



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO N. 4.213, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2011**

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, Castanhal.

**A PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**, no exercício da Reitoria, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral, e em cumprimento à decisão da Colenda Câmara de Ensino de Graduação e do Egrégio Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, em Sessão Ordinária realizada em 15.12.2011, e em conformidade com os autos dos Processos n. 033731/2011 e n. 001735/2012 - UFPA, procedentes do *Campus* Universitário de Castanhal, promulga a seguinte

**R E S O L U Ç Ã O :**

**Art. 1º** Fica aprovado o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, de interesse do *Campus* Universitário de Castanhal, da Universidade Federal do Pará, de acordo com o Anexo (páginas 2 - 20), que é parte integrante e inseparável da presente Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Reitoria da Universidade Federal do Pará, em 15 de dezembro de 2011.

**MARLENE RODRIGUES MEDEIROS FREITAS**

Pró-Reitora de Ensino de Graduação, no exercício da Reitoria  
Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**Art. 1º** O objetivo do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação é a formação de recursos humanos para a implantação, avaliação, análise e desenvolvimento de sistemas de informação para as diferentes áreas do conhecimento humano.

**Art. 2º** O perfil do egresso desejado pelo Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação deve permitir que este esteja apto a trabalhar com a inovação, planejamento e gerenciamento da informação e da infraestrutura necessária (humana, financeira e tecnológica), alinhados aos objetivos organizacionais. Os egressos deverão: mostrar competências para projetar ações de intervenção, propor soluções para situações-problema, construir perspectivas integradoras, elaborar sínteses, administrar conflitos, ter capacidade empreendedora e ser capazes de propor soluções tecnológicas para automação de processos organizacionais, além de apoiar o processo decisório e a definição e implementação de novas estratégias organizacionais.

**Art. 3º** O Currículo do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação prevê atividades curriculares objetivando o desenvolvimento das habilidades e competências, conforme discriminado no Anexo I.

**Art. 4º** O Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação constituir-se-á dos seguintes núcleos:

- I - Núcleo de formação Básica;
- II - Núcleo de formação Tecnológica;
- III - Núcleo de formação Humanística;
- IV - Núcleo de formação Complementar;
- V - Núcleo de formação TCC e Estágio.

**Art. 5º** O Estágio Supervisionado é requisito obrigatório para aprovação e obtenção de diploma e compõe 330 (trezentas e trinta) horas de atividades supervisionadas. O Estágio Supervisionado será realizado no 7º período letivo e deve proporcionar ao aluno o contato como o ambiente real de trabalho, no sentido de mobilizar e aplicar seus conhecimentos teóricos e práticos à realidade contextual, sob a orientação adequada. A realização do Estágio Supervisionado está normalizada pelo Colegiado em Resolução Específica.

**Art. 6º** O Trabalho de Conclusão de Curso é requisito para aprovação e obtenção de Diploma. Para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso é assegurada uma carga horária de 102 (cento e duas) horas, divididas em Trabalho de Conclusão de Curso I (34 horas) e Trabalho de Conclusão de Curso II (68 horas). A realização do Trabalho de Conclusão de Curso está normalizada pelo Colegiado em Resolução Específica.

**Art. 7º** A duração do Curso será de 4 (quatro) anos.

**Parágrafo único.** O tempo de permanência do aluno no Curso não poderá ultrapassar 50% do tempo previsto para duração do mesmo pela UFPA

**Art. 8º** Para a integralização do Currículo do Curso o aluno deverá ter concluído 3.305 (três mil, trezentas e cinco) horas, assim distribuídas:

- I - 816 (oitocentas e dezesseis) horas do Núcleo de Formação Básica;
- II – 1.207 (mil, duzentas e sete) horas do Núcleo de Formação Tecnológica;
- III - 578 (quinhentas e setenta e oito) horas do Núcleo de Formação Humanística;
- IV - 272 (duzentas e setenta e duas) horas do Núcleo de Formação Complementar;
- V - 432 (quatrocentas e trinta e duas) horas do Núcleo de Formação TCC e Estágio.

**Art. 9º** Caberá ao Conselho da Faculdade instituir uma comissão interna para avaliação e acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso.

**Art. 10.** As disposições do presente Projeto Pedagógico contemplam os alunos ingressantes a partir do ano de 2009.

**ANEXO I**  
**DEMONSTRATIVO DAS ATIVIDADES CURRICULARES POR HABILIDADES E**  
**COMPETÊNCIAS**

<b>COMPETÊNCIAS/HABILIDADES</b>	<b>ATIVIDADES CURRICULARES</b>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Resolver problemas computacionais utilizando os fundamentos matemáticos adquiridos.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar os fundamentos da matemática na solução de problemas.</li> </ul>	<p>CÁLCULO COMPUTACIONAL I e II</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construção de algoritmos para manipular estruturas e armazenar dados.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construir algoritmos para manipulação de estruturas de dados e armazenamento de informações.</li> </ul>	<p>ALGORITMOS</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar as características do empreendedor e implementar políticas que busquem mudanças de atitudes aos novos cenários da competitividade empresarial.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer o impacto das novas tecnologias de informação e comunicação no projeto, desenvolvimento e na utilização dos sistemas de informação computadorizados;</li> <li>– Justificar a utilização das inovações tecnológicas para alcançar objetivos organizacionais;</li> <li>– Compreender as demandas regionais como a principal motivação para as inovações tecnológicas na área de Sistemas de Informação;</li> <li>– Compreender como as empresas estão utilizando as inovações tecnológicas para alavancar negócios, melhorar os serviços, reduzir custos e se tornar mais competitivas;</li> </ul>	<p>EMPREENDEDORISMO EM INFORMÁTICA</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar os componentes de um sistema de computação, descrever e explicar seu funcionamento.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer e analisar os componentes de um sistema de computação e ter noções básicas de arquiteturas paralelas de computadores.</li> </ul>	<p>SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar os fundamentos do pensamento científico em relação aos outros paradigmas de pensamento.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacitar o aluno nos fundamentos e implicações filosóficas da</li> </ul>	<p>FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS</p>

ciência.	
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar os componentes do computador e o funcionamento deles.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacitar o aluno a identificar os componentes dos computadores, linguagens de programação e tomar conhecimento das diversas áreas da Computação.</li> </ul>	INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relacionar os conceitos da programação orientada a objetos e o ambiente de Programação.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compreender e aplicar os conceitos da linguagem de programação e seus paradigmas no projeto de sistemas computacionais.</li> </ul>	PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construção de programas utilizando uma linguagem orientada a objetos.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacitar o aluno a utilizar os conceitos da orientação de objetos na construção de programas para computadores.</li> </ul>	PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar a estrutura organizacional de uma empresa e o posicionamento da área de informática como órgão prestador de serviços para todos os demais órgãos.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar conceitos da administração voltados para a área de informática.</li> </ul>	ADMINISTRAÇÃO APLICADA À INFORMÁTICA
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construir relatórios contábeis e aplicar conceitos de contabilidade no projeto de sistemas de informação.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar conceitos de contabilidade, patrimônio, custos e construção de relatórios contábeis no projeto e construção de sistemas de informação.</li> </ul>	CONTABILIDADE APLICADA À INFORMÁTICA
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compreender e elaborar artigos científicos, monografias, resenhas e seminários.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacitar o aluno em relação à metodologia no desenvolvimento de projetos e da pesquisa científica.</li> </ul>	METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO EM COMPUTAÇÃO
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar os conceitos de probabilidade e estatística na elaboração de programas que requeiram esses conceitos.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar os conceitos introdutórios da probabilidade e da estatística no projeto de sistemas de informação.</li> </ul>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Resolver problemas na área de sistemas de informação utilizando a teoria de sistemas.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar os fundamentos do pensamento sistêmico na resolução de problemas, compreensão das organizações e atuação na área de sistemas de informação.</li> </ul>	TEORIA DE SISTEMAS APLICADA À INFORMÁTICA
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compreensão de temas que transcendam ao seu ambiente próprio de formação e sejam importantes para a realidade contemporânea. Essa compreensão vincula-se a perspectivas críticas, integradoras e à construção de sínteses contextualizadas, envolvendo: sociodiversidade, exclusão e minorias, biodiversidade, ecologia, mapas sócio e geopolítico, globalização, arte, cultura e filosofia, políticas públicas, educação, habitação, saneamento, saúde, segurança e desenvolvimento sustentável;</li> <li>– Utilizar a tecnologia com consciência ecológica, pensando no meio ambiente e na preservação do mesmo.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacitar o aluno sobre a preservação dos recursos naturais e os efeitos da tecnologia sobre o ecossistema.</li> </ul>	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Implementar soluções para problemas computacionais utilizando métodos de classificação e estruturas de dados.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analisar problemas e projetar, implementar e validar soluções para os mesmos, através do uso de metodologias, técnicas e ferramentas de programação que envolvam as estruturas de dados e os métodos de classificação e pesquisa mais adequados.</li> </ul>	ESTRUTURA DE DADOS
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projetar, armazenar e manipular dados em banco de dados.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projetar e implementar modelos de dados, através do uso de metodologias, técnicas e ferramentas de Banco de Dados.</li> </ul>	BANCO DE DADOS I
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construir programas de computador para Internet.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construir programas de computadores direcionados à Internet.</li> </ul>	PROGRAMAÇÃO AVANÇADA DE COMPUTADORES
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construir <i>softwares</i>, observando os conceitos da Engenharia de <i>Software</i>.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar os princípios e conceitos da Engenharia de <i>Software</i> na implementação do componente <i>software</i>, que faz parte dos sistemas de informação.</li> </ul>	ENGENHARIA DE SOFTWARE I
<p><b>Competências</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar os conceitos da psicologia e da ética na gestão de pessoas.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar conceitos da psicologia como auxílio na gestão de pessoas e na relação homem-máquina.</li> </ul>	<p>PSICOLOGIA APLICADA À INFORMÁTICA</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entender os tipos de sistemas operacionais;</li> <li>– Elaborar a Estrutura do Sistema Operacional e o seu Processo;</li> <li>– Entender o <i>Thread</i>, bem como a Sincronização e Comunicação entre processos;</li> <li>– Gerenciar o Processador e a Memória;</li> <li>– Aplicar o Sistema de Arquivos e a Gerência de Dispositivos;</li> <li>– Fazer Estudos de Casos.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Classificar um sistema operacional;</li> <li>– Conceituar o princípio da concorrência e como processos/<i>threads</i> operam sobre este conceito;</li> <li>– Descrever a gerência do processador, dispositivos de E/S e memória realizada pelos sistemas operacionais modernos;</li> <li>– Conceituar um sistema de arquivos.</li> </ul>	<p>SISTEMAS OPERACIONAIS</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entender fatores de produção e agentes econômicos;</li> <li>– Apresentar uma visão geral de noções de economia digital.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacidade de elaborar balanços de pagamento;</li> <li>– Capacidade de aplicar noções de economia digital em projetos que requeiram esses conceitos.</li> </ul>	<p>ECONOMIA APLICADA À INFORMÁTICA</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Apresentar uma visão geral de camadas de rede;</li> <li>– Classificar os tipos de enlace e meios de transmissão;</li> <li>– Identificar protocolos e serviços de comunicação;</li> <li>– Entender arquiteturas de protocolos, modelos de arquitetura e aplicações e interconexão de redes.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compreender o processo de instalação e funcionamento de redes de computadores;</li> <li>– Capacidade de conceber ambientes e estruturas de redes de computadores;</li> <li>– Elaborar Planejamento e gerência de redes, segurança e autenticação.</li> </ul>	<p>REDES DE COMPUTADORES</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compreender o funcionamento interno de um SGBD, bem como as técnicas que o mesmo utiliza para processar as consultas e controlar as transações;</li> <li>– Compreender e avaliar os mecanismos de gerenciamento de um SGBDs;</li> <li>– Compreender e aplicar conceitos de Banco de dados</li> </ul>	

<p>distribuídos, recuperação, integridade e segurança em banco de dados;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compreender e aplicar conceitos de banco de dados objetos-relacionais e orientados a objetos;</li> <li>– Compreender e aplicar aplicações de Banco de dados não convencionais: <i>Data Mining</i>, <i>Data Warehousing</i>, Multimídia.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacidade de abstrair o funcionamento interno de um SGBD;</li> <li>– Capacidade de criar consultas mais otimizadas;</li> <li>– Utilizar os mecanismos apropriados para gerenciar um SGBD, primando pela segurança dos dados e recuperação de falhas e integridade dos dados;</li> <li>– Identificar e implementar soluções de Banco de Dados distribuídos, objeto-relacionais e orientados a objetos.</li> </ul>	BANCO DE DADOS II
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entender as etapas de desenvolvimento de um sistema;</li> <li>– Entender as ferramentas computacionais e metodologia de projetos na produção de sistemas.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar as principais ferramentas de análise e modelagem de sistemas;</li> <li>– Identificar e fornecer soluções para problemas de projeto de <i>softwares</i>.</li> </ul>	ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entender e avaliar técnicas de desempenho de sistemas;</li> <li>– Conceituar vazão e tempo de resposta;</li> <li>– Conceituar métodos quantitativos e técnicas de otimização de recursos;</li> <li>– Entender de métodos analíticos;</li> <li>– Entender Simulação discreta de sistemas.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar e fornecer soluções para otimização de recursos;</li> <li>– Conhecer e utilizar os principais formalismos para avaliação quantitativa de sistemas, através de métodos quantitativos e analíticos;</li> <li>– Escolher abordagens de avaliação de desempenho para sistemas computacionais.</li> </ul>	AVALIAÇÃO E DESEMPENHO DE SISTEMAS
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compreender os principais fundamentos da Sociologia, possibilitando a compreensão da sociedade em seus aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos e suas implicações na Empresa.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Intervir e analisar questões sociais identificadas como problemas nas organizações, visando sua superação;</li> <li>– Realizar uma reflexão sociológica a respeito das relações sociais na sociedade em geral e o poder, considerando a</li> </ul>	SOCIOLOGIA APLICADA À INFORMÁTICA

empresa como estrutura social e de poder.	
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceituar e tratar importantes aspectos da Engenharia de <i>Software</i>, buscando o desenvolvimento de <i>software</i> de qualidade;</li> <li>– Entender modelos de maturidade e capacidade;</li> <li>– Entender técnicas de verificação, validação, manutenção e evolução de <i>software</i>.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar e fornecer soluções de modelos de maturidade e capacidade para obtenção de <i>softwares</i> com qualidade;</li> <li>– Identificar e aplicar técnicas de solução para verificação, validação e manutenção de <i>software</i>.</li> </ul>	ENGENHARIA DE <i>SOFTWARE</i> II
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Possibilitar ao discente o desenvolvimento de consciência crítica sobre assuntos de relevância social relacionados à profissão. Discutir os dilemas éticos profissionais e sociais advindos da tecnologia da informação;</li> <li>– Estimular a reflexão crítica sobre as consequências econômicas, políticas e culturais das aplicações das tecnologias da informação sobre o conjunto da vida social.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estimular o desenvolvimento de uma consciência profissional ética;</li> <li>– Estudar com maior detalhe, sob o aspecto da ética, alguns temas eletivos relacionados à problemática social e pessoal provocada pela informática.</li> </ul>	ÉTICA, INFORMÁTICA E SOCIEDADE
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar conhecimentos da área de IHC no projeto de sistemas de informação e explorar os aspectos práticos relacionados à avaliação e ao projeto de interfaces de interação homem-máquina.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Desenvolver interfaces humano-computador úteis a seus usuários, intuitivas, fáceis de usar e eficientes;</li> <li>– Entender e visualizar os diferentes modos de interação homem-computador e suas complexidades.</li> </ul>	INTERAÇÃO HOMEM-MÁQUINA
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conhecer a relação entre o gerenciamento de projetos e qualidade de <i>software</i>;</li> <li>– Conhecer os principais Modelos e normas de qualidade de <i>software</i>;</li> <li>– Conhecer processos de desenvolvimento de <i>software</i> e modelos de avaliação da maturidade e capacidade das organizações.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar atividades de garantia de qualidade de <i>software</i> no</li> </ul>	QUALIDADE EM PROJETOS DE <i>SOFTWARE</i>

<p>projeto de desenvolvimento de <i>software</i>, visando à melhoria de seus processos de desenvolvimento, com ênfase na validação de requisitos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planejamento o desenvolvimento de um <i>software</i>, fazendo uso de métricas e técnicas de estimativa, bem como gerenciar o processo de desenvolvimento através de técnicas de controle.</li> </ul>	
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar os conceitos de Gerência de Redes, monitoramento das redes e Internet;</li> <li>– Entender o funcionamento do roteamento em redes de computadores, em especial o roteamento IP (<i>Internet Protocol</i>), seja ele local ou global para a Internet.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacitar o aluno nos conceitos gerais de administração de redes de computadores e gestão de recursos;</li> <li>– Capacitar o aluno sobre a visão interna do funcionamento de um roteador e protocolos de roteamento;</li> <li>– Habilidade de analisar e executar projetos de redes completos de acordo com os conceitos de arquiteturas, protocolos, gerência e segurança de redes.</li> </ul>	<p>GERÊNCIA DE REDES DE COMPUTADORES</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar os conceitos de básicos de computação gráfica 2D e 3D;</li> <li>– Utilizar sistemas e equipamentos gráficos.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dominar os conceitos de computação gráfica 2D e 3D;</li> <li>– Implementar um <i>software</i> que envolva técnicas de computação gráfica;</li> <li>– Dimensionar um ambiente de trabalho que envolva periféricos com capacidade gráfica.</li> </ul>	<p>COMPUTAÇÃO GRÁFICA</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projetar, analisar, interpretar, resolver e validar soluções para problemas através do uso de metodologias e técnicas que envolvam elementos básicos de lógica;</li> <li>– Aplicar técnicas de provas de teoremas através da lógica sentencial e de primeira ordem, bem como da lógica proposicional e de predicados.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar a lógica como ferramenta para formalização e dedução de problemas relacionados à computação.</li> </ul>	<p>LÓGICA APLICADA À COMPUTAÇÃO</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar conhecimentos técnico-científicos das áreas de tecnologia da informação e administração aos sistemas de informação, no apoio ao processo de tomada de decisão e processo decisório, bem como aplicar os conceitos no projeto de sistemas de apoio à tomada de decisão.</li> </ul>	<p>GESTÃO DA INFORMAÇÃO, AUDITORIA E AVALIAÇÃO DE SISTEMAS</p>

<p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizar ferramentas de apoio à decisão como suporte ao processo decisório estratégico e tático da organização;</li> <li>– Identificar problemas e necessidades quanto à especificação de soluções de ordem tecnológica da auditoria e segurança de sistemas de informação.</li> </ul>	
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar os conceitos da gestão de projetos em projetos de Tecnologia de Informação.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analisar e avaliar projeto conceitual, viabilidade e riscos, bem como gerenciar recursos humanos e tecnológicos de um projeto de TI.</li> </ul>	GERÊNCIA DE PROJETOS DE TI
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconhecer e explicar as características técnico-funcionais de um sistema distribuído;</li> <li>– Realizar a análise e implementação de soluções algorítmicas em sistemas distribuídos.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar as principais características de um sistema distribuído;</li> <li>– Identificar tecnologias que suportam o desenvolvimento de aplicações distribuídas;</li> <li>– Entender as possíveis formas de comunicação e os conceitos de falhas em sistemas distribuídos.</li> </ul>	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compreender os conceitos de padrões e estilos de arquitetura.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Desenvolver projetos de <i>software</i> levando em consideração conceitos gerais de arquitetura de <i>software</i>.</li> </ul>	ARQUITETURA DE SOFTWARE
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Articular os conhecimentos teórico-práticos gerais e específicos em situações reais de atuação profissional.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conhecer a realidade empresarial, desenvolvendo atividades realizadas ao diagnósticos de problemas nas empresas, esboço de propostas de soluções e projetos de soluções.</li> </ul>	ESTÁGIO SUPERVISIONADO
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Articulação teórica-prática dos conhecimentos adquiridos e desenvolvidos durante o Curso de Sistemas de Informação.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Revelar seu domínio da área de sistemas de informação e sua capacidade de buscar soluções criativas e inovadoras para os problemas encontrados.</li> </ul>	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conhecer e entender as funcionalidades, dimensões tecnológicas, organizacionais e estratégico-operacionais dos</li> </ul>	

<p>sistemas de informação nas organizações.</p> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Especificar, modelar, projetar, desenvolver, implementar, manter e aperfeiçoar os sistemas de informação, de acordo com as necessidades da empresa</li> </ul>	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar conhecimentos básicos das principais técnicas de IA, tanto clássica quanto nas abordagens mais recentes.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analisar os diversos problemas e definir a melhor técnica de IA a ser utilizada para sua implementação.</li> </ul>	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar conhecimentos do ramo do direito ligado à tecnologia dos sistemas de informação.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compreender, pesquisar e aprimorar o setor de informática em SI e as legislações nacionais relacionadas à legislação na área de informática e a propriedade intelectual envolvendo programas de computador.</li> </ul>	DIREITO E LEGISLAÇÃO EM INFORMÁTICA
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar os conhecimentos estudados no projeto do TCC.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Documentar o projeto, desenvolver, gerenciar o desenvolvimento, contextualizar e explicar, dentro dos princípios de qualidade e gestão aplicados aos sistemas de informação.</li> </ul>	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Atuar social e profissionalmente de forma ética.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conhecer as especificidades sociais, políticas e profissionais do contexto em que o discente está inserido.</li> </ul>	ATIVIDADES CIENTÍFICO-CULTURAIS
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inclusão da informática nos projetos pedagógicos;</li> <li>– Inclusão das ferramentas e recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem, adequando a abordagem didática adotada.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projeto, desenvolvimento e avaliação de <i>software</i> educacional;</li> <li>– Análise crítica quanto ao uso da tecnologia educacional e suas reais contribuições para a educação.</li> </ul>	INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Desenvolver jogos de computador usando recursos sofisticados de computação gráfica e multimídia.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepção, projeto e documentação de jogos.</li> </ul>	DESENVOLVIMENTO DE JOGOS
<p><b>Competências</b></p>	

<p>– Aplicação de conceitos avançados em Banco de Dados, no contexto dos sistemas de informação.</p> <p><b>Habilidades</b></p> <p>– Prospecção ou aplicação de novas tecnologias em Banco de Dados.</p>	TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS
<p><b>Competências</b></p> <p>– Aplicação de conceitos avançados em Computação Gráfica, no contexto dos sistemas de informação.</p> <p><b>Habilidades</b></p> <p>– Prospecção de novas tecnologias, metodologias projeto de aplicações de Processamento de imagens e computação gráfica.</p>	TÓP. ESPEC. EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA E PROCESSAMENTO DE IMAGENS
<p><b>Competências</b></p> <p>– Aplicação de conceitos avançados da Engenharia de <i>Software</i> no projeto, desenvolvimento e avaliação de sistemas de informação.</p> <p><b>Habilidades</b></p> <p>– Prospecção, projeto e implementação de novas tecnologias, metodologias, ferramentas e ambientes de engenharia de <i>software</i>.</p>	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE <i>SOFTWARE</i>
<p><b>Competências</b></p> <p>– Aplicação de conceitos avançados de redes de computadores, no contexto dos sistemas de informação.</p> <p><b>Habilidades</b></p> <p>– Prospecção, comparação e avaliação de novas tecnologias em redes de computadores.</p>	TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES
<p><b>Competências</b></p> <p>– Aplicação de conceitos avançados em Telecomunicações no contexto dos sistemas de informação.</p> <p><b>Habilidades</b></p> <p>– Prospecção, avaliação e projeto de novas tecnologias em Telecomunicações.</p>	TÓPICOS ESPECIAIS EM TELECOMUNICAÇÕES
<p><b>Competências</b></p> <p>– Aplicação de conceitos avançados em Inteligência Artificial ao projeto, desenvolvimento e avaliação dos sistemas de informação.</p> <p><b>Habilidades</b></p> <p>– Projeto, implementação e avaliação de novas técnicas ou aplicações em IA.</p>	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
<p><b>Competências</b></p> <p>– Aplicação de conceitos avançados do planejamento, projeto e desenvolvimento de sistemas distribuídos.</p> <p><b>Habilidades</b></p> <p>– Projeto, implementação e avaliação de novas técnicas ou aplicações em sistemas distribuídos.</p>	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
<p><b>Competências</b></p> <p>– Aplicação de conceitos avançados em IHC no contexto dos sistemas de informação.</p>	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTERFACE HOMEM-

<b>Habilidades</b> – Projeto, implementação e avaliação de novas técnicas ou aplicações em IHC.	COMPUTADOR
<b>Competências</b> – Análise e discussão de sistemas de informações disponíveis na Região Amazônica. <b>Habilidades</b> – Prospecção de novas tecnologias, métodos, técnicas ou ferramentas para aplicação em SIR.	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO REGIONAIS
<b>Competências</b> – Definição e projeto de SIG e suas aplicações em sistemas de informação; – Relacionamento com as bases conceituais da gestão dos recursos naturais com o uso de SIG; – Abordagem multidisciplinar em avaliação e aplicação de SIG para gestão ambiental. <b>Habilidades</b> – Estruturar de forma topológica os dados para armazenamento em bancos de dados geográficos; – Modelagem de um SIG; – Aplicações de GIS em projetos ambientais.	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICOS
<b>Competências</b> – Projetar e construir sistemas de informação dentro de princípios atuais e utilizando técnicas e recursos de convergência tecnológica. <b>Habilidades</b> – Conhecer e aplicar conceitos atuais em sistemas de informação para o desenvolvimento regional; – Conhecer e aplicar tecnologias atuais no projeto de sistemas de informação.	TÓP. ESPECIAIS EM INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÕES
<b>Competências</b> – Promover a inclusão social. <b>Habilidades</b> – Conhecer as estruturas da LIBRAS e vocabulário adequado.	LIBRAS
<b>Competências</b> – Aplicação de conceitos e tecnologias de informação para promover a arte e cultura regionais. <b>Habilidades</b> – Projeto, implementação e avaliação de novas técnicas ou aplicações em arte e cultura.	ARTE, CULTURA E TECNOLOGIA
<b>Competências</b> – Aplicação de conceitos avançados em mineração de dados. <b>Habilidades</b> – Projeto, implementação e avaliação de novas técnicas, metodologias ou tecnologias de mineração de dados.	TÓPICOS ESPECIAIS EM MINERAÇÃO DE DADOS
<b>Competências</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicação de conceitos avançados de desenvolvimento baseado em agentes de <i>software</i>.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projeto, implementação e avaliação de sistemas baseados em agentes de <i>software</i>;</li> <li>– Aplicar metodologias para o desenvolvimento de sistemas multiagente;</li> <li>– Utilizar diferentes arquiteturas para sistemas baseados em agentes, comparando e identificando os elementos comuns entre essas arquiteturas;</li> <li>– Utilizar linguagens, ferramentas ou <i>frameworks</i> para o desenvolvimento de sistemas baseados em agentes;</li> <li>– Apresentar resultados práticos que possam servir de base para uma avaliação sobre o estado da arte em construção de sistemas multiagente e suas direções futuras.</li> </ul>	<p>DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS BASEADOS EM AGENTES</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicação de conceitos avançados de computação móvel no contexto dos sistemas de informação.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projeto, implementação e avaliação de novas técnicas ou aplicações de computação móvel para automatizar ou promover produtos ou serviços.</li> </ul>	<p>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO MÓVEL</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicação de conceitos avançados em Multimídia.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projeto, implementação e avaliação de novas técnicas, metodologias ou tecnologias para o projeto de aplicações multimídia.</li> </ul>	<p>TÓPICOS ESPECIAIS SISTEMAS MULTIMÍDIA</p>
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construção de modelos de simulação para a realização de estudos do comportamento do mesmo com a utilização de computadores.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaborar modelos de um sistema real e conduzir experimentos com este modelo, tendo como propósito a compreensão do comportamento do sistema ou a avaliação de diversas estratégias.</li> </ul>	<p>MODELAGEM DE SIMULAÇÃO POR COMPUTADORES (ELETIVA)</p>

**ANEXO II**  
**DESENHO CURRICULAR**

<b>NÚCLEO</b>	<b>DIMENSÃO (ÁREA)</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>CARGA HORÁRIA (horas)</b>
Formação Básica	Computação e Algoritmos	Algoritmos	68
		Sistemas de Computação	68
	Programação	Programação de Computadores I	68
		Programação de Computadores II	68
		Estruturas de Dados	68
		Programação avançada de Computadores	68
	Matemática	Cálculo Computacional I	68
		Lógica Aplicada à Computação	68
		Cálculo Computacional II	68
		Probabilidade e Estatística	68
	Sistemas de Informação	Tópicos Especiais em Sistemas de Informação	68
		Introdução aos Sistemas de Informação	68
<b>SUBTOTAL – FORMAÇÃO BÁSICA</b>			<b>816</b>
Formação Tecnológica	Sistemas operacionais, Redes de computadores e Sistemas Distribuídos	Sistemas Operacionais	68
		Redes de Computadores	68
		Gerência de Redes de Computadores	68
		Sistemas Distribuídos	68
		Avaliação e desempenho de sistemas	68
	Banco de Dados	Banco de Dados I	68
		Banco de Dados II	68
	Engenharia de <i>Software</i>	Engenharia de <i>Software</i> I	68
		Engenharia de <i>Software</i> II	68
		Qualidade em Projetos de <i>Software</i>	68
		Análise e Projeto de Sistemas	68
		Arquitetura de <i>Software</i>	68
		Gerência de Projetos de TI	68
	Sistemas Multimídia, Interface Homem - Máquina e Realidade Virtual	Interação Homem-Máquina	68
		Computação Gráfica	68
	Inteligência Artificial	Inteligência Artificial	68
	Metodologia Científica	Metodologia do Trabalho Científico em Computação	51
Sistemas de Informação aplicada	Gestão da informação, auditoria e avaliação de sistemas	68	

<b>SUBTOTAL – FORMAÇÃO TECNOLÓGICA</b>			<b>1.207</b>
Formação Humanística	Sociologia	Sociologia Aplicada à Informática	34
	Filosofia	Filosofia das Ciências	34
	Ética	Ética, Informática e Sociedade	34
	Administração	Teoria de Sistemas Aplicada à Informática	68
		Administração Aplicada à Informática	68
	Direito e Legislação	Direito e Legislação em Informática	68
	Economia	Economia Aplicada à Informática	68
	Contabilidade e custos	Contabilidade Aplicada à Informática	68
	Psicologia	Psicologia Aplicada à Informática.	34
	Empreendedorismo	Empreendedorismo em Informática	34
Educação Ambiental	Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável	68	
<b>SUBTOTAL – FORMAÇÃO HUMANÍSTICA</b>			<b>578</b>
Formação Complementar	Atividades Científico-Culturais	Disciplina Eletiva I	68
		Disciplina Eletiva II	68
		Atividades científico-culturais	136
<b>SUBTOTAL – FORMAÇÃO COMPLEMENTAR</b>			<b>272</b>
Formação TCC e Estágio	Trabalho de Conclusão	Trabalho de Conclusão de Curso I	34
		Trabalho de Conclusão de Curso II	68
	Estágio Profissional	Estágio Supervisionado	330
<b>SUBTOTAL – FORMAÇÃO TCC E ESTÁGIO</b>			<b>432</b>
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>3.305</b>

**ANEXO III**  
**CONTABILIDADE ACADÊMICA**

Unidade/ Faculdade responsável pela oferta	Atividades curriculares	Carga horária				
		Total (horas)	Semanal			Total (horas)
			Teórica (horas)	Prática <sup>1</sup> (horas)	Extensão <sup>1</sup> (horas)	
1º Semestre						
Sistemas de Informação	Algoritmo	68	2	2	-	4
Matemática	Cálculo computacional I	68	3	1	-	4
Sistemas de Informação	Empreendedorismo em informática	34	1	0	1	2
Sistemas de Informação	Sistemas de computação	68	3	1		4
Pedagogia	Filosofia das ciências	34	2	-	-	2
Sistemas de Informação	Introdução aos sistemas de informação	68	3	-	1	4
2º Semestre						
Matemática	Cálculo Computacional II	68	3	1	-	4
Sistemas de Informação	Programação de computadores I	68	2	2	-	4
Administração (Belém)	Administração aplicada à informática	68	2	1	1	4
Ciências Contábeis (Belém)	Contabilidade aplicada à informática	68	3	1		4
Sistemas de Informação	Metodologia do trabalho científico em computação	51	2	-	1	3
3º Semestre						
Matemática (Castanhal)	Probabilidade e estatística	68	3	1	-	4
Sistemas de Informação	Programação de computadores II	68	2	2	-	4
Sistemas de Informação	Teoria de sistemas aplicada à informática	68	2	1	1	4
Educação Física (Castanhal)	Educação ambiental e desenvolvimento sustentável	68	2	-	2	4
Sistemas de Informação	Estrutura de dados	68	2	2	-	4
4º Semestre						
Sistemas de Informação	Banco de Dados I	68	2	2	-	4
Sistemas de Informação	Programação avançada de computadores	68	2	2	-	4
Sistemas de Informação	Engenharia de <i>software</i> I	68	2	1	1	4
Psicologia	Psicologia aplicada à	34	1	-	1	2

(Belém)	informática					
Sistemas de Informação	Sistemas operacionais	68	3	1	-	4
Ciências Econômicas (Belém)	Economia aplicada à informática	68	3	-	1	4
	5º Semestre					
Sistemas de Informação	Redes de computadores	68	2	2	-	4
Sistemas de Informação	Banco de dados II	68	2	2	-	4
Sistemas de Informação	Análise e projeto de sistemas	68	2	1	1	4
Sistemas de Informação	Avaliação e desempenho de sistemas	68	2	2	-	4
Sistemas de Informação	Sociologia aplicada à informática	34	1	-	1	2
Sistemas de Informação	Engenharia de <i>software</i> II	68	2	2	-	4
	6º Semestre					
Sistemas de Informação	Ética, informática e sociedade	34	1	-	1	2
Sistemas de Informação	Interação homem-máquina	68	2	2	-	4
Sistemas de Informação	Qualidade em projetos de <i>software</i>	68	2	1	1	4
Sistemas de Informação	Gerencia de redes de computadores	68	2	2	-	4
Sistemas de Informação	Computação gráfica	68	2	2	-	4
Sistemas de Informação	Lógica aplicada a sistemas de informação	68	2	2	-	4
	7º Semestre					
Sistemas de Informação	Gestão da Informação, auditoria e avaliação de sistemas	68	2	1	1	4
Sistemas de Informação	Gerência de Projetos de TI	68	2	1	1	4
Sistemas de Informação	Sistemas Distribuídos	68	2	2	-	4
Sistemas de Informação	Arquitetura de <i>software</i>	68	2	2	-	4
Sistemas de Informação	Estágio Supervisionado	330	-		-	
Sistemas de Informação	Trabalho de Conclusão de Curso I	34	1	1	-	2
	8º Semestre					
Sistemas de Informação	Tópicos especiais em sistemas de informação	68	2	1	1	4

Sistemas de Informação	Inteligência Artificial	68	2	2		4
Direito (Belém)	Direito e Legislação em Informática	68	3	-	1	4
Sistemas de Informação	Disciplina Eletiva I	68				4
Sistemas de Informação	Disciplina Eletiva II	68				4
Sistemas de Informação	Trabalho de Conclusão de Curso II	68	2	2		4
Sistemas de Informação	Atividades Científico-Culturais	136				136

<sup>1</sup> Todas as disciplinas com carga horária prática ou de extensão podem incluir visita técnica dentre as suas atividades. As visitas técnicas devem ser descritas no plano de ensino da disciplina e aprovadas em reunião do Conselho da Faculdade, para que seja operacionalizada conforme o regulamento que viabiliza a realização de visitas técnicas externas ao *Campus* Universitário de Castanhal.