estágio curricular supervisionado estão descritas no Regulamento de Estágio dos cursos de educação profissional técnica de nível médio e dos cursos superiores do IFMS (IFMS, 2017).

#### 5.5.2. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso, disposto na matriz curricular do curso, consiste no desenvolvimento de um trabalho que demonstre o domínio do discente em relação ao perfil esperado pelo curso.

A escrita do trabalho deve seguir as disposições do Regulamento do trabalho de Conclusão de Curso de Graduação do IFMS e possuir em anexo todos os documentos e o que o orientador indicar, conforme a natureza da atividade desenvolvida.

De acordo com o Regulamento do Trabalho de Conclusão dos Cursos de Graduação (IFMS, 2017), Artigo 24, “Na ausência de uma padronização de apresentação de trabalhos acadêmicos estabelecida pelo IFMS ou Colegiado de Curso, adotam-se as normas da ABNT vigentes”.

#### 5.6. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As horas destinadas às atividades complementares (ou atividades acadêmico-científico culturais) compõem a carga horária total do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, obedecendo a todos os critérios descritos no parecer CNE/CES



nº 239/2008, no que se refere à carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia.

O estudante deverá cumprir, no mínimo, 150 horas em outras formas de atividades acadêmicas, científicas, culturais ou sociais, previstas no Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação do IFMS ou reconhecidas pelo Colegiado do Curso. De acordo com este regulamento (IFMS, 2017), as atividades são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do acadêmico, que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências do estudante por meio do estímulo à prática de estudos e vivências independentes, transversais, interdisciplinares e de contextualização/atualização social e profissional, que devem ser desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do curso, sendo obrigatória sua integralização para a graduação do estudante (Art 2º das Normas para Registro acadêmico das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação do IFMS). Têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando:

- I. Atividades de aperfeiçoamento profissional; [no Regulamento, I]
- II. Atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo; [no Regulamento, I]
- III. Atividades de ensino, pesquisa, extensão e iniciação científica. [Regulamento, II e III]
- IV. Atividades de formação/aprimoramento social, humana, cultural e esportiva; [no Regulamento, IV]

As pontuações e limites para cada tipo de atividade estão previstas no Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação do IFMS descrito anteriormente, acrescida no quadro a seguir, definida pelo Colegiado de Curso:

Quadro 3. Pontuações e limites para cada tipo de atividade

Atividade	Limite Semestral	Limite Total
Estágio não obrigatório (não são válidas horas de estágio já computadas como estágio obrigatório)	40 h	100 h



Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação de Curso, Direção responsável pelo ensino e Direção-Geral do *Campus*.

O coordenador de curso indicará um professor supervisor que ficará responsável por rastrear e organizar a pontuação de cada discente. O discente, por sua vez, será responsável por entregar ao professor supervisor a lista das atividades complementares desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios. A validação das atividades, quando necessária, deverá ser feita por banca composta pelo Coordenador do Curso, como presidente e, se necessário, pelo Colegiado de Curso. São válidas apenas atividades executadas a partir da data de ingresso do discente no curso.

#### 5.7. PROJETOS INTEGRADORES

A disciplina de Projeto Integrador exige uma metodologia voltada para envolvimento de professores e estudantes, buscando promover a contextualização dos saberes e interdisciplinaridade. Proporcionam reflexão sobre a utilização prática dos conceitos ministrados nas disciplinas do curso, articulando a teoria com a prática. O objetivo geral é criar um cenário favorável à formação permanente e contínua do indivíduo, essencial em áreas cujas tecnologias avançam e se transformam frequentemente e constantemente. Entre os objetivos específicos destas atividades podemos citar a evolução de habilidades interpessoais, colaborativas, de trabalho em grupo, empreendedoras e de liderança.

Os projetos integradores envolvem as disciplinas de Projeto Integrador I e II, que devem ser cursadas concomitantemente ao desenvolvimento do TCC.

O Regulamento de TCC em seu Art. 4º estabelece:

“§ 1º O Projeto de TCC será elaborado e aprovado na unidade curricular Projeto Integrador 1, ou na equivalente nos cursos de licenciatura.” (IFMS, 2017)



“§ 2º A execução do Projeto e apresentação do documento final TCC serão realizados na unidade curricular Projeto Integrador 2, ou na equivalente nos cursos de licenciatura.” (IFMS, 2017)

Nos períodos de realização de projeto integrador, o discente terá momentos em sala de aula no qual receberá orientações acerca da elaboração e momentos de desenvolvimento. Os projetos integradores deverão ser iniciados e concluídos dentro de um mesmo período letivo.

Para desenvolver, planejar e acompanhar continuamente as atividades das disciplinas de Projeto Integrador, o docente responsável deve ter o apoio de outros docentes tanto da área técnica, como também de outras áreas, e assim compartilhar suas ideias e planos para as disciplinas; devem ser levadas em conta quais tarefas podem ser desenvolvidas a fim de promover a integralização e aplicação dos conhecimentos. O professor deve ter uma boa formação científica para que seja capaz de organizar as atividades de ensino-aprendizagem de acordo com o plano proposto pela matriz curricular, incentivando a criatividade, o trabalho em grupo e identificando como experiências negativas ou erros podem ser utilizados como aprendizagem.

Parte das orientações gerais para o andamento das disciplinas de Projeto Integrador estão descritas no Regulamento do Trabalho de Conclusão dos Cursos de Graduação (IFMS, 2017). O Regulamento versa sobre a figura do professor responsável pelo TCC e da disciplina de Projeto Integrador II. O professor responsável basicamente articula com os discentes, orientadores e a própria disciplina se desenvolve e inter-relaciona. Este professor é definido pela coordenação de curso e não deve assumir um papel conflitante entre o docente da disciplina, discentes e seus orientadores, mas sim assumir um papel motivador e ser mais um canal de comunicação entre os envolvidos. O professor orientador é informado pelo professor coordenador das disciplinas integradoras que acompanhará o andamento dos trabalhos dos discentes, detectando dificuldades e orientando quanto à busca de bibliografia ou outro aspecto técnico-científico. Esta orientação deve incentivar os estudantes a questionarem suas próprias ideias e desenvolverem a capacidade de aprendizagem contínua.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul





## 6. METODOLOGIA

A metodologia utilizada no Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet é responsabilidade de todos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, englobando professores, gestores, coordenação e demais órgãos de apoio, a fim de alcançar os objetivos propostos para a graduação tecnológica e permitir uma formação integral e continuada. Nessa abordagem metodológica é recomendado, sempre que possível, considerar as características específicas dos estudantes, assim como sua condição socioeconômica e cultural, seus interesses e conhecimentos prévios. Desta maneira é possível orientar os discentes de forma mais eficiente tanto em relação à especificidade do curso, como no processo de construção dos conhecimentos escolares. Alguns dos procedimentos didático-pedagógicos, para auxiliar os discentes nas construções intelectuais ou atitudinais, são:

- elaboração do Plano de Ensino para definição de objetivos, procedimentos e formas da avaliação dos conteúdos previstos na ementa da disciplina;
- problematização do conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes e solução de problemas;
- contextualização dos conhecimentos sistematizados, relacionando-os com sua aplicabilidade no mundo real e valorizando as experiências dos discentes, sem perder de vista também a construção do conhecimento;
- promoção da integração dos saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade, expressos tanto na forma de trabalhos previstos nos planos das disciplinas como na prática profissional e em especial os projetos integradores;
- diagnóstico das necessidades de aprendizagem dos estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos;





- elaboração de materiais a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- utilização de recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- desenvolvimento de projetos, seminários, debates, entre outras atividades que promovam o enriquecimento do trabalho em grupo e aprendizagem colaborativa;
- aplicação de aulas práticas em laboratórios tornam-se importantes instrumentos de pesquisa e ensino, permitindo ao aluno experimentar situações problematizadas e vivenciar a teoria trabalhada em sala de aula.

Tais procedimentos visam otimizar o processo de ensino e aprendizagem, levando o estudante a entender as múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade, sua relação com a tecnologia e o papel que esta tecnologia pode desempenhar nos processos produtivos, na preservação ambiental e na transformação da sociedade, para auxiliar os discentes na construção de saberes, habilidades e competências, serão discutidos a partir dos próximos subitens.

### 6.1. ELABORAÇÃO DO PLANO DE ENSINO

O Plano de Ensino é um documento institucional para definição de objetivos, procedimentos e formas de avaliação dos conteúdos previstos na ementa da unidade curricular, considerando as especificidades de cada turma.

Mais que um documento, o plano de ensino é um instrumento importante da prática pedagógica do docente em sala aula. O documento apresentado no início de cada unidade curricular oportuniza o diálogo entre professor e aluno, promovendo o primeiro contato do aluno com os conteúdos, termos, conceitos e práticas que serão estudados no ementário da disciplina. O aluno também é conduzido a conhecer os



métodos de ensino e de avaliação do docente tornando-se mais consciente do processo em que será inserido.

Assim, para que o Plano de Ensino cumpra seu papel de planejamento e auxílio na práxis da ação docente ele precisa ser um documento flexível, que permita acompanhar a dinâmica da ação docente, seguindo uma ordem lógica da apresentação do conteúdo e clareza em suas informações (Piletti, 1990; e Turra et. Al,1995).

## 6.2. PROBLEMATIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS APRESENTADOS

A Problematização dos conteúdos apresentados é muito defendida por Gasparin e Petenucci (2007) ao pensar uma metodologia de ensino fundamentada na Pedagogia Histórico-Crítica, mas não se limita a este. Outros autores (AUSUBEL et. al., 1980) também acreditam na aprendizagem mediante a resolução de problemas práticos.

Para Ausubel et. al. a problematização é uma das formas de se trabalhar a aprendizagem do conteúdo, já para Gasparin e Petenucci (2007, p. 9) é uma das etapas para uma educação desalienante. Gasparin e Petenucci (2007, p. 9) ainda citam:

2º passo Problematização: consiste na explicação dos principais problemas postos pela prática social, relacionados ao conteúdo que será tratado. Este passo desenvolve-se na realização de: a) uma breve discussão sobre esses problemas em sua relação com o conteúdo científico do programa, buscando as razões pelas quais o conteúdo escolar deve ou precisa ser aprendido; b) em seguida, transforma-se esse conhecimento em questões, em perguntas problematizadoras levando em conta as dimensões científica, conceitual, cultural, 10 histórica, social, política, ética, econômica, religiosa etc, conforme os aspectos sobre os quais se deseja abordar o tema, considerando-o sob múltiplos olhares. Essas dimensões do conteúdo são trabalhadas no próximo passo, o da instrumentalização.

Esse método de ensino é sugerido aos docentes, pois, considera-se que é um passo importante para auxiliar o aluno no seu desenvolvimento para a autonomia e a criticidade, conhecendo os objetos de estudos apresentados em sua totalidade, ou seja, o objeto mediado pelo seu meio social.



### 6.3. CONTEXTUALIZAÇÃO DOS CONHECIMENTOS SISTEMATIZADOS, RELACIONANDO-OS COM SUA APLICABILIDADE NO MUNDO REAL

Este item refere-se a uma contextualização em dois vieses: a integralização dos conteúdos e a apresentação deste em seu meio social. Ambos pressupostos têm por objetivo a apresentação da totalidade dos conteúdos ministrados, minimizando a problemática oriunda da fragmentação devida à organização em unidades curriculares.

Tal contextualização concretiza-se em ações dentro do NUDES-AQ, com softwares que atendem a demandas locais; dentro do IFMAKER, com a disponibilização de equipamentos para a prototipagem e oferta de oficinas baseada no contexto regional; e o TecnoIF, fomentando o empreendedorismo com palestras e incubação de empresas.

### 6.4. VALORIZANDO AS EXPERIÊNCIAS DOS DISCENTES, SEM PERDER DE VISTA TAMBÉM A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO.

A teoria defendida por Locke da “tabula rasa” já não cabe mais nos conceitos apresentados nas abordagens pedagógicas mais atuais. As teorias escolas novistas, por exemplo, tão difundidas no Brasil, a partir da década de 1930, defende o aluno pensante, com um histórico de conhecimentos sociais adquiridos pela experiência de vida. (SAVIANI, 2007)

Para Gasparin e Petenucci (2007, p.9), esta seria a primeira etapa para a construção de uma metodologia baseada na Pedagogia Histórico-Crítica:

1º Passo Prática Social Inicial Nível de desenvolvimento atual do educando: se expressa pela prática social inicial dos conteúdos. Tem seu ponto de partida no conhecimento prévio do professor e dos educandos. É o que o professor e alunos já sabem sobre o conteúdo, no ponto de partida, em níveis diferenciados. Esse passo desenvolve-se, basicamente, em dois momentos: a) o professor anuncia aos alunos os conteúdos que serão estudados e seus respectivos objetivos; b) o professor busca conhecer os educandos através do diálogo, percebendo qual a vivência



próxima e remota cotidiana desse conteúdo antes que lhe seja ensinado em sala de aula, desafiando-os para que manifestem suas curiosidades, dizendo o que gostariam de saber a mais sobre esse conteúdo.

A prática deste método tem por objetivo fazer com que o aluno se sinta pertencido ao ambiente escolar, entendendo que seus conhecimentos são considerados e que seu aprendizado deve ser meta importante para todos os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem.

#### 6.5. ELABORAÇÃO DE MATERIAIS E UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA SUBSIDIAR AS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS

Os materiais e recursos didático-pedagógicos utilizados pelos professores em sala de aula são descritos nos planos de ensino, no início de cada semestre letivo. Compete ao docente a responsabilidade da elaboração do planejamento, da preparação e organização destes materiais.

A construção de apostilas, artigos e demais materiais didáticos é de livre iniciativa do professor da unidade curricular correspondente. O IFMS apoia estas iniciativas como exercício da autonomia didática-metodológica de seus professores. De acordo com o PDI (IFMS, 2014, p. 61) e o Plano de Desenvolvimento do *Campus* (PDC) do *Campus* Aquidauana (IFMS, 2014) é:

Para subsidiar o processo de ensino e aprendizagem e aprimorar o trabalho docente, [que] os professores do IFMS organizam os materiais pedagógicos que subsidiam o trabalho realizado com os estudantes.

A produção do material didático pelo próprio professor oportuniza a construção da reflexão do docente sobre a sua prática. Conforme, Gimeno Sacristán (1995, p. 107):

Por trás do “texto” (livros, materiais, suporte vários), há toda uma seleção cultural que apresenta o conhecimento oficial, colaborando de forma decisiva na criação do saber que se considera legítimo e verdadeiro, consolidando os cânones do que é verdade e do que é moralmente aceitável. Reafirmam uma tradição, projetam uma determinada imagem da sociedade, o que



é a atividade política legítima, a harmonia social, as versões criadas sobre as atividades humana, as desigualdades entre sexo, raças, cultura, classes sociais, isto é, definem simbolicamente a representação do mundo e da sociedade, predispõe a ver, pensar, sentir e atuar de certas formas e não de outras, o que é o conhecimento importante, porque são ao mesmo tempo objetos culturais, sociais e estéticos. Por trás de sua aparente assepsia não existe a neutralidade, mas a ocultação de conflitos intelectuais, sociais e morais.

Assim, a escolha do texto a ser usado pelo professor precisa ser realizada com criticidade na finalidade de auxiliar no desenvolvimento intelectual do estudante preparando-o para a vida, as relações de trabalho e a inovação tecnológica da sua área de conhecimento.

A produção do próprio material didático, sob a perspectiva conceitual de Sacristán, oportuniza, desta maneira, a autonomia do professor em sala de aula na construção do senso crítico e científico de seus estudantes. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014/2018) ainda descreve a importância do Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional (NUGED) no acompanhamento e assistência dos materiais produzidos. Assim, os materiais impressos que serão publicitados para os estudantes deverão ser assistidos pelo Setor e Coordenadores do Curso. Por fim, os materiais devem ser arquivados na Biblioteca, para a construção de acervo bibliográfico produzidos no *Campus*. Ainda, como apoio pedagógico ofertados aos docentes para a produção destes materiais, a Instituição se compromete, no seu PDI vigente, propiciar a formação continuada específica para seus professores.

## 6.6. INTEGRALIZAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

O curso de Tecnologia em Sistemas para Internet alinhado ao perfil institucional do IFMS, tem por objetivo pedagógico-metodológico a apresentação dos conteúdos em sua aplicabilidade prática. Sem se desvincular das teorias que fundamentam as ações, o aluno do IFMS tem oportunidade de colocar em prática o aprendido, sendo ele capaz de contribuir para a construção do conhecimento científico, tal como apresentado na seção 5.1.



O estudante do IFMS se vê sujeito e agente do conhecimento trabalhado, podendo aliar a teoria apresentada a suas práticas, não apenas técnicas, mas consciente, oportunizando uma práxis para o trabalho. Conforme introdução do livro de Dore, Araújo e Mendes (2014, p.15) “nenhuma outra instituição educacional brasileira tem as características assumidas pelos IFs: ofertar diferentes níveis e modalidades de educação profissional voltados para a articulação entre o pensar e o agir. ”

As produções dos estudantes favorecem tanto o trabalho individual quanto em grupo. Esta abordagem pedagógica contribui para a construção da autonomia e do profissional consciente de suas escolhas, capaz de analisar situações de maneira crítica em busca da qualidade e de soluções criativas, como agente ativo do seu trabalho.



## 7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Avaliar aprendizagem implica acompanhar o desempenho dos estudantes durante todo o processo de ensino, a fim de detectar avanços ou erros, corrigir as construções equivocadas e promover a apreensão de novos conhecimentos.

Ao avaliar o estudante, o professor observa também os resultados de sua atuação pedagógica, sendo capaz de perceber a necessidade de novas intervenções metodológicas, seja para um grupo de estudantes, seja para toda a classe.

Nessa perspectiva, é importante que o professor utilize instrumentos diversificados os quais lhe possibilitem observar melhor o desempenho do estudante nas atividades desenvolvidas. Através destes diversos instrumentos é possível tomar decisões e orientar o estudante diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas em diferentes aspectos do desenvolvimento. Dentre as ações que colaboram neste desenvolvimento, podemos citar: atividades contextualizadas, diálogo permanente com o estudante buscando uma resposta aos estímulos, consenso dos critérios de avaliação, disponibilização de horários de permanência ou monitoria para aqueles que possuem dificuldade, discussão em sala e sempre que possível, de forma participativa e colaborativa dos resultados obtidos e das soluções para as questões levantadas nas avaliações. Análise das características pessoais do estudante de forma que seja possível identificar com maior clareza as possíveis metodologias ou ações pedagógicas que otimizem o processo de aprendizagem.

Os instrumentos e critérios de avaliação estão previstos no Plano de Ensino do professor e são apresentados aos estudantes no início do semestre letivo, para que estes possam gerir o seu próprio processo de aprendizagem. Sempre que observar a necessidade de ajustes, visando à superação de dificuldades observadas na turma, o professor tem autonomia para fazê-lo e deve informar aos estudantes. Segundo o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFMS, o rendimento escolar será apurado por meio de:



- I. verificação da frequência, quando couber;
- II. avaliação do aproveitamento acadêmico

Considerar-se-á aprovado o discente que tiver frequência nas atividades de ensino de cada unidade curricular igual ou superior a 75% da carga horária e média final igual ou superior a 7,0 (sete). O discente com média final inferior a 7,0 (sete) e/ou com frequência inferior a 75% será considerado reprovado. Outras situações comuns aos cursos de graduação do IFMS, como por exemplo regras sobre a segunda chamada e revisão de avaliações estão descritas no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFMS (IFMS, 2016).

#### 7.1. REGIME ESPECIAL DE DEPENDÊNCIA

O Regime Especial de Dependência (RED) nos cursos de graduação do IFMS aplica-se nos casos de reprovação em unidade curricular por nota e não decorrente de frequência insuficiente, quando será permitido novo processo de avaliação sem a exigência de frequência na respectiva unidade curricular, em conformidade com ao Regulamento de Regime de Dependência RED (IFMS, 2016), que versa sobre o RED. Conforme o Regulamento, cabe ao Colegiado de cada curso informar à respectiva Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão (DIREN) a relação de unidades curriculares que poderão ser cursadas em RED, em cada semestre letivo.

Caberá ao docente da disciplina, considerando as suas características e o processo de avaliação previsto em seu Plano de Ensino, decidir (ou emitir parecer sobre) a aplicação do RED, conforme orientação do Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet. O Regulamento de Regime de Dependência RED está descrita na Resolução 016 de 2016, disponível no site da instituição.

#### 7.2. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS





Disciplinas cursadas em outra instituição de ensino superior podem ser aproveitadas no Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet desde que estejam em conformidade com as cargas horárias e ementas correspondentes. Para isso, o discente deve requerer a convalidação das disciplinas desejadas na Central de Relacionamento (CEREL) do *Campus* anexando a documentação comprobatória. O pedido será analisado por uma comissão composta por três professores, responsáveis por verificar a documentação apresentada e convalidar ou não as disciplinas de acordo com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFMS, que trata dos aspectos operacionais relativos ao aproveitamento de estudos.

Há também a possibilidade de comprovação de conhecimentos, na forma de exame de suficiência de saberes, por meio de avaliação, seguindo as características de cada unidade curricular em questão, objetivando a dispensa de disciplinas da matriz curricular do curso. A oferta destas avaliações está sujeita à concordância do professor da disciplina e aprovação do coordenador de curso. Os demais aspectos operacionais e normativos deste tipo de certificação estão descritos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFMS.

### 7.3. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Os processos de ensino aprendizagem e de avaliação realizados no CST em Sistemas para Internet é planejado a partir do perfil do egresso, preconizado no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Graduação. Dessa maneira os procedimentos de acompanhamento e avaliação destes processos no IFMS estão institucionalizados de forma sistematizada, num processo contínuo de melhoria, são eles:

- realização da Semana Pedagógica no início dos semestres, com abordagem dos temas relativos ao processo de ensino e aprendizagem;
- elaboração do plano de ensino, com a indicação da metodologia e das formas de avaliação previstas para os conteúdos elencados na ementa das



unidades curriculares, com a indicação das possíveis datas das avaliações e seus respectivos conteúdos e processos avaliativos, conforme previsto no Regulamento da Organização Didático-pedagógica da Graduação, aprovado pela Resolução nº 046, de 28 de junho de 2016;

- análise pedagógica dos planos de ensino, por parte da equipe pedagógica do Campus;
- aprovação dos planos de ensino pelo Colegiado de Curso, após a análise pedagógica da equipe responsável;
- publicização dos planos de ensino das unidades curriculares aos discentes, sob a responsabilidade dos docentes;
- acompanhamento das ações previstas nos planos, conforme demanda espontânea do docente, discente, coordenação e também do Colegiado de Curso e ADD;
- avaliação semestral do trabalho pedagógico dos docentes, realizadas pelos discentes por meio da Avaliação Docente pelo Discente (ADD) de acordo com o Regulamento da Avaliação Docente pelo Discente (ADD), aprovada pela Resolução nº 096, de 28 de novembro de 2017;
- análise dos resultados da ADD e apresentação à Direção de Ensino e à Coordenação de Curso, seguida de repasse individual aos docentes, acompanhado do coordenador(a) de curso, com indicação dos 3 itens de maior e menor notas, resumo dos comentários dos discentes de todas as turmas que avaliaram o docente; e registro de observações pedagógicas e quando necessário redação dos compromissos assumidos pelo docente, para melhorar o trabalho pedagógico realizado. Na sequência é feito o repasse geral a comunidade acadêmica dos 3 itens com maior e menor notas do corpo docente da instituição;



- ao final dos repasses da ADD, a equipe pedagógica elabora um Plano de Ação para minimização das fragilidades apresentadas e constrói indicadores da ADD para realizar o acompanhamento do trabalho pedagógico docente.



## 8. INFRAESTRUTURA DO CURSO

O IFMS *Campus* Aquidauana está localizado em sua sede definitiva desde o dia 02 de setembro de 2013 e possui aproximadamente 6.050,34 m<sup>2</sup> de área construída e 70.000 m<sup>2</sup> de área total distribuídos em quatro blocos e uma quadra de esportes. As seções descrevem as dependências do *Campus*.

### 8.1. INSTALAÇÕES

Quadro 4 - Estrutura geral do Bloco Administrativo / Biblioteca.

Dependência	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )
Salas de Direção e Chefia de Gabinete	05	123,25
Sala de Espera (Recepção Direção)	01	33,01
Sala de Reuniões	01	40,96
Sala de Professores 1	01	40,96
Sala de Professores 2	01	54,92
Sala de Atendimento	01	20,06
Gestão de Pessoas	01	20,06
Coordenações de Ensino	01	34,27
Sala de TI	01	32,77
Sala de Coordenação e Patrimônio	01	40,91
Secretaria	01	40,96
Recepção geral	01	71,29
Biblioteca	01	1.003,87
SCPPD – Subcomissão Permanente Processo Docente	01	16,25
Enfermaria	01	17,04
Almoxarifado / Patrimônio	01	70,29
Cantina – Atendimento/Cozinha/Bufet/Refeitório	01	89,75
Espaço copa - Servidores	01	26,01
Sanitários	10	110,00

Quadro 5 - Estrutura geral do Bloco de Ensino.

Dependência	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )
Salas de aulas	15	988,31



Laboratório de Química	01	65,03
Laboratório de Biologia	01	65,03
Laboratório de Física	01	65,03
Apoio Didático	01	29,48
Núcleos de Gestão Administrativa e Educacional (NUGED)	01	34,44
Laboratório de Informática	03	207,95
Sanitários	04	97,56

Quadro 6 - Estrutura geral do Bloco de Laboratórios.

<b>Dependência</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Laboratório 5 de Informática	01	120,15
Laboratório 4 de Arquitetura e Redes de Computadores	01	150,68
Coordenação do CST em Sistemas para Internet / Núcleo de Desenvolvimento de Software	01	63,75
Sanitário	02	37,22
Vestiário	02	92,47
Sala Mestra	01	14,21
Laboratório de Produtos / CAD	01	60,97
Laboratório de Solos	01	63,25
Laboratório de Hidráulica	01	62,09
Laboratório de Materiais	01	62,09
Sala de Prensas	01	62,09
Laboratório de Edificações	01	402,20

## 8.2. SALAS DE AULA

O *Campus* possui 15 salas de aula teórica, totalizando 988,31 m<sup>2</sup>, distribuídas nos dois pavimentos do Bloco de Ensino.

Todas as salas são dotadas de carteiras e quadros de vidro. As salas de aula teórica são atendidas por módulos de vídeo móvel, com retroprojetores, multimídias, computadores, telões de projeção, televisores, DVD Players, projetores de slides e aparelhos de som.



### 8.3. LABORATÓRIOS

A tabela a seguir apresenta a área física dos laboratórios de informática disponíveis para a utilização do curso.

Quadro 7 - Área física dos laboratórios de informática.

Dependência	Área (m <sup>2</sup> )
Laboratório 01 (Bloco de Ensino)	71,46
Laboratório 02 (Bloco de Ensino)	65,03
Laboratório 03 (Bloco de Ensino)	71,46
Laboratório 04 de Arquitetura e Redes de Computadores (Bloco de Laboratórios)	150,68
Laboratório 05 (Bloco de Laboratórios)	157,06
Laboratório 07 de Produtos / CAD (Bloco de Laboratórios)	60,97

### Descrição sucinta dos equipamentos permanentes ou que serão adquiridos para cada Laboratório

Quadro 8 - Descrição dos equipamentos dos laboratórios.

Nome do Laboratório	Equipamentos Existentes
Laboratório de Informática 1	Possui 22 computadores, 01 projetor multimídia, tela de projeção. Bancadas e cadeiras para 22 estudantes. Os condicionadores de ar operantes
Laboratório de Informática 2	Possui 22 computadores, 01 projetor multimídia, tela de projeção. Bancadas e cadeiras para 22 estudantes. Os condicionadores de ar operantes
Laboratório de Informática 3	Possui 23 computadores, 01 projetor multimídia, tela de projeção. Bancadas e cadeiras para 22 estudantes. Os condicionadores de ar operantes.
Laboratório de Produtos / CAD	Possui 22 computadores, 01 projetor multimídia, tela de projeção. Bancadas e cadeiras para 22 estudantes. Os condicionadores de ar operantes.
Laboratório de Informática 5	Possui 40 computadores, 01 projetor multimídia, tela de projeção. Bancadas e cadeiras para 40 estudantes. Os condicionadores de ar operantes.



Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores	Bancadas e cadeiras para 20 estudantes. Equipamentos diversos para as disciplinas de redes de computadores. Os condicionadores de ar operantes
--	---

A manutenção periódica dos laboratórios de informática é realizada pelos servidores técnicos (Técnico de Laboratório). Atualmente o *Campus* Aquidauana conta com a colaboração de 2 (dois) servidores para desempenhar tais atividades, descritas no Catálogo de Serviços de Tecnologia da Informação (IFMS, 2018).

### Descrição sucinta dos softwares utilizados nos laboratórios

Os softwares utilizados nas unidades curriculares do curso levam em consideração suas políticas de uso e instalação, tomando por preferência softwares livres. Não são utilizados software e aplicativos sem a devida aquisição de licença de uso e instalação. Outro critério que pauta nas escolhas é sua recorrência no mundo do trabalho, informações estas levantadas nas visitas técnicas e pesquisa de mercado, mencionadas na seção 5.1. A própria natureza do setor faz com que as escolhas sejam modificadas dinamicamente.

#### 8.4. BIBLIOTECA

A biblioteca do *Campus* tem por finalidade, entre outras, apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, promovendo o aprendizado individual e o desenvolvimento social e intelectual do usuário. Para tanto, conta com servidores especializados – bibliotecários – que têm, além de suas atribuições relativas à catalogação, manutenção e organização do acervo, a competência de orientar os estudantes sobre procedimentos de pesquisa, empréstimo, normatização de trabalhos acadêmicos e demais serviços do setor.

A biblioteca funciona de segunda à sexta-feira das 7h às 22h. Possui um vasto acervo de livros de diversas áreas do conhecimento, além das bibliografias indicadas



para o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet e permite que os livros sejam lidos nos próprios ambientes determinados pela biblioteca ou tomados por empréstimo, por tempo determinado.

O espaço físico do ambiente é de 1.003,87 m<sup>2</sup>, com a capacidade de permanência de aproximadamente 90 usuários simultaneamente. Possui ainda alguns computadores com acesso à Internet permitindo aos frequentadores realizar pesquisa nos acervos bibliográficos virtuais. O IFMS disponibiliza três plataformas virtuais: Elsevier-Evolution, Minha Biblioteca e BV-Pearson.

O gerenciamento e gestão de todo o acervo bibliográfico disponível no *Campus* é feito através de um sistema específico, que permite que a comunidade interna possa realizar reservas, acompanhar e renovar seus empréstimos. O sistema está integrado com todos os 10 *campi* do IFMS, o que possibilita a consulta de acervos em outras bibliotecas da Instituição.





## 9. PESSOAL DOCENTE

O quadro a seguir apresenta os docentes do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet.

Quadro 9 – Corpo Docente.

Docente	Graduação	Titulação	Regime de trabalho
Danieli Daiani Francisquini	Letras	Mestre	DE
Diogo Chadud Milagres	Matemática	Mestre	DE
Fábio Luiz Faria da Silva	Engenharia da Computação	Especialista	DE
Genair Christo Viana	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Especialista	DE
Gracieth Mendes Valenzuela	Tecnologia em Redes de Computadores	Mestre	DE
Leandro Magalhães de Oliveira	Análise de Sistemas	Mestre	DE
Luiz Fernando Segato dos Santos	Sistemas de Informação	Mestre	DE
Marcia Ferreira Cristaldo	Engenharia da Computação	Doutora	DE
Marcus Osório da Silva	Administração	Mestre	DE
Michel Estadualho	Letras	Especialista	DE
Natalia Borges Marcelino	Física	Mestre	DE
Pablo Polese de Queiroz	Ciências Sociais	Doutor	DE
Rafael Freitas Schmid	Ciência da Computação	Mestre	DE
Rosemeire Soares de Sousa	Tecnologia em Processamento de Dados	Mestre	DE
Sidney Roberto de Sousa	Ciência da Computação	Mestre	DE
Sóstenes Renan de Jesus Carvalho Santos	Letras	Mestre	DE
Valdineia Garcia da Silva	Tecnologia em Processamento de Dados e Pedagogia	Mestre	DE
Victor Tartas	Filosofia	Mestre	DE
Vinicius de Araujo Maeda	Ciência da Computação	Mestre	DE



Quadro 10 – Relação Entre o Corpo Docente e as Unidades Curriculares.

<b>Docente</b>	<b>Unidades Curriculares</b>
Angislene de Fátima Ferreira Andrade	Metodologia da Pesquisa Científica
Danieli Daiani Francisquini	Inglês Técnico, Comunicação Linguística
Diogo Chadud Milagres	Fundamentos Matemáticos, Estatística
Fábio Luiz Faria da Silva	Sistemas Distribuídos, Web Services, Tecnologias para Educação Especial e Inclusiva
Genair Christo Viana	Segurança de Redes, Serviços de Redes I
Gracieth Mendes Valenzuela	Redes de Computadores I, Segurança de Redes. Tópicos Avançados
Leandro Magalhães de Oliveira	Algoritmos, Estruturas de Dados, Engenharia de Software I, Engenharia de Software II, Linguagem de Programação I, Linguagem de Programação II, Construção de Página Web II Complementar, Linguagem de Programação II Complementar, Linguagem de Programação III Complementar
Luiz Fernando Segato dos Santos	Lógica Digital, Organização e Arquitetura de Computadores I, Redes de Computadores I, Redes de Computadores II, Sistemas Distribuídos, Segurança de Redes
Marcia Ferreira Cristaldo	Lógica Digital, Sistemas Distribuídos, Segurança de Redes, Projeto Integrador II, Sistemas Operacionais I, Redes de Computadores I, Organização e Arquitetura de Computadores I
Marcus Osório da Silva	Fundamentos de Gestão, Empreendedorismo
Michel Estadualho	Libras
Natalia Borges Marcelino	Estatística, Projeto Integrador I
Pablo Polese de Queiroz	Ciência, Tecnologia e Sociedade, Projeto Integrador I
Rafael Freitas Schmid	Sistemas Operacionais I, Organização e Arquitetura de Computadores I



Rosemeire Soares de Sousa	Lógica Digital, Redes de Computadores I, Sistemas Distribuídos, Organização e Arquitetura de Computadores I, Sistemas Operacionais
Sidney Roberto de Sousa	Linguagem de Programação I, Linguagem de Programação II, Linguagem de Programação III, Linguagem de Programação IV, Construção de Páginas Web I, Construção de Páginas Web II, Construção de Páginas Web III, Construção de Páginas Web IV, Web Services, Estruturas de Dados, Interação Homem Computador, Projeto Integrador II
Sóstenes Renan de Jesus Carvalho Santos	Comunicação e Linguística
Valdineia Garcia da Silva	Banco de Dados I, Banco de Dados II, Engenharia de Software I, Engenharia de Software II, Projeto Integrador I, Projeto Integrador II
Victor Tartas	Ciência, Tecnologia e Sociedade
Vinícius de Araújo Maeda	Algoritmos, Banco de Dados I, Banco de Dados 2, Programação para Dispositivos Móveis I, Programação para Dispositivos Móveis II, Interação Homem Computador, Projeto Integrador II

### 9.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante foi constituído seguindo os princípios e atribuições estabelecidos na Resolução CONAES nº. 01/2010. O NDE constitui-se em um grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso (IFMS, 2012).

Atualmente o NDE é constituído pelos professores do curso, sendo o presidente o primeiro e o suplente o último, de acordo com a Portaria Nº 054, de 01 de novembro de 2019.

Quadro 11 – Membros do Núcleo Docente Estruturante.

Docente	Graduação	Titulação	Regime de trabalho
Sidney Roberto de Sousa	Ciência da Computação	Mestre	DE



Vinícius de Araújo Maeda	Ciência da Computação	Mestre	DE
Marcia Ferreira Cristaldo	Engenharia da Computação	Doutora	DE
Natalia Borges Marcelino	Física	Mestre	DE
Fábio Luiz Faria da Silva	Engenharia da Computação	Especialista	DE
Marcus Osório da Silva (suplente)	Administração	Mestre	DE

## 9.2. COLEGIADO DE CURSO

O Colegiado de Curso é órgão consultivo, normativo, de planejamento acadêmico e executivo, para os assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão em conformidade com as diretrizes da instituição. As atribuições do Colegiado do Curso estão previstas no regulamento disponível no sítio do IFMS (IFMS, 2016).

A composição atual Colegiado do Curso foi realizada no dia 01 de novembro de 2019, de acordo com a Portaria Nº 056, de 05 de novembro de 2019. A tabela a seguir apresenta os membros do Colegiado do Curso, sendo o presidente o primeiro.

Quadro 12 – Membros do Colegiado do Curso.

Membro	Cargo	Titulação	Regime de trabalho
Sidney Roberto de Sousa	Docente	Mestre	DE
Danieli Daiani Francisquini	Docente	Mestre	DE
Leandro Magalhães de Oliveira	Docente	Mestre	DE
Luiz Fernando Segato dos Santos	Docente	Mestre	DE
Rosemeire Soares de Sousa	Docente	Mestre	DE
Valdineia Garcia da Silva	Docente	Mestre	DE
Sóstenes Renan de Jesus Carvalho Santos	Docente	Mestre	DE
Rafael Freitas Schmid (suplente)	Docente	Mestre	DE
Wellington Miarro Ferreira	Discente	-	-
Lucas Lopes Paniago (suplente)	Discente	Especialista	-
Laís Matie Hara (suplente)	Discente	-	-
Tatiane Nobue Iseki	Técnico	Especialista	40h
Maurilio Carvalho Almeida (suplente)	Técnico	Especialista	40h



Rafael Bruno Peres (suplente)	Técnico	Especialista	40h
-------------------------------	---------	--------------	-----

### 9.3. COORDENAÇÃO DO CURSO

O coordenador de curso é o principal responsável pela criação e manutenção do projeto pedagógico do curso, visando sempre o fortalecimento do curso, e, por conseguinte, da instituição. Por isso, o coordenador de curso automaticamente assume a presidência do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado de Curso.

Quadro 13 – Dados do Coordenador do Curso.

Dados do Coordenador *	
Nome	Sidney Roberto de Sousa
Última titulação	Mestrado em Ciência da Computação
Tempo de Magistério Superior	9 anos e 3 meses
Tempo de coordenação de cursos superiores	1 ano e 8 meses
Tempo de atuação profissional (exceto magistério)	2 anos e 10 meses
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva
Relação entre número de vagas anuais autorizadas e horas semanais dedicadas à coordenação	40 vagas anuais para 10h de trabalho dedicado à coordenação – $40/10 = 4$

\* Dados atualizados em novembro de 2019.

O coordenador é responsável, juntamente do Núcleo Docente Estruturante e Colegiado de Curso, pela elaboração e execução do PPC do curso, bem como por acompanhar todas as atividades realizadas no curso e todo o processo de sua execução. É responsável pelas ações que cumprem os objetivos do curso, definidos no PPC, segundo orientações do Catálogo dos Cursos de Tecnologia e Diretrizes Curriculares, bem como os instrumentos que atendam o mínimo de qualidade exigido pelo Ministério da Educação. Cabe ao coordenador elaborar e acompanhar os horários de execução das unidades curriculares, bem como resolver problemas com as mesmas. Incentivar a



participação em projetos de extensão e pesquisa, principalmente em Iniciação Científica, bem como a produção e publicação dos trabalhos desenvolvidos pelos professores e pelos estudantes. O coordenador acompanha e delega tarefas, também, para o bom andamento das atividades inerentes ao estágio supervisionado e atividades complementares, previstas no PPC.



## 10. APOIO AO DISCENTE

O IFMS conta com uma estrutura multidisciplinar para apoio às atividades de ensino e/ou ao estudante. É composta por Pedagogos, Psicólogos, Assistentes Sociais, NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais/Específicas) e NEABI (Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas). Dentre alguns dos programas em andamento podemos citar:

- Para os estudantes mais carentes, há o programa de auxílio permanência, que consiste em apoio financeiro mensal, mediante comprovação de renda, segundo procedimento previsto em edital público;
- Programas de seleção de bolsistas para projetos de iniciação científica;
- Auxílio-viagem, que cobre despesas decorrentes de alimentação, hospedagem, entre outras, nos casos de visitas técnicas e viagens.

### 10.1. ATENDIMENTO OU PERMANÊNCIA DE ESTUDANTES

Além das disciplinas que auxiliam no nivelamento de conhecimentos essenciais dos discentes, como por exemplo Comunicação Linguística e Fundamentos Matemáticos, os professores do *Campus* contam com horários reservados para atendimento aos estudantes. Nas disciplinas em que existe procura dos discentes, há horários reservados pelos professores especificamente para esclarecimento de dúvidas ou auxiliar no aprendizado.

De acordo com as Diretrizes para Gestão das Atividades Docentes de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão Institucional (IFMS, 2018), todo semestre o docente deve apresentar à chefia imediata um Plano Individual de Trabalho (PIT). Dentre as atividades previstas, tais como: ensino, pesquisa, extensão, formação continuada e atividades de gestão, destaca-se a Permanência ao Estudante (PE) ligada às atividades de ensino. Conforme o Artigo 10<sup>a</sup> desta diretriz, a:



"Permanência ao Estudante (PE) é uma ação didático-pedagógica do docente relacionada ao complemento dos estudos, reforço e recuperação de conteúdo e de nota do estudante. Entendido também como um horário em que o docente fica à disposição para atender qualquer estudante matriculado nas unidades curriculares que está ministrando, independentemente do curso ou modalidade de ensino."

A carga horária será definida com base na quantidade de aulas ministradas no período letivo.

## 10.2. NÚCLEO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA E EDUCACIONAL

O Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional (NUGED), é um núcleo subordinado à Direção-Geral (DIRGE) do *Campus*, responsável pela assessoria técnica especializada. Caracterizado como uma equipe multidisciplinar que tem como o objetivo principal implementar ações que promovam o desenvolvimento escolar e institucional com eficiência, eficácia e efetividade. Atende às demandas institucionais de acordo com as atribuições específicas de cada cargo que compõe o núcleo, auxiliando os estudantes e servidores a identificar as dificuldades inerentes aos processos da instituição, assim como os aspectos biopsicossociais que interfiram no desenvolvimento institucional e pessoal.

As ações dos pedagogos no *Campus* estão relacionadas à organizar, juntamente com a Direção de Ensino (DIREN) e Coordenações, a Semana Pedagógica, prevendo reuniões formativas, abertura do semestre letivo, promoção e divulgação de atividades pedagógicas que tenham apresentado bons resultados, organização e análise dos resultados da avaliação do docente pelo discente, repassando-os aos docentes e discentes, orientando a implementação de ações de melhoria dos processos.

O assistente social no *Campus* implementa as ações da Assistência Estudantil, que têm como objetivo incentivar o discente em sua formação educacional, visando à redução dos índices de evasão escolar decorrentes de dificuldades de ordem socioeconômica.





O psicólogo faz o atendimento à comunidade escolar visando conhecer dificuldades inerentes ao processo educativo, assim como aspectos biopsicossociais que interfiram na aprendizagem, bem como orienta, encaminha e acompanha estudantes às alternativas cabíveis à resolução dos problemas observados. Tem um papel de suma importância nas atividades e projetos visando prevenir, identificar e resolver problemas psicossociais que possam prejudicar o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes.

### 10.3. NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais/Específicas (NAPNE) do IFMS é um programa que tem por finalidade possibilitar e garantir o acesso e permanência do estudante com necessidades educacionais especiais na instituição. O NAPNE visa à implantação de ações de educação inclusiva, auxiliando na aprendizagem do estudante. Para isso, realiza o trabalho de captação de agentes formadores, orientação aos docentes e atendimento às famílias para encaminhamentos quando necessário.

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais/Específicas (NAPNE) do IFMS é um programa que tem por finalidade possibilitar e garantir o acesso e permanência do estudante com necessidades educacionais especiais na instituição. O NAPNE visa à implantação de ações de educação inclusiva, auxiliando na aprendizagem do estudante. Para isso, realiza o trabalho de captação de agentes formadores, orientação aos docentes e atendimento às famílias para encaminhamentos quando necessário.

O núcleo conta com um técnico-administrativo intérprete de LIBRAS especializado, além de coordenador do núcleo, para auxiliar nas demandas educacionais, assim como na elaboração e no auxílio de materiais pedagógicos que atendam aos estudantes. O *Campus* possui acessos que são equipados e sinalizados à



todas as áreas para garantir a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais, como: Rampas, piso tátil, placas em Português e LIBRAS, banheiros adaptados e outros.

Estas são algumas das ações do NAPNE, além do que o núcleo segue as seguintes normas e políticas de inclusão: Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012; Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou Mobilidade reduzida, conforme o disposto na CF/88, art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei nº 10.098/2000, nos Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009, nº 7.611/2011 e na Portaria nº 3.284/2003; e tratamento inclusivo a alunos com surdez por meio da disciplina de LIBRAS, como disposto no Decreto nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005, que regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. A biblioteca também está equipada com recursos que atendem a diversos alunos do tipo: surdo, surdo-cego, com baixa visão e casos de PC (Paralisia Cerebral).

#### 10.4. NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) tem a finalidade de contribuir, no âmbito da instituição e em suas relações com a comunidade externa, na implementação da Lei nº 11.645/2008 que institui a obrigatoriedade de incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”, e fortalecimento da Lei no 12.288/2010 - Estatuto da Igualdade Racial.

#### 10.5. REGIME DOMICILIAR

Conforme Regulamento Disciplinar do Estudante do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul, estudantes gestantes, portadores de afecções congênitas ou adquiridas, infecções, traumatismo ou outras condições mórbidas, determinando distúrbios agudos ou agudizados podem, sob determinadas circunstâncias, requerer regime domiciliar.

No Regime Domiciliar é assegurado ao estudante acompanhamento domiciliar com visitas periódicas de servidores do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul para



amparo educacional durante o período de afastamento. O Regulamento Disciplinar do Estudante, disponível no site do IFMS, versa sobre as orientações e normas dos regimes domiciliares de estudante gestante ou com problemas de saúde.

#### 10.6. ACOMPANHAMENTO AO EGRESSO

O acompanhamento de egressos é um mecanismo de singular importância para a retroalimentação do currículo escolar e também para que o IFMS possa avaliar o desempenho de seus estudantes e o seu próprio desempenho, na avaliação contínua da prática pedagógica do curso.

Nesse sentido, o IFMS mantém um cadastro atualizado das empresas parceiras e dos estudantes que concluem os cursos e ingressam no mundo de trabalho, possibilitando o acompanhamento dos seus egressos. Para esse acompanhamento, a Instituição poderá promover também o Encontro de Egressos.



## 11. DIPLOMAÇÃO

Após adquirirem todas as competências previstas na matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, inclusive no que diz respeito aos elementos da Prática Profissional (atividades acadêmico-científico culturais, estágio curricular supervisionado, TCC, projetos integradores e participação no ENADE), será conferido ao discente o Diploma de Tecnólogo em Sistemas para Internet, de acordo com a Lei nº.9.394/96, Parecer CNE/CES nº. 436/2001, Resolução CNE/CP nº. 3 de 18 de dezembro de 2002.

O tempo máximo para a integralização curricular do curso e as regras para trancamento de matrícula estão previstas no Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFMS (IFMS, 2016).



## 12. AVALIAÇÃO DO CURSO

Serão implementados pelo IFMS mecanismos de avaliação permanente da efetividade do processo de ensino-aprendizagem, visando compatibilizar a oferta de vagas e o modelo do curso com a demanda do mercado de trabalho. Uma delas é a autoavaliação a ser realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA). Paralelamente há a atuação do NDE e do Colegiado de Curso, em conjunto com o coordenador de curso, no sentido de consolidar mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso.

### 12.1. COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO

A CPA no IFMS tem como função conduzir os processos de avaliação interna da instituição, assim como sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). A autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC) é responsável por subsidiar a implantação de políticas públicas na área da educação: Os processos de avaliação conduzidos pela CPA subsidiam o credenciamento e credenciamento de instituições de ensino superior, bem como reconhecimento e renovação de cursos de graduação oferecidos.

A legislação prevê os seguintes processos de avaliação, o Avalies – Avaliação das Instituições de Educação Superior: Autoavaliação (coordenada pela CPA) e Avaliação externa (realizada por comissões designadas pelo Inep), bem como a Avaliação dos Cursos de Graduação (ACG) e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet encontra-se em constante processo de autoavaliação anualmente. Com isso, a CPA promove uma avaliação com todos os segmentos da organização (docentes, técnicos-administrativo e discentes), em cumprimento a Lei nº10.861/2004. Desta forma, pretende-se detectar os pontos que precisam ser melhorados no ambiente organizacional e a partir dessa



sistematização promover os avanços que irão contribuir de maneira significativa para melhoria da Instituição e dos cursos superiores.

## 12.2. AVALIAÇÃO DO DOCENTE PELO DISCENTE

Parte da avaliação dos docentes, utilizada para aprovação em estágio probatório e progressão por mérito profissional, dá-se pela Avaliação do Docente pelo Discente. Esta avaliação é um programa executado pela gestão e NUGED com o objetivo de levantar um diagnóstico das práticas pedagógicas e avaliar o desempenho do professor em sala de aula. De posse destas informações, é possível que professores e a coordenação de curso planejem ações contínuas para melhoria das práticas de ensino. A periodicidade da avaliação é semestral e são avaliados todos os professores que atuam em sala de aula, para cada disciplina.



## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D. e HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 2ª edição, 1980.

CGI.br. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas empresas brasileiras**: TIC empresas 2017. São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018. 3.700 Kb ; PDF Disponível em: <https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/10522920190604-TIC-EMPRESAS-2017-ed-rev.pdf>

\_\_\_\_\_. **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil**. São Paulo, 2013. São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018. 3.700 Kb ; PDF Disponível em: <http://www.cetic.br/usuarios/tic/2012/apresentacao-tic-domicilios-2012.pdf>.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm).

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº 436 de 02 de abril de 2001**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP nº 3 de 18 de dezembro de 2002**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004. Dispõe sobre o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm).

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.773 de 09 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5773.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5773.htm).



\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CES nº 239 de 06 de novembro de 2008.** Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pces239\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pces239_08.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.** Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 dez. 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012.** Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm)>.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 7.824 de 11 de outubro de 2012.** Regulamenta a Lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/Decreto/D7824.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Decreto/D7824.htm)>.

\_\_\_\_\_. **Portaria Normativa nº 18 de 11 de outubro de 2012.** Dispõe sobre a implementação das reservas de vagas em instituições federais de ensino de que tratam a Lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012, e o Decreto no 7.824, de 11 de outubro de 2012. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cotas/docs/portaria\\_18.pdf](http://portal.mec.gov.br/cotas/docs/portaria_18.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Portaria Normativa nº 21 de 05 de novembro de 2012.** Dispõe sobre o Sistema de Seleção Unificada - Sisu.

\_\_\_\_\_. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia - CNCST.** Ministério da Educação. Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. 3ª. edição. 2016. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category\\_slug=junho-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category_slug=junho-2016-pdf&Itemid=30192)>.

\_\_\_\_\_. **Portaria Normativa nº 9 de 05 de maio de 2017.** Altera a Portaria Normativa MEC nº18, de 11 de outubro de 2012 e a Portaria Normativa MEC nº 21, de 5 de novembro de 2012, e dá outras providências. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cotas/docs/portariaN9.pdf>>.

DORE, R.; ARAÚJO, A. C. de; MENDES, J. de S. **Evasão na educação.** IFB/CEPROTEC/RIMEPES, 2014.





E -COMMERCEBRASIL. **Comércio eletrônico deve crescer 16% no País em 2019**, prevê ABComm. 2019. Disponível em:  
<<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/comercio-eletronico-deve-crescer-16-no-pais-em-2019-preve-abcomm> >. Acesso em: 04 de Novembro de 2019.

GIMENO SACRISTÁN, José. **Materiales y textos: contradicciones de la democracia cultural**. In: GARCÍA MÍNGUEZ, Jesús; BEAS MIRANDA, Miguel (comp.). Libro de texto y construcción de materiales curriculares. Granada: Proyecto Sur de Ediciones, 1995, p. 75-130.

GASPARIN, João Luiz. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. 3 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

GASPARIN, J. L. PETENUCCI, M. C. **Pedagogia histórico crítica: da teoria à prática no contexto escolar**. In: Portal dia-a-dia na educação. 2007 Disponível em <<http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2289-8.pdf>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA)**: Pesquisa da Pecuária Municipal. 2016. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/S/PP/A/Q>>.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 2000**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2000. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>>.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL - IFMS. **Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul**. 2016. Disponível em:  
<[http://www2.ifms.edu.br/cosup/wp-content/uploads/2016/01/Anexo\\_Resolucao-070\\_16\\_Aprovar-Atualizacao-do-Estatuto-do-IFMS1.pdf](http://www2.ifms.edu.br/cosup/wp-content/uploads/2016/01/Anexo_Resolucao-070_16_Aprovar-Atualizacao-do-Estatuto-do-IFMS1.pdf) >.

\_\_\_\_\_. **Regulamento de Estágio dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Cursos Técnicos Subsequentes na Modalidade a Distância e dos Cursos Superiores de Tecnologia e Bacharelado do IFMS**. 2012. Disponível em: <[http://www2.ifms.edu.br/cosup/wp-content/uploads/2017/02/Anexo\\_Resolucao-028\\_2017\\_Regulamento-de-Estagio.pdf](http://www2.ifms.edu.br/cosup/wp-content/uploads/2017/02/Anexo_Resolucao-028_2017_Regulamento-de-Estagio.pdf) >.

\_\_\_\_\_. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) - 2014/2018**. 2014. Campo Grande-MS. Disponível em: <[https://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/planos/pdi\\_ifms\\_2014\\_2018.pdf](https://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/planos/pdi_ifms_2014_2018.pdf)>

\_\_\_\_\_. **Plano de Desenvolvimento Do Campus (PDC) - 2014/2018**. 2014. Aquidauana-MS. Disponível em: <<https://www.ifms.edu.br/centrais-de>>



conteudo/documentos-institucionais/planos/plano-de-desenvolvimento-do-campus-aquidauana-anexo-resolucao-093-16.pdf>.

\_\_\_\_\_. **Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação.** 2016. Disponível em: <[http://www2.ifms.edu.br/wp-content/uploads/2016/04/Anexo\\_Resolucao-046\\_16\\_Aprovar-Regulamento-da-Organizacao-Didatico-Pedagogica-Graduacao.pdf](http://www2.ifms.edu.br/wp-content/uploads/2016/04/Anexo_Resolucao-046_16_Aprovar-Regulamento-da-Organizacao-Didatico-Pedagogica-Graduacao.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Regulamento de Regime de Dependência Nº 016/2016.** 2016. Dispõe sobre o Regime Especial de Dependência (RED) nos Cursos de Graduação, para unidade curricular com reprovação por nota. Disponível em: <[http://www2.ifms.edu.br/cosup/wp-content/uploads/2016/01/Anexo\\_Resolucao-016\\_16\\_Aprova-Regulamento-de-Regime-de-Dependencia-RED.pdf](http://www2.ifms.edu.br/cosup/wp-content/uploads/2016/01/Anexo_Resolucao-016_16_Aprova-Regulamento-de-Regime-de-Dependencia-RED.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Regulamento do Atividades Complementares dos Cursos de Graduação.** 2017. Disponível em: <[http://www2.ifms.edu.br/cosup/wp-content/uploads/2017/02/Anexo\\_Resolucao-020\\_2017\\_Regulamento-de-Atividades-Complementares-dos-Cursos-de-Graduacao.pdf](http://www2.ifms.edu.br/cosup/wp-content/uploads/2017/02/Anexo_Resolucao-020_2017_Regulamento-de-Atividades-Complementares-dos-Cursos-de-Graduacao.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Regulamento do Trabalho de Conclusão dos Cursos de Graduação.** 2017. Disponível em: <[http://www2.ifms.edu.br/cosup/wp-content/uploads/2017/02/Anexo\\_Resolucao-017\\_2017\\_Atualizacao-Regulamento-da-TCC.pdf](http://www2.ifms.edu.br/cosup/wp-content/uploads/2017/02/Anexo_Resolucao-017_2017_Atualizacao-Regulamento-da-TCC.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Catálogo de Serviços de Tecnologia da Informação.** 2018. Disponível em: <<https://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/manuais-guias-catalogos/catalogo-de-servicos-de-tecnologia-da-informacao.pdf>>.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes para Gestão das Atividades Docentes de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão Institucional.** 2018. Disponível em: <<https://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/diretrizes/altera-a-redacao-dos-paragrafos-2-e-4-do-artigo-10-das-diretrizes-para-gestao-das-ativ-docen-de-ensino-pesq-e-esten-e-gestao-institucio.pdf>>.

MATO GROSSO DO SUL. **Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar (SEMAGRO): Perfil Estatístico de Mato Grosso do Sul 2018.** Disponível em: <<http://www.semagro.ms.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/Perfil-Estat%C3%ADstico-de-MS-2018.pdf>>.

PILETTI, Claudino. **Didática geral.** São Paulo: Ática, 1990.



SAVIANI, D. **O Plano de Desenvolvimento da Educação**: análise do projeto do MEC. Educação & Sociedade, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1231-1255, out. 2007.

TURRA, Clódia Maria Godoy et. al. **Planejamento de ensino e avaliação**. Porto alegre: Sagra, 1995.