



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

**CAMPUS IV: LITORAL NORTE**

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**

**GRADUAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**MODALIDADE: LICENCIATURA**

**Maió – 2006**

## HISTÓRICO DE REVISÕES

Assunto	Portaria
Inserção de novas disciplinas optativas	PRG/G/Nº19/2012
Alteração do número de créditos mínimos	PRG/G/Nº 50/2011
Inserção da Disciplina LIBRAS	PRG/G/Nº 30/2011
Mudança de Pré requisitos	PRG/G/Nº15/2009

Versão revisada em Fevereiro de 2012 em função da inserção de Libras

## CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**Identificação:** Curso em Ciência da Computação

**Modalidade:** Licenciatura

**Turno:** Diurno

**Regime Acadêmico:** créditos

**Tempo para integralização curricular**

- **Turno Diurno:**  
Mínimo: 9 (nove) períodos letivos;  
Máximo: 14 (quatorze) períodos letivos.

**Carga Horária Total: 3.015 horas/aula (201 créditos)**  
(15 h/a equivalem a um crédito)

**Base Legal:**

- LDB 9394/96;
- Resolução nº. 34/2004 do CONSEPE/UFPB;
- Resolução nº. 04/2004 do CONSEPE/UFPB.

## Sumário

---

1. CONTEXTO SÓCIO-HISTÓRICO	4
2. JUSTIFICATIVA	5
3. MARCO TEÓRICO E A METODOLOGIA	6
4. OBJETIVOS DO CURSO	6
5. PERFIL DO PROFISSIONAL	7
6. COMPETENCIAS, ATITUDES E HABILIDADES	8
7. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL	9
COMPOSIÇÃO CURRICULAR	11
FLUXOGRAMA	16
EMENTÁRIO DO CURSO	18

## 1. CONTEXTO SÓCIO-HISTÓRICO

A Universidade Federal da Paraíba (UFPB), ex-Universidade da Paraíba, criada pela Lei Estadual nº. 1.366, de 02 de dezembro de 1955, e federalizada pela Lei nº. 3.835 de 13 de dezembro de 1960, é uma instituição autárquica, de regime especial, de ensino pesquisa e extensão, vinculada ao Ministério de Educação, com sede e foro na cidade de João Pessoa e atuação no Estado da Paraíba.

Em seu processo evolutivo, a UFPB passou por várias etapas diferenciadas. Até 2002, estava distribuída em sete *campi*: Campus I (João Pessoa), Campus II (Campina Grande), Campus III (Areia), Campus IV (Bananeiras), Campus V (Cajazeiras), Campus VI (Sousa) e Campus VII (Patos). Atualmente, após criação da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), que abrangeu os *Campi* II, V e VI, compõe-se de três *campi*: Campus de João Pessoa, Campus de Areia e Campus de Bananeiras, que visam:

- Possibilitar condições para produção científica relativa ao Ensino, Pesquisa e Extensão nos três segmentos: professores, servidores técnico-administrativos e alunos;
- Produzir e socializar o conhecimento acadêmico e outras manifestações culturais;
- Implementar ações de fortalecimento dos processos políticos formais e informais;
- Estimular a reflexão crítica e intervenção nas políticas públicas.

As agudas dificuldades socioeconômicas e educacionais que configuram a microrregião Litoral Norte do Estado, justificam o empenho da UFPB no sentido de criação de mais um campus para atender a esta região. As precárias condições de vida da população da referida microrregião, envolvendo 11 municípios, são expressas nos perversos indicadores sociais situados entre os piores da Paraíba: expectativa de vida na ordem de 58,7 anos, taxa de mortalidade infantil de 67,4 por 1.000 crianças nascidas e até um ano de idade e a taxa de analfabetismo da população de mais de 15 anos de 46,0%. Em 2003, apresentava um PIB na ordem de R\$ 492.656 mil, representando apenas 3,6% do PIB paraibano.

A alta taxa de analfabetismo dos municípios envolvidos expressa a gravidade da situação educacional local, mesmo considerando a posição que ocupa o Estado, como detentor da terceira maior taxa de analfabetos entre os estados nordestinos. A este quadro se somam os

crônicos problemas da educação básica brasileira, reconhecidos amplamente nos altos índices de repetência, evasão, distorção idade/séries que habitam as estatísticas educacionais nordestinas. Mesmo assim, os sistemas municipais de ensino vêm apresentando o crescimento ano a ano das matrículas no ensino fundamental, percebido pelo incremento das taxas do Ensino Médio, na ordem de 120,2%, na última década no Estado. De acordo com os dados veiculados em 2004, as populações de 18 a 24 anos na microrregião do Litoral Norte, totalizam 17.309 habitantes, constituindo-se numa significativa demanda para o ensino superior. Tal situação indica a necessidade premente de desenvolvimento de ações educativas, culturais e tecnológicas com a criação de um campus da UFPB em Mamanguape e Rio Tinto, apontando para a reconfiguração econômica da microrregião, bem como para resgate da cidadania de sua população.

## **2. JUSTIFICATIVA**

A UFPB seguindo a sua tradição no ensino de Licenciaturas no turno noturno apresenta-se como a primeira IFES no Estado da Paraíba em oferecer a Licenciatura em Ciência da Computação, que começará a funcionar a partir do período letivo 2006.2, no Campus Litoral Norte, de forma a atender à necessidade imediata de informatização e absorção dos avanços tecnológicos nos diversos setores da sociedade.

Atualmente na UFPB funcionam 12 (doze) licenciaturas, das quais 11 (onze) funcionam no turno noturno, distribuídas nos campi de João Pessoa, Areia e Bananeiras.

No Campus IV (Litoral Norte), no município de Rio Tinto, será implantado o Curso de Licenciatura em Computação, com o objetivo de formar profissionais com sólida e ampla qualificação científica e pedagógica. O licenciado em Ciência da Computação estará capacitado a acompanhar a evolução das novas tecnologias na área de computação e informática educacional e capaz de exercer atividades docentes do ensino de computação e informática no referido nível de ensino, atendendo à necessidade do uso da informática na educação e nos processos de ensino-aprendizagem como elemento tecnológico eficiente para inovar e dinamizar os métodos e técnicas pedagógicas.

Existem hoje, no país, mais de 400 (quatrocentos) cursos de graduação na área de Computação e Informática, oferecidos por instituições de ensino públicas e privadas, porém poucos são direcionados a área educacional. Justifica-se, assim, a necessidade de ampliação dos cursos de licenciaturas na área, sobretudo no Estado da Paraíba, onde existem apenas dois

cursos de graduação em computação oferecidos por instituições públicas federais e ambos na modalidade de bacharelado.

### **3. MARCO TEÓRICO E A METODOLOGIA**

O curso de Licenciatura em Computação destina-se a formação de educadores capacitados para o ensino de computação e informática no Ensino Fundamental, assim como no Ensino Médio e Profissionalizante, conforme os princípios explicitados na LDB, nas Diretrizes Curriculares da Área de Computação ou Informática apresentadas pela CEEinf do MEC/SESu e tomando como base o documento construído no âmbito da Sociedade Brasileira de Computação, que serve como Currículo Referência em âmbito nacional, bem como, as normas vigentes na UFPB e as necessidades que emergem das escolas da região.

Neste sentido, a proposta metodológica apresenta como princípio de formação profissional docente a compreensão da computação como ciência, em suas bases epistemológicas e de aplicação humana; para análise e intervenção em situações de ensino e aprendizagem de computação; para a pesquisa e desenvolvimento no campo multidisciplinar das ciências da computação e da educação e para o exercício profissional nos diversos campos e possibilidades de atuação.

Apresenta na concepção do curso o embasamento nos fundamentos das ciências da computação e da educação, a integração da teoria à prática e ainda e a introdução para a pesquisa científica. A ênfase na relação teoria/ prática visa romper a dicotomia do ensino tradicional e teórico, tendo em vista a complexidade da realidade, da experiência e do novo. Enfatiza a interdisciplinaridade como eixo norteador na definição da organização curricular.

### **4. OBJETIVOS DO CURSO**

O curso de Licenciatura em Computação tem por objetivo formar educadores para o ensino de computação e informática das escolas das redes pública e privada no ensino fundamental e médio e na educação profissional, e a qualificação para o trabalho, nas empresas, onde a computação constitui-se a base da formação para treinamento e educação corporativa. O curso visa atender à demanda crescente das escolas e organizações que estão em processo de modernização tecnológica.

Tomam-se aqui como os principais objetivos para a Licenciatura de Computação:

- Contribuir na formação de professores para um mundo em constantes transformações científicas, tecnológicas e culturais, marcado pela ética, responsabilidade social e na atenção às diversas formas e manifestações de vida e de valores, gerados e em geração no âmbito das múltiplas culturas e dos movimentos sociais contemporâneos;
- Contribuir na formação de professores capazes de mobilizar e gerar atitudes, valores e saberes próprios de um *espírito livre* e de uma vida profissional enganadora de responsabilidades e engajamento científico, social e cultural;
- Fomentar a formação de professores com rigor científico tecnológico e didático pedagógico, orientando-se pela pesquisa/investigação, na construção do conhecimento e da própria aprendizagem;
- Fomentar a formação de professores na área de computação como agentes capazes de promover um espaço para a interdisciplinaridade, a comunicação e a articulação, entre as diversas disciplinas e áreas do conhecimento do currículo escolar;
- Formar professores na área de computação para os níveis de Ensino Médio e Profissional, com critérios de excelência acadêmica, ética, pertinência social e identidade profissional;
- Formar professores na área de computação promovendo o desenvolvimento das capacidades humanas a partir de uma concepção e estrutura curriculares abertas, dinâmicas, e contempladoras do conhecimento historicamente acumulado nas disciplinas acadêmicas e dos saberes e conhecimentos produzidos no âmbito das práticas sociais e culturais, reconhecendo relações entre essas instâncias;
- Desenvolver, nos futuros educadores, compromisso social e comunitário, levando-os a um trabalho interdisciplinar onde, aprendendo a conhecer o contexto, possam atuar no processo de intercâmbio social da sua comunidade com senso crítico e cada vez mais consciente de seu papel social e da sua contribuição no avanço científico e tecnológico da região e do país.

## 5. PERFIL DO PROFISSIONAL

O Curso de Licenciatura em Computação visa formar professores na área de computação, capazes de trabalhar os conteúdos da ciência da computação, necessários e significativos para os anos finais do ensino fundamental e médio.

Os egressos do Curso de Licenciatura em Computação, atores fundamentais das transformações educacionais, deverão ser:

- Professores capazes de ensinar computação no ensino fundamental, médio e profissional como uma matéria essencial à formação dos estudantes do próximo milênio;
- educadores que, utilizando os avanços da Computação, contribuam e sejam capazes de gerar inovações nos processos de ensino e aprendizagem;
- profissionais com espírito crítico, com conhecimento das últimas tendências da área, com ampla formação teórica, tecnológica, pedagógica, humana, incentivando os estudantes à auto-aprendizagem, no sentido de uma formação integral pautada em valores como autonomia, responsabilidade e solidariedade;
- profissionais capazes de especificar softwares educacionais e sistemas de educação a distância, atendendo tanto às questões tecnológicas quanto pedagógicas.

## **6. COMPETENCIAS, ATITUDES E HABILIDADES**

Além do exercício profissional de magistério em computação na Educação Básica, e da capacitação na elaboração e aplicação de projetos de informática educativa, o egresso terá ampla formação tecnológica em computação, conceitual e prática, habilitando-o ao desenvolvimento e implementação de produtos e soluções de informática voltada ao ensino e treinamento, desde software educativo até sistemas de educação à distância. As Competências do Licenciado em Computação são as seguintes:

- Comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática;
- Compreensão do papel social da escola;
- Domínios dos conteúdos e sua articulação interdisciplinar;
- Domínio do conhecimento pedagógico;
- Conhecimento de processo de investigação e aperfeiçoamento da prática pedagógica;



Entre as habilidades desenvolvidas está a elaboração de projetos de inserção da informática no aprendizado dos conteúdos de outras áreas do conhecimento, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, mediante interação multidisciplinar com professores de outras áreas.

O currículo do curso abrange um conjunto básico de conhecimentos das áreas de ciências, educação, computação e diversas disciplinas específicas que trabalham áreas temáticas centrais à formação do profissional.

## **7. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL**

O profissional Licenciado em Computação poderá atuar:

- na docência e pesquisa em tecnologia e informática contemplando as últimas tendências do momento;
- na utilização e avaliação de softwares educacionais;
- no planejamento e execução de currículos que empreguem a Computação como suporte e apoio educativo.
- no desenvolvimento de processos de orientação, motivação e estimulação da aprendizagem;
- na elaboração e participação em projetos na área de Ensino a Distância.
- na organização e administração de laboratórios de informática.
- no desenvolvimento de materiais instrucionais através da utilização dos recursos tecnológicos disponíveis.

## **8. ESTAGIO SUPERVISIONADO**

O Curso de licenciatura em Computação deve contemplar objetivamente a realização de estágios curriculares supervisionados, importantes para a dinâmica do currículo, com vistas à implementação do perfil desejado para o formando.

O Estágio Supervisionado é um componente curricular obrigatório, indispensável à consolidação dos desempenhos profissionais desejados, devendo o Colegiado do Curso aprovar o correspondente regulamento de estágio, com suas diferentes modalidades de operacionalização.

O estágio de que trata este artigo poderá ser realizado na própria instituição de ensino, mediante laboratórios que congreguem as diversas ações teórico-práticas e desde que sejam estruturados e operacionalizados de acordo com regulamentação aprovada.

## **9. COMPOSIÇÃO CURRICULAR**

A Composição Curricular proposta, possui uma carga horária de 3.015 horas/aula (201 créditos) para integralização dos créditos necessários a obtenção do título de Licenciado em Computação, contemplando atividades de ensino, pesquisa e extensão, incluindo experiências práticas nos laboratórios de computação, bem como a interação com instituições de ensino de computação e informática na Educação Básica e profissionalizante.

Neste sentido, se apresenta a estrutura curricular, integrando conteúdos de formação básica da ciência da computação, matemática, tecnológica, pedagógica, e humanística; e conteúdos complementares obrigatórios, optativos e flexíveis, buscando, dessa forma, maior integração entre os conteúdos, garantindo a identidade da licenciatura e atendendo as exigências curriculares da Legislação em vigor.

## **10. OPERACIONALIZAÇÃO E AVALIAÇÃO**

O Projeto Político-Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciência da Computação, deverá ser acompanhado, avaliado e reavaliado sistematicamente, por uma Comissão de Avaliação, presidido pela Coordenação do Curso, o qual deverá ocorrer no final de cada período letivo, envolvendo alunos, professores e equipe técnica administrativa. O resultado da avaliação deverá ser apresentado pela Comissão de Avaliação, às instâncias Colegiadas do Centro, ao qual o curso está vinculado, para os ajustes necessários e posteriormente encaminhado às instâncias competentes, para serem aprovadas e implementadas, de acordo com as normas estabelecidas na Resolução do Curso.

Além da avaliação interna promovida pela Coordenação do Curso, ocorrerão as avaliações institucionais promovidas pela Universidade e as externas promovidas pelo MEC.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CAMPUS IV: LITORAL NORTE

COMPOSIÇÃO CURRICULAR

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

Conteúdos Curriculares	Créditos	Carga Horária	%
<b>1. Conteúdos Básicos Profissionais</b>	<b>148</b>	<b>2.220</b>	<b>73,6</b>
1.1 Conteúdos Básicos da Ciência da Computação	40	600	
1.2 Conteúdos Básicos de Matemática	28	420	
1.3 Conteúdos Básicos Tecnológicos	28	420	
1.4 Conteúdos Básicos Humanísticos	05	75	
1.5 Conteúdos Básicos Pedagógicos	<del>20</del> 24	<del>300</del> 360	
1.6 Estágio Supervisionado	27	405	
<b>2. Conteúdos Complementares</b>	<b>53</b>	<b>775</b>	<b>26,4</b>
2.1 Conteúdos Complementares Obrigatórios	35	505	
2.2 Conteúdos Complementares Optativos	<del>14</del> 10	<del>210</del> 150	
2.3 Conteúdos Complementares Flexíveis	04	60	
<b>TOTAL</b>	<b>201</b>	<b>3.015</b>	<b>100%</b>

**COMPOSIÇÃO CURRICULAR**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**

<b>1. Conteúdos Básicos Profissionais</b>			
<b>1.1 Conteúdos Básicos da Ciência da Computação</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Introdução ao Computador	04	60	-
Introdução à Programação	04	60	-
Linguagens Declarativas	04	60	Lógica Aplicada a Computação
Linguagem de Programação	04	60	Introdução à Programação
Programação Orientada a Objetos	04	60	Linguagem de Programação
Arquitetura de Computadores I	04	60	Introdução à Programação
Arquitetura de Computadores II	04	60	Arquitetura de Computadores I
Estrutura de Dados	04	60	Linguagem de Programação
Teoria da Computação	04	60	Lógica Aplicada à Computação
Análise e Projetos de Sistemas	04	60	Modelagem de Dados
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>600</b>	
<b>1.2 Conteúdos Básicos da Matemática</b>			
Matemática Elementar	04	60	-
Lógica Aplicada à Computação	04	60	Matemática Elementar
Cálculo I	06	90	-
Cálculo II	06	90	Cálculo I
Probabilidade e Estatística	04	60	Cálculo II
Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	04	60	-
Álgebra Linear	04	60	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>480</b>	
<b>1.3 Conteúdos Básicos Tecnológicos</b>			
Sistemas Operacionais	04	60	Arquitetura de Computadores I
Engenharia de Software	04	60	Análise e Projetos de Sistemas
Redes de Computadores	04	60	Arquitetura de Computadores I
Inteligência Artificial	04	60	Linguagens

			Declarativas
Banco de Dados	04	60	Modelagem de Dados
Modelagem de Dados	04	60	Programação Orientada a Objetos
Sistemas Multimídia	04	60	-
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>420</b>	
<b>1.4 Conteúdos Básicos de Formação Humanística</b>			
Ética Profissional	03	45	
Computadores e Sociedade	02	30	-
<b>Total</b>	<b>05</b>	<b>75</b>	
<b>1.4 Conteúdos Básicos de Formação Pedagógica</b>			
Fundamentação Antropo-Filosófica da Educação	04	60	
Fundamentação Sócio-Histórica da Educação	04	60	
Fundamentação Psicológica da Educação	04	60	
Política e Gestão da Educação	04	60	
<b>Didática</b>	04	60	Fund Antropo-Filos da Educação Fund Sócio-Hist da Educação Fund Psic da Educação
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>300</b>	
Estágio Supervisionado I	03	45	Didática
Estágio Supervisionado II	08	120	Estágio Supervisionado I
Estágio Supervisionado III	08	120	Estágio Supervisionado II
Estágio Supervisionado IV	08	120	Estágio Supervisionado III
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>405</b>	
<b>2. Conteúdos Complementares</b>			
<b>2.1 Conteúdos Complementares Obrigatórias</b>			
Pesquisa Aplicada à Computação	04	60	-
Metodologia Científica	03	45	-
Trabalho de Conclusão de Curso	04	60	
Português Instrumental	04	60	
Inglês Instrumental	04	60	
Educação à Distância	04	60	
Produção de Materiais Instrucionais	04	60	

Empreendedorismo na Educação	04	60	
Libras	04	60	
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>505</b>	
<b>2.2 Conteúdos Complementares Optativos</b>			
<b>Carga Horária Mínima: 150 h/a - 10 créditos, distribuídos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 45 h/a (03 créditos) de optativas da Formação Geral;</li> <li>• 120 h/a (08 créditos) de optativas da Formação Pedagógica, sendo 04 créditos do Eixo II e 04 créditos do Eixo III.</li> </ul>			
<b>2.2.1 Conteúdos Complementares Optativas da Formação Geral</b>			
Introdução aos Compiladores	03	45	Estrutura de Dados Arquitetura de Computadores I
Física I	04	60	Cálculo I
Softwares Educacionais	03	45	-
Interface Homem-Maquina	03	45	-
Multimídia na Educação	03	45	-
Introdução a Administração	04	60	-
Sociologia Geral	04	60	-
Introdução a Filosofia	04	60	-
Introdução a Antropologia	04	60	-
Introdução a Psicologia	04	60	-
Economia Brasileira	04	60	-
Economia da Tecnologia	04	60	-
Português Instrumental II	04	60	-
Inglês Instrumental II	04	60	-
Desenvolvimento de sistemas corporativos	04	60	Banco de dados II
Engenharia de Software Aplicada	04	60	Engenharia de Software
Projeto avançado de software I	04	60	Engenharia de Software Aplicada
Banco de dados II	04	60	Banco de dados
Estrutura de dados II	04	60	Estrutura de dados
Gerência de projetos	04	60	Engenharia de Software
Desenvolvimento para Web	03	45	Redes de Computadores / Programação Orientada a Objetos
Desenvolvimento de sistemas para dispositivos móveis	03	45	Redes de

			Computadores /Programação Orientada a Objetos
Pensamento Computacional	02	30	Didática
<b>2.2.2 Conteúdos Complementares Optativos da Formação Pedagógica</b>			
<b>Eixo temático I: Pressupostos Antropo-filosóficos, Sócio-históricos, Psicológicos</b>			
Economia da Educação	60	4	
Fundamentos da Administração da Educação	60	4	
Educação Sexual	45	3	
Fundamentos Biológicos da Educação	60	4	
Antropologia da educação	45	3	
<b>Eixo temático II: Pressupostos Sócio-políticos e Pedagógicos</b>			
Planejamento e Gestão Escolar	60	4	
Currículo e Trabalho Pedagógico	60	4	
Pesquisa e Cotidiano Escolar	60	4	
Educação e Inclusão Social	45	3	
<b>Eixo temático III: Pressupostos Didático-Metodológicos e Sócio-Educativo</b>			
Avaliação da Aprendizagem	60	4	
Seminário de Problemas Atuais em Educação	60	4	
Alfabetização de Jovens e Adultos: Processos e Métodos	60	4	
Introdução aos Recursos Audiovisuais em Educação	45	3	
Seminário de Educação Ambiental	45	3	
Educação e Movimentos Sociais	60	4	
<b>2.3 Conteúdos Complementares Flexíveis (Carga Horária Mínima: 60 h/a - 04 créditos)</b>			
Tópicos Especiais em Computação I	02	30	
Tópicos Especiais em Computação II	02	30	
<b>TOTAL</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	

Disciplina

CH

Pré-requisitos

**FLUXOGRAMA – TURNO: DIURNO**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

1º 25cr 375h	Fundamentação Antropo-Filosófica Da Educação 60	Cálculo I 90	Metodologia Científica 45	Matemática Elementar 60	Introdução ao Computador 60	Introdução à Programação 60
2º 26cr 390h	Fundamentação Sócio-Histórica Da Educação 60	Cálculo II 90 Cálculo I	Inglês Instrumental 60	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica 60	Arquitetura de Computadores I 60 Introdução à Programação	Linguagem de Programação 60 Introdução à Programação
3º 24cr 360h	Fundamentação Psicológica da Educação 60	Lógica Aplicada à Computação 60 Matemática Elementar	Estrutura de Dados 60 Linguagem de Programação	Álgebra Linear 60 Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	Arquitetura de Computadores II 60 Arquitetura de Computadores I	Programação Orientada a Objetos 60 Linguagem de Programação
4º 24cr 360h	Didática 60	Pesquisa Aplicada à Computação 60	Português Instrumental 60	Linguagens Declarativas 60 Ling de Programação	Sistemas Operacionais 60 Arquitetura de Computadores II	Modelagem de Dados 60 Estrutura de Dados Programação Orientada a Objetos
5º 19cr 270h		Teoria da Computação 60 Lógica Aplicada à Computação	Computadores e Sociedade 30	Empreendedorismo na Educação 60	Redes de Computadores 60 Sistemas Operacionais	Banco de Dados 60 Modelagem de Dados
6º 22cr 330h	Estágio Supervisionado I 45 Didática	Sistemas Multimídia 60	Probabilidade e Estatística 60 Cálculo II	Ética Profissional 45	Política e Gestão da Educação 60	Análise e Projetos de Sistemas 60 Banco de Dados
7º 24cr 360h	Estágio Supervisionado II 120 Estágio Supervisionado I	Educação à Distância 60	Engenharia de Software 60 Análise e Projetos de Sistemas	Inteligência Artificial 60 Linguagem de Programação	Produção de Materiais Instrucionais 60	
8º 19cr 285h	Estágio Supervisionado III 120 Estágio Supervisionado II	Optativa 45	Optativa 60	Optativa 60		
9º 16 240	Estágio Supervisionado IV 120 Estágio Supervisionado III	TCC 60	<b>LIBRAS</b> 60			
<b>201cr 3015ch</b>						



## **Ementário**

### **Primeiro período**

#### **Fundamentação Antropo-Filosófica da Educação**

Estudos de saberes dos Fundamentos Antropo-Filosóficos da Educação, que orientam processos de ensino-aprendizagem, problematizando as relações sociais, políticas e culturais de gênero, raça e etnia, contribuindo para a constituição da diversidade cultural. **(Alterada pela RESOLUÇÃO N° 46/2012)**

#### **Calculo I**

Função de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivada. Integral.

#### **Metodologia Científica**

A construção do conhecimento. Técnicas de estudo: diretriz para a leitura, análise e interpretação de textos, síntese, resumo, fichamento, seminário, oficina pedagogia, esquema e resenha. Elaboração de textos, artigos, trabalhos para congressos, etc.

#### **Matemática Elementar**

Teoria dos Conjuntos: axiomas, operações elementares, relações, funções, ordenação, números naturais, conjuntos contáveis e incontáveis. Introdução à Lógica Matemática. Recorrência e Indução. Noções básicas: proposições, provas/demonstrações. Métodos de Enumeração: permutação, combinação e o teorema de Ramsey. Grafos: terminologia básica, classes de grafos, grafos ponderados e orientados, ciclos e circuitos, árvores.

#### **Introdução ao Computador**

História do desenvolvimento dos computadores. Componentes básicos de um computador (hardware e software). Noções de Arquitetura de computadores. Dispositivos de entrada e saída. Sistemas numéricos. Aritmética binária: ponto fixo e flutuante. Representação de dados. Introdução aos circuitos lógicos. Noções de Sistemas Operacionais, Redes de Computadores e Internet.

#### **Introdução à Programação**

Construção de algoritmos. Conceitos básicos de um programa: variáveis, operadores e expressões, estruturas de controle (atribuição, seleção, repetição). Introdução à uma linguagem de programação estruturada. Ambientes de programação. Dados estruturados: vetores, matrizes e registros. Arquivos. Subprogramas: funções, procedimentos. Passagem de parâmetros (por valor e por referência). Recursividade

## **Ementário**

### **Segundo período**

#### **Fundamentos Sócio-Históricos da Educação**

Estudo da contribuição das ciências sociais e humanas para a compreensão do fenômeno educativo e sua aplicação no processo de formação do educador.

#### **Cálculo II**

Aplicações da Integral. Coordenadas Polares. Sequências, séries numéricas e séries de potência. Vetores no plano e no espaço. Equações paramétricas, curvatura e aplicações.

### **Inglês Instrumental**

Estudo de textos na área específica de Ciências da Computação: assimilação do vocabulário técnico, compreensão, interpretação e tradução. Prática de conversação para fins profissionais. Noções de redação.

### **Cálculo Vetorial e Geometria Analítica**

Álgebra de Vetores no Plano e no Espaço. Retas. Planos. Cônicas e Quádricas.

### **Linguagem de Programação**

Orientação a Objetos. Conceitos da Orientação: classes e objetos, abstração, encapsulamento, herança e composição, interfaces e polimorfismo. Introdução a uma linguagem de programação orientada a objetos. Tratamento de Exceções. Arquivos.

### **Arquitetura de Computadores I**

Introdução aos Circuitos Digitais Combinatórios. Execução de programas pelo processador: Caminho de Dados e Controle. Passos para a Execução da Instrução. Funcionamento da Unidade de Controle. Medidas de desempenho. Caminhos de Dados com Pipeline. Arquitetura do Conjunto de Instruções. Instruções e Endereçamento. Procedimentos e Dados (pilha). Programação em Linguagem Assembly. Tipos de Conjuntos de Instruções (RISC e CISC). Entrada/ Saída e Interfaceamento. Dispositivos de Entrada/Saída. Interrupções. Barramentos. Acesso à memória e DMA. Projeto de Sistemas de Memória. Conceitos de Memória Principal. Organização de Memória Cache. Projetos de memórias (RAMs, ROMs, magnéticas, óticas). Conceitos de Memória de Massa. Suporte ao Sistema Operacional.

### **Ementário**

#### **Terceiro período**

### **Fundamentos Psicológicos da Educação**

Estudo dos saberes teóricos sobre o desenvolvimento psicológico e a aprendizagem humana aplicados ao processo de ensino aprendizagem.

### **Lógica Aplicada**

Cálculo proposicional. Conectivos, tautologias, sistemas adequados de conectivos, axiomática, independência (lógicas multivalentes) e aplicações. Cálculo dos predicados. Quantificadores, interpretadores de modelos, teoria de primeira ordem, teorema da completude. Teorema de primeira ordem com igualdade. Forma normal. Álgebra de Boole. Funções booleanas. Minimizações.

### **Estrutura de Dados**

Estruturas de dados lineares: Pilhas, Filas e Listas Encadeadas. Tabelas Hash. Estruturas de dados não-lineares: Árvores (Binárias e Binárias de Busca). Aplicações de árvores. Algoritmos de Ordenação (Bubblesort, Selection Sort, Insertion Sort, Mergesort e Quicksort) e Pesquisa (seqüencial, seqüencial ordenada e binária) em memória. Introdução à Teoria dos Grafos.

### **Álgebra Linear**

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores.

## **Arquitetura de Computadores II**

Questões de projeto da hierarquia de memória. Tipos de memória primária, secundária e terciária. Tópicos avançados em armazenamento de disco e armazenamento distribuído. Virtualização e suas tecnologias de implementação. Processamento paralelo. Computadores de Alto Desempenho. Multiprocessamento com Memória Compartilhada. Computação distribuída paralela. Aspectos de ensino e aprendizagem sobre arquitetura de computadores. Reflexão e práticas didáticas acerca do tema de arquitetura de computadores.

## **Programação Orientada a Objetos**

Práticas avançadas e aplicação de programação Orientada a Objetos na construção de um software. Uso de ambiente integrado de desenvolvimento. Técnicas de depuração. Exploração de bibliotecas de uma linguagem OO.

## **Ementário**

### **Quarto período**

#### **Didática**

A didática e suas dimensões político-social, técnica, humana e as implicações no desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem: O objeto da didática; pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da didática; Tendências pedagógicas e a didática; Planejamento de ensino; O ato educativo e o espaço da sala de aula.

#### **Pesquisa Aplicada**

A ciência e o conhecimento científico. Métodos científicos. Conceito de pesquisa científica, papel e importância. Tipos de pesquisa. Elaboração de projeto de pesquisa envolvendo computação e educação.

#### **Português Instrumental**

Leitura, análise e produção textual. O texto e sua dimensão: relações internas e externas. Habilidade básica de produção textual: objetividade, clareza, condição, precisão. Tipo de textos: o relatório (linguagem e estrutura, componentes discursivos, apresentação). Estudo e prática da norma culta e escrita: ortografia e acentuação, concordância, regência e colocação pronominal.

#### **Linguagens Declarativas**

Processamento simbólico. Linguagens declarativas e Inteligência Artificial. Linguagem funcional: funções primitivas e paradigma funcional; conjunto funcional puro de LISP. LISP imperativo. Paradigma lógico: introdução, fatos e regras, aritmética e estrutura de dados. Controle de execução. Prolog. Parâmetros de acumulação, construindo predicados com parâmetros bidirecionais, listas de associações, processamento de listas e grafos. Aplicações. Projeto prático utilizando uma linguagem declarativa.

#### **Sistemas Operacionais**

Introdução a Sistemas Operacionais: definições e conceitos básicos, tipos de sistemas operacionais. Gerência de processos e threads. Gerência de memória. Gerência de Entrada e Saída. Sistema de Arquivos. Estudo de casos em sistemas operacionais comerciais. Novas tendências em sistemas operacionais: sistemas operacionais web..

## **Modelagem de Dados**

Engenharia de requisitos. Técnicas de levantamento de requisitos. Modelagem de requisitos. Análise orientada a objetos. Linguagem de modelagem orientada a objetos. Ferramentas de Modelagem. Apresentação dos Níveis de modelagem: conceitual, lógica e física.

## **Ementário**

### **Quinto período**

#### **Tópicos I**

#### **Teoria da Computação**

Conceitos preliminares: Modelagens, revisão de conjuntos, conjuntos finitos e infinitos, relações, funções; definição de procedimentos e algoritmos; introdução às linguagens formais e autômatos, introdução à computabilidade; programas e linguagens de programação; solubilidade; redutibilidade, decidibilidade e funções não computáveis; medidas de eficiência, tratabilidade de problemas e introdução à Teoria da Complexidade de Algoritmos.

#### **Computador e Sociedade**

Aplicações de computadores. Influência de computadores na sociedade. Vantagens da automação. Aspectos econômicos, sociais e éticos. Perspectivas futuras. Política nacional de Informática.

#### **Redes de Computadores**

Arquiteturas de Redes de computadores: modelos, camadas, protocolos e serviços. Modelo RM/OSI e TCP/IP. Estudo das funções e protocolos principais do modelo TCP/IP. Redes locais e metropolitanas. Novas tendências em redes de computadores.

#### **Banco de Dados**

Conceitos e características de Sistemas de Informação. Funcionalidades de um SGBD. Banco de Dados Relacionais. Modelagem de Dados. Arquitetura e Infra-Estrutura de BD. Projeto e Implementação de sistemas de informação suportados por Bancos de Dados. Gatilhos e Visões. Transações.

#### **Empreendedorismo na Educação**

Características e perfil do empreendedor; A educação e o empreendedorismo; A formação e aprendizagem do empreendedorismo. A visão empreendedora para o professor. Criatividade, inovação e o ser visionário; Tendências e mercado nacional, internacional e setorial para a educação e o empreendedorismo.

## **Ementário**

### **Sexto período**

#### **Estágio Supervisionado I**

Prática profissional docente supervisionada desenvolvida em campo de estágio (instituições educacionais). Envolve o desenvolvimento de atividades compatíveis com o perfil profissional de licenciatura de acordo com um plano elaborado previamente. O acompanhamento das atividades prevê reuniões com um professor responsável e um supervisor na instituição acolhedora e a elaboração de documentos e relatórios relativos às atividades desenvolvidas

### **Sistemas Multimídias**

Introdução aos sistemas multimídia. Informação digital e interatividade. Tipos de mídia: texto, gráficos, imagens, áudio, vídeo. Processo de desenvolvimento de aplicações multimídia. Aplicações locais e remotas. Animação. Estudos de caso em sistemas educacionais. Jogos e Entretenimento. Jogos educativos. Publicações eletrônicas. Realidade Virtual.

### **Probabilidade e Estatística**

Teoria dos Conjuntos: axiomas, operações elementares, relações, funções, ordenação, números naturais, conjuntos contáveis e incontáveis. Introdução à Lógica Matemática. Recorrência e Indução. Noções básicas: proposições, provas/demonstrações. Métodos de Enumeração: permutação, combinação e o teorema de Ramsey. Grafos: terminologia básica, classes de grafos, grafos ponderados e orientados, ciclos e circuitos, árvores.

### **Ética Profissional**

Ética: objeto, campo e definição. Moral e a história. Origens e transformações histórico-sociais da moral. O individual e o coletivo na moral. Valores. Definição e valores morais e não morais. Formação da moral da criança até a fase adulta. A questão da moral na modernidade. A ética nas relações sociais, educacionais e profissionais. Códigos de ética dos educadores.

### **Política e Gestão da Educação**

O campo de estudo da disciplina e seu significado na formação do educador. A política, a legislação e as tendências educacionais para Educação Básica, no contexto das mudanças estruturais e conjunturais da sociedade brasileira. Políticas para educação Infantil, O Ensino Fundamental e o Ensino Médio no Brasil e particularmente, na Paraíba, a partir da nova LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96). Modelos organizacionais da escola e formas de gestão. Princípios e características da gestão escolar participativa. Práticas organizacionais e administrativas na escola. Gestão educacional e desafios do cotidiano escolar. Profissionais da educação, carreira e organização política.

### **Análise e Projeto de Sistemas**

Técnicas avançadas de Análise e Projeto de Software empregadas no desenvolvimento de software. Técnicas utilizadas para melhorar o reuso de software usando o paradigma de Orientação a Objeto. Projeto de arquitetura de software. Padrões para atribuição de responsabilidades. Padrões de projeto.

### **Ementário**

#### **Sétimo período**

#### **Estágio Supervisionado II**

Prática profissional docente supervisionada desenvolvida em campo de estágio (instituições educacionais). Envolve o desenvolvimento de atividades compatíveis com o perfil profissional de licenciatura de acordo com um plano elaborado previamente. O acompanhamento das atividades prevê reuniões com um professor responsável e um supervisor na instituição acolhedora e a elaboração de documentos e relatórios relativos às atividades desenvolvidas

#### **Educação a Distância**

Características do ensino a distância. Suporte de redes de computadores para ambientes de EAD: motivações e dificuldades, ambiente de suporte, mecanismos de recuperação de informações on-line e construção do conhecimento. Modelos de EAD: sistemas instrucionais de

primeira e Segunda geração; modelos teóricos de aprendizagem; ambientes de aprendizagem em grupo e via rede; multimídia na EAD. Estudo dos processos pedagógicos e tecnológicos envolvidos na elaboração de projetos de EAD.

### **Engenharia de Software**

Processo de desenvolvimento de software. Ciclo de vida de desenvolvimento de software. Qualidade de software. Técnicas de planejamento e gerenciamento de software. Gerenciamento de configuração de software. Engenharia de requisitos. Métodos de análise e de projeto de software. Garantia de qualidade de software. Verificação, validação e teste. Manutenção. Documentação. Padrões de desenvolvimento. Reuso. Engenharia reversa. Reengenharia. Ambientes de desenvolvimento de software.

### **Inteligência Artificial**

Conceitos e histórico da Inteligência Artificial (IA). Agentes Inteligentes. Busca e Resolução de Problemas. Representação do Conhecimento. Tópicos Avançados em IA. Sistemas Tutores Inteligentes, Sistemas Especialistas; Aprendizagem de Máquina, Redes Neurais, AG.

### **Produção de Materiais Instrucionais**

Tecnologias inovadoras. Produção, implementação e avaliação de materiais didáticos.

## **Ementário**

### **Oitavo período**

#### **Estágio Supervisionado III**

Prática profissional docente supervisionada desenvolvida em campo de estágio (instituições educacionais). Envolve o desenvolvimento de atividades compatíveis com o perfil profissional de licenciatura de acordo com um plano elaborado previamente. O acompanhamento das atividades prevê reuniões com um professor responsável e um supervisor na instituição acolhedora e a elaboração de documentos e relatórios relativos às atividades desenvolvidas

#### **Interface Homem-Máquina**

Os conceitos de interação e interface com o usuário. Dispositivos de entrada e saída em sistemas interativos. Fundamentos de interface e da interação com o usuário. Técnicas de diálogo homem-máquina. Ergonomia de software. Arquiteturas de software e padrões para interfaces com o usuário. Metodologias, técnicas e ferramentas de concepção, projeto e implementação de sistemas interativos. Metodologias, técnicas e ferramentas de avaliação de interfaces.

#### **Seminário de Problemas Atuais em Educação (Optativa)**

Estudo de problemas atuais em educação. Sua relação com o contexto sócio-econômico, cultural e político e seu entendimento com expressões de fenômenos da formação social brasileira.

#### **Desenvolvimento de sistemas para dispositivos móveis (Optativa)**

Tecnologias para o desenvolvimento de aplicações que executem em dispositivos móveis.

### **Engenharia de Software Aplicada (Optativa)**

Aplicação dos conceitos de Engenharia de Software em projetos práticos: elicitación de requisitos, análise, projeto, verificação, validação e testes, uso de ferramentas case, processos de desenvolvimento de software, métricas, qualidade e manutenção de software.

### **Currículo e Trabalho Pedagógico (Optativa)**

Os diferentes paradigmas no campo do currículo: as tendências tradicionais, crítica e pós-crítica. O processo de seleção, organização e distribuição do conhecimento. O currículo, as normas e a política educacional brasileira. O currículo e a construção do projeto político-pedagógico no cotidiano da escola. **(Alterada pela RESOLUÇÃO N° 46/2012)**

### **Avaliação de Aprendizagem (Optativa)**

Concepções de educação e avaliação. Princípios ou pressupostos, funções, características e modalidades da avaliação. A prática da avaliação. Propostas alternativas de avaliação do processo ensino-aprendizagem. Avaliação e mecanismos intra-escolares: recuperação, reprovação, repetência e evasão. **(Alterada pela RESOLUÇÃO N° 46/2012)**

### **Software Educacional**

Aspectos pedagógicos da utilização do computador em sala de aula; Escolha e Avaliação de softwares educacionais (exemplos práticos); Ferramentas; Análise de requisitos para o desenvolvimento de softwares educacionais; Criação de protótipo

### **Ementário**

#### **Nono período**

#### **Estágio IV**

Prática profissional docente supervisionada desenvolvida em campo de estágio (instituições educacionais, empresas e organizações). Envolve o desenvolvimento de atividades compatíveis com o perfil profissional de licenciatura de acordo com um plano elaborado previamente. O acompanhamento das atividades prevê reuniões com um professor responsável e um supervisor na instituição acolhedora e a elaboração de documentos e relatórios relativos às atividades desenvolvidas