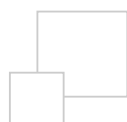




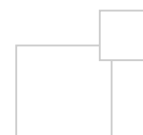
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

**CAMPUS DE ANGICOS**



**PROJETO PEDAGÓGICO DO  
CURSO DE LICENCIATURA  
EM COMPUTAÇÃO E  
INFORMÁTICA**

**ANGICOS-RN  
2010**



## **IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFRSA

CNPJ: 24529265000140

Endereço: BR 110 - KM 47 Bairro Presidente Costa e Silva

Caixa postal 137 – CEP: 59.625-900 – Mossoró – RN

Fone: (0XX84) 3315-1769 fax: (0XX84) 3315-1778

Home page: <http://www.ufersa.edu.br>

e-mail: [ufersa@ufersa.edu.br](mailto:ufersa@ufersa.edu.br)

## **REITORIA**

Reitor: Josivan Barbosa Menezes

Vice-Reitor: Francisco Praxedes de Aquino

## **PRÓ - REITORIAS**

Pró-Reitoria de Planejamento e Administração: George Bezerra Ribeiro

Pró-Reitoria de Graduação e Ensino: José de Arimatea de Mattos

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação: Maria Zuleide Negreiros

Pró-Reitoria de Recursos Humanos: Alvanete Freire Pereira

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura: Rodrigo Sérgio Ferreira de Moura

Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários: Francisco Xavier de Oliveira Filho

Diretor *pro tempore* Campus de Angicos: Prof. Francisco Edcarlos Alves Leite

## **DIRETORIAS E SUPERINTENDÊNCIAS**

Diretor da Divisão de Registro Escolar: Joana D’Arc Veras de Aquino

Diretor da Divisão de Administração de Serviços Gerais: Jorge Luiz de Oliveira Cunha

Diretor da Divisão de Contabilidade e Administração Financeira: Antonio Aldemir  
Fernandes de Lemos

Superintendente de Infra-Estrutura: Diego Alessandro de Medeiros Barros

Superintendente de Tecnologia da Informação e Comunicação: Kleber Jacinto

## **EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO**

Prof. M. Sc. Daniel Sabino Amorim de Araújo (Coordenador)

Prof. M. Sc. Araken de Medeiros Santos

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rita Diana de Freitas Gurgel

## **ORIENTAÇÃO E REVISÃO DO PROJETO**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Karla Rosane do Amaral Demoly

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>HISTÓRICO DA UFERSA</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>12</b>
4.1	NA REGIÃO .....	14
4.2	NA INSTITUIÇÃO .....	14
4.3	NA LEGISLAÇÃO.....	15
<b>5</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>18</b>
5.1	OBJETIVO DO PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO .....	18
5.2	OBJETIVOS DO CURSO .....	19
<b>6</b>	<b>DIRETRIZES DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA</b> .	<b>21</b>
6.1	MISSÃO .....	21
6.2	VISÃO.....	21
6.3	POLÍTICA .....	21
6.4	PRINCÍPIOS EDUCATIVOS .....	22
6.5	PRINCÍPIOS EPISTEMOLÓGICOS E PEDAGÓGICOS.....	23
<b>7</b>	<b>EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL</b> .....	<b>26</b>
7.1	PERFIL DO CURSO .....	26
7.2	PERFIL DO EGRESSO .....	29
7.3	ÁREAS DE ATUAÇÃO DO EGRESSO .....	30
<b>8</b>	<b>PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS DO CURSO</b> .....	<b>31</b>
8.1	RELAÇÃO TEORIA-PRÁTICA .....	31
8.2	INTERCOMPLEMENTARIEDADE ENTRE AS ÁREAS DO SABER .....	31
8.3	PESQUISA ENQUANTO PRINCÍPIO EDUCATIVO .....	31
8.4	FLEXIBILIDADE CURRICULAR .....	32
<b>9</b>	<b>COMPOSIÇÃO PEDAGÓGICA DO CURSO</b> .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
9.1	ESTRUTURA CURRICULAR.....	38
<b>10</b>	<b>PRÁTICAS DE ENSINO E ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b> .....	<b>40</b>
10.1	PRÁTICAS DE ENSINO E ESTÁGIO SUPERVISIONADO: FORMAS DE OPERACIONALIZAÇÃO.....	40
10.2	ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO E NÃO-OBRIGATÓRIO.....	42
<b>11</b>	<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC's)</b> .....	<b>44</b>
11.1	DIRETRIZES E NORMAS PARA CARGA HORÁRIA ESTABELECIDAS NA UFERSA .....	44
<b>12</b>	<b>REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO</b> .....	<b>49</b>
<b>13</b>	<b>EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA</b> .....	<b>53</b>
<b>14</b>	<b>SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO</b> .....	<b>89</b>
14.1	AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO NO ÂMBITO DO SINAES .....	89
14.2	AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO NO ÂMBITO DO COLEGIADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA .....	90
14.3	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.....	92
14.4	AVALIAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS DISPONÍVEIS .....	94

15. GESTÃO PEDAGÓGICA DO CURSO.....	96
REFERÊNCIAS .....	98

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, estamos diante de um cenário que requer uma reflexão sobre a formação dos professores e seus efeitos em nossas comunidades, ao mesmo tempo em que temos, no estado do Rio Grande do Norte, a necessidade de criar espaços de formação que garantam a presença de profissionais habilitados nas escolas para a docência em determinadas áreas do conhecimento.

É essencial iniciarmos a escrita deste projeto destacando que em nosso estado, na área da Educação, ainda convivemos com um grande contingente de pessoas que não se apropriaram do código alfabético e temos grandes desafios no que se refere ao engajamento das pessoas em práticas de leitura e de escrita. Ao mesmo tempo, as circunstâncias de trabalho dos professores em geral não se apresentam de modo a favorecer percursos de conhecimento e de aprendizagem. O Curso de Licenciatura em Computação e Informática se insere neste contexto de modo a favorecer processos de conhecimento e aprendizagem no encontro com tecnologias informáticas, sem esquecermos que nem mesmo a tecnologia da escrita sob suporte da folha de papel está disponível a todos como efeito de um trabalho educativo.

Quando o trabalho ocorre na intersecção entre tecnologias e processos de conhecimento-aprendizagem é preciso destacar que o encontro das pessoas com diferentes tecnologias não precisa acontecer passo a passo (primeiro a tecnologia da escrita sob suportes como papel para depois o encontro com as tecnologias informáticas). Pelo contrário, a potencialização de nossos processos cognitivos-afetivos acontece em um cenário que envolve temáticas, conceitos, representações e tecnologias em estreita conexão, de modo que vamos modulando formas de aprendizagem na medida em que interagimos com ferramentas em circunstâncias que favorecem a busca do conhecimento.

Criada em 2005, a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), encontra-se em plena fase de expansão e de criação de novos cursos, tendo como uma de suas opções de crescimento, o investimento no campo das ciências

**- LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA -**

humanas e uma decisão de buscar o cuidado com a educação, tão fragilizada ainda em nossas regiões. A definição pela abertura de cursos de licenciaturas e, mais diretamente no caso deste projeto, uma preocupação em criar as condições para a construção de conhecimentos e ferramentas no campo de articulação da informática com a educação, de modo a contribuir com o trabalho de transformação da educação na via da aprendizagem. Isto porque o estado do Rio Grande do Norte atravessa uma grande dificuldade na educação básica. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), criado pelo Ministério da Educação para nortear as políticas públicas de melhoria da qualidade das escolas do país, constatou em 2009 que o nosso estado apresenta grandes dificuldades de responder a sua tarefa de garantir a aprendizagem a todos nas escolas públicas (municipais e estaduais).

O índice é medido a cada dois anos e o objetivo é que o país, a partir do alcance das metas municipais e estaduais, tenha nota 6, numa escala de 0 a 10, em 2022 – correspondente à qualidade do ensino em países desenvolvidos. A título de ilustração, a seguir apresentamos os índices obtidos pelo Rio Grande do Norte (Ensino Fundamental II e Ensino Médio) no último IDEB realizado em 2009:



Figura 1.1: Dados sobre a aprendizagem no Rio Grande do Norte para o Ensino

Fundamental (até o 9º ano).

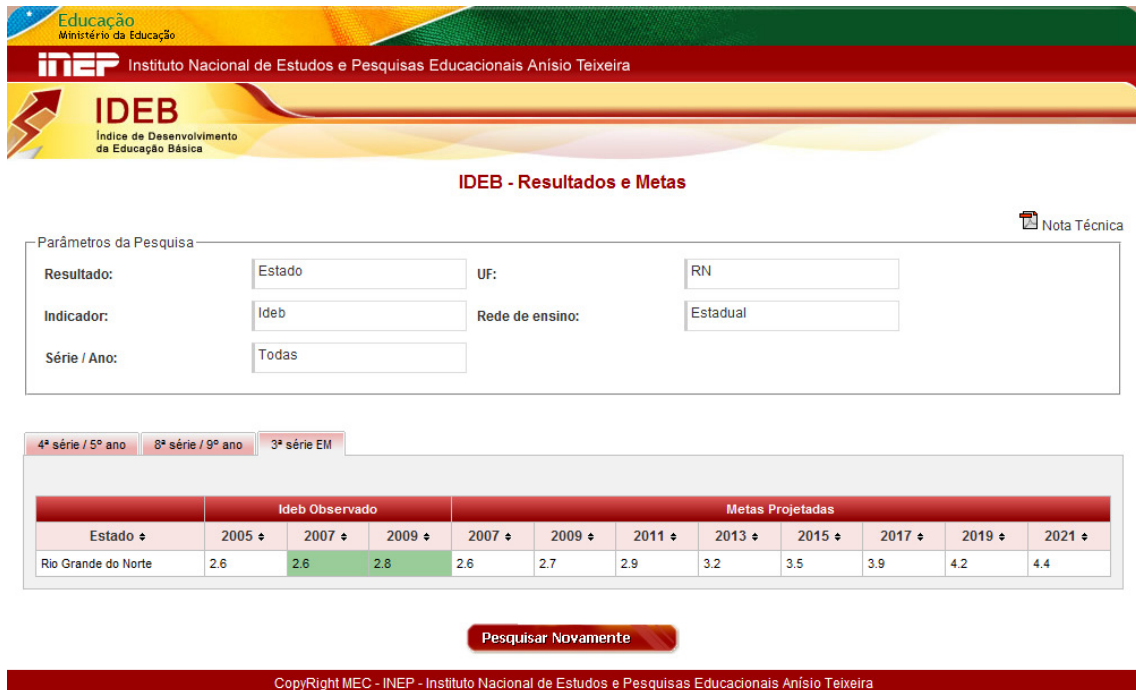


Figura 1.2: Dados sobre a aprendizagem no Rio Grande do Norte para o Ensino Médio.

Contamos ainda com informações gerais provenientes da Secretaria de Educação e Cultura (SEEC), de que a região apresenta cerca de onze mil analfabetos jovens e adultos, havendo, portanto necessidade urgente de implantação de políticas em educação que possam contribuir para resolução desses problemas.

O Curso de Licenciatura em Computação e Informática surge na perspectiva de formar e qualificar profissionais aptos a atuarem na Educação Básica (Ensino Fundamental e Médio). Observamos um crescente investimento em nosso país em processos de equipagem das escolas e de formação de professores para o trabalho com as tecnologias informáticas em processos de aprendizagem. Contamos com pesquisadores envolvidos em projetos nacionais como o projeto UCA – um computador por aluno, na orientação de projetos de inclusão digital nas comunidades da região, dentre outros que colocam a necessidade de contar com profissionais que se qualificam para o trabalho em informática educativa.



A UFRSA, através da criação do curso de Licenciatura em Computação e Informática amplia suas propostas de formação, ao aliar as novas tecnologias da informação e da comunicação (TICs) à formação de profissionais da educação, o que configura um esforço de contribuir neste campo, com a democratização e qualificação da educação pública.

## **2 APRESENTAÇÃO**

Esse Projeto Pedagógico de Curso (PPC) tem por finalidade expor e discutir as bases da criação, estruturação e consolidação do Curso de Licenciatura em Computação e Informática da UFRSA, partindo do estabelecido na Lei 9.394/96 que determina as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Os principais referenciais legais que orientam a presente proposta de criação do curso de Licenciatura em Computação e Informática na UFRSA são: o Parecer CNE/CES 1.301/2001 e a Resolução CNE/CES 07/2002, que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Computação e Informática. Os Pareceres CNE/CP 09/2001, 27/2001 e 28/2001 e as Resoluções CNE/CP 01 e 02/2002 estabelecem novas diretrizes para a formação dos professores nos cursos de graduação. Consideramos ainda as recentes construções que resultam de um amplo debate sobre a característica dos cursos da área da Computação e Informática e a experiência anterior de universidades que tem investido na formação deste profissional da informática educativa.

O PPC de Licenciatura em Computação e Informática está estruturado da seguinte forma: o histórico da instituição, a justificativa para implantação do curso nos diversos âmbitos – nacional, regional e local, os objetivos do curso, as diretrizes curriculares que orientam o projeto, a expectativa de formação do profissional, os pressupostos metodológicos do curso, a composição pedagógica, o estágio supervisionado, as atividades complementares, a estrutura curricular, a forma de acesso e o sistema de avaliação do PPC.

### **3 HISTÓRICO DA UFERSA**

A Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM, foi criada pela Prefeitura Municipal de Mossoró, por meio do Decreto nº 03/67, de 18 de abril de 1967, tendo em sua fase inicial, como entidade mantenedora, o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA). Em 21 de outubro de 1969, o Decreto Lei nº 1.036, incorpora à Rede Federal de Ensino Superior, como autarquia em regime especial, com limite territorial de atuação, circunscrito ao município de Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte.

O curso de Agronomia foi o primeiro autorizado a funcionar, através da Resolução nº 103/67 do Conselho Estadual de Educação. Seu primeiro vestibular foi realizado em 1968, tendo o seu reconhecimento ocorrido em 28 de janeiro de 1972, mediante o Decreto nº 70.077.

O curso de Medicina Veterinária foi autorizado a funcionar pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em 1995. Sua primeira turma iniciou em agosto daquele mesmo ano, mas seu reconhecimento se deu através da Portaria nº 376, de 05 de março de 2000.

Os cursos de Zootecnia e Engenharia Agrícola foram autorizados mediante as Portarias do MEC nºs 3.788 e 3.789, respectivamente, de 12 de dezembro de 2003.

Em 2005, a ESAM foi transformada em Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Inicialmente, a Emenda de Resolução nº 002/2005 modificou o nome do curso de Engenharia Agrícola para Engenharia Agrícola e Ambiental. Mais adiante, o curso de Engenharia de Pesca foi criado pela Resolução do CONSUNI nº 06/2005 e os cursos de Administração, Ciências da Computação e Engenharia de Produção foram criados pelas Resoluções nºs 02/2006, 03/2006 e 04/2006, respectivamente, do CONSUNI. Durante o período acadêmico de 2007, foram criados os cursos de Engenharia de Energia e Engenharia Mecânica, com seus primeiros vestibulares realizados no segundo semestre de 2007. Outros cursos se seguiram a estes, e assim sendo, atualmente, contamos na Universidade com

**- LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA -**

---

projetos de formação em Física, Química, Matemática e Ciências Biológicas.

O estado do RN, por meio da SEEC, estabeleceu durante o ano de 2008 um conjunto de discussões que visavam à construção do PAR (Plano de Ações Articuladas). A UFRSA passa neste momento a interagir mais diretamente com dados relacionados à Educação Básica e a acolher o desafio de dar início à sua experiência na formação de professores. Uma das ações que consta no programa construído está a abertura de cursos de Licenciatura em áreas estratégicas para o desenvolvimento da educação no estado e, dentre elas, situamos a área da computação.

Desde o início de 2009, a UFRSA vem recebendo por meio de concursos públicos um conjunto de professores de áreas diversas e, dentre elas, das áreas Humanas e Sociais. Ainda no primeiro semestre letivo, um coletivo de professores participou de encontros em que se socializou a solicitação do MEC em conjunto com a Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal do Ensino Superior (CAPES) e a Universidade Aberta do Brasil (UAB) para que as universidades oferecessem projetos de Licenciatura que habilitassem os professores da educação básica. A partir dessa demanda, surgiu a construção da proposta de Licenciatura em Computação e Informática, Física, Química, Biologia e Matemática, áreas em que a UFRSA pode trabalhar a partir da sua composição de professores-pesquisadores, nas modalidades presencial e a distância.

## 4 JUSTIFICATIVA

O semiárido brasileiro é uma região rica do ponto de vista dos recursos naturais. Sua economia baseia-se, atualmente, em atividades extrativas de petróleo, sal, calcário, argila; na fruticultura irrigada, na caprinocultura, carcinocultura e ovinocultura; sendo a agroindústria um setor igualmente promissor na região. Apesar de suas riquezas, a região nominada apresenta um dos menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) e social do país.

Entendemos que um dos fatores que não contribuem com o crescimento regional é a falta de profissionais qualificados para atuar no processo de ensino-aprendizagem na Educação Básica, sendo que aqui podemos situar uma responsabilidade das instituições de ensino superior que vem respondendo pela formação de professores. Dentre as fragilidades que podemos destacar, está a precariedade na formação de professores para o trabalho que envolve a aprendizagem no acoplamento com tecnologias informáticas.

Neste sentido, a UFRSA, instituição recentemente criada como Universidade Federal, acolhe o desafio de contribuir com o desenvolvimento da região e, para tanto, passa a considerar a necessidade de avançar no trabalho que envolve a criação de tecnologias em processos de conhecimento e a formação de profissionais para a docência nesta área.

Os cursos de formação superior na área de informática e computação têm como objetivo principal a formação de recursos humanos qualificados para dar sustentação ao desenvolvimento tecnológico destas áreas com vistas a atender as necessidades da sociedade. Neste contexto, as necessidades da sociedade podem ser compreendidas como sendo aquelas atividades, sistemáticas ou não, que podem ser desenvolvidas com o auxílio de um sistema computacional. Isto porque em nosso país diferentes políticas de formação já foram concretizadas neste campo de trabalho que integra tecnologias e processos cognitivos.

O Brasil tem adotado políticas de apoio à Formação de Professores no campo da Informática para a Educação, assim como tem ampliado o investimento

em pesquisas e extensões na área, desde o ano de 1986, quando foram desenvolvidos projetos como o EDUCOM que contemplava a utilização das novas Tecnologias da Comunicação e da Informação (TCIs) no campo educativo. Atualmente, o Brasil conta com Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTEs) nos Estados da Federação, núcleos estes que se constituem em pólos multiplicadores dos usos e estudos das ferramentas e ambientes informáticos na educação. Se as escolas se encontram cada dia melhor equipadas, logo demandam das universidades profissionais capazes de criar e desenvolver propostas de ensino-aprendizagem para que os estudantes aprendam e possam enriquecer a experiência da aprendizagem contando com ferramentas informáticas. Alguns projetos já concluídos evidenciaram o enriquecimento da interação entre estudantes, professores e especialistas proporcionados pela comunicação e pela produção coletiva efetuada através de *softwares*, interação na *Internet* e em ambientes virtuais construídos para favorecer a aprendizagem (D'AGORD, M, 2000; NEVADO, 1995, FAGUNDES, 1993).

Há algum tempo experiências e oficinas com recursos tecnológicos tem sido usadas no trabalho educativo, incluindo-se sujeitos com diferentes condições de aprendizagem (MARASCHIN, C.; EIDELWEIN, K., 2003; MARASCHIN, C.; MAZZOCHI, N, 2000; AXT, M. MARASCHIN, C., 1999. MARASCHIN, C.,1993; AZEVEDO, C.; MARASCHIN, C.; NAGEL, D.; RICKES, S.; MARASCHIN, C.; FAGUNDES, L.,1992; MARASCHIN, C.; NEVADO, R. A. 1992). Esses trabalhos, dentre outros, ajudam a compreender que as tecnologias informáticas em si mesmas não são boas nem más, pois tudo vai depender dos projetos, perspectivas que orientam nossas ações.

Ao conceber uma formação superior no campo da computação e de seus processos de geração e reconstrução do conhecimento, há que se considerar a importância da estruturação de currículos que possam, de forma efetiva, potencializar a formação pessoal e profissional de estudantes para que estes enquanto profissionais Licenciados em Computação e Informática possam contribuir no sentido de que os espaços educativos cumpram com sua tarefa precípua de garantir a aprendizagem a todos os que a eles concorram. Os conteúdos humanos, sociais e éticos desta formação deverão orientar os currículos de forma a garantir a expansão das capacidades humanas em íntima relação com o aprendizado técnico e

científico no campo em questão. Portanto, a criação deste curso é coerente com a necessidade de democratização do conhecimento de nível superior, através da abertura de novas vagas na universidade.

#### **4.1 Na Região**

A UFRSA se estrutura como universidade que pauta sua atividade pedagógica tendo como preocupação primordial o trabalho vinculado à comunidade do semiárido. Esta forma de organização do trabalho, com o advento e banalização das comunicações digitais, ganha uma dimensão superlativa, diante da nova dinâmica das relações econômicas e sociais, condicionadas por novas concepções de tempo e espaço. Nesta perspectiva, trabalha-se não somente com o atual e com o possível, mas também com o virtual, que é criador de movimentos paradoxais. Movimentos que determinam as relações dos sujeitos e das organizações, pertencentes a suas comunidades de origem e de adoção, locais ou distantes. Preparar pessoas que interajam neste novo e moderno meio é uma urgência, tanto em nível organizacional (aqui nos concentramos em escolas e demais espaços da educação), como em nível pessoal de relacionamento coletivo e individual. Cumpre, neste sentido, seu papel primeiro a Universidade, de capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da comunidade, desenvolvimento este que passa pela garantia da aprendizagem aos sujeitos nas escolas.

#### **4.2 Na Instituição**

A própria especificidade da Informática coloca de forma ímpar a possibilidade da sua integração e complementaridade com as demais áreas de conhecimento da Universidade. Processo primeiro de construção e constituição de uma Universidade, a articulação complementar dos conhecimentos para a produção de mais conhecimentos tem exigido que a informática intervenha em inúmeros processos de criação e comunicação, de forma a agir não só como uma ferramenta de manipulação e distribuição de informações, mas também no sentido de contribuir de forma complementar e cooperativa com outros domínios do saber para os processos de constituição de novos saberes.

É nesse contexto que construímos a proposta do curso, com o propósito de torná-la espaço de formação consistente e qualificado, aproximando-a cada vez mais daquilo que nos trazem como realimentação a comunidade científica e as demandas da sociedade, mediadas por seus agentes econômicos e sociais. A proposta também leva a um novo patamar de abrangência para a instituição, pois se reforçam as linhas de aprendizado no desenvolvimento de sistemas computacionais voltados para a informação, a comunicação e a educação. Estes conhecimentos favorecem a todos aqueles que de alguma forma trabalham na geração, na manipulação e transporte de dados e documentos; na interlocução e em processos de conhecimento mediados por novas tecnologias, situação a que se expõem todos os usuários das novas tecnologias de informação e da comunicação.

### **4.3 Na Legislação**

A área de ensino e formação em Computação e Informática no Brasil, desde seu surgimento, nunca teve qualquer norma regulamentadora específica. Esta característica marcou principalmente a formação de nível superior, dando total liberdade as Instituições de Ensino Superior (IES) para organizar seus cursos conforme seus interesses, seja em função do perfil socioeconômico e tecnológico da sua região geográfica, seja em função do modelo político-pedagógico da IES.

Esta política (ou ausência dela) gerou dois resultados fundamentais. O primeiro – e bom – é a produção de propostas altamente diferenciadas nas muitas instituições que possuem cursos de Informática, criados para atender demandas específicas. A intenção bastava para justificar a implantação destas propostas com todas as suas peculiaridades, mesmo que de caráter ímpar e em descontinuidade com o que se fazia no restante do país. O segundo resultado é a própria natureza das propostas curriculares. Elas provêm da falta de uma normatização, que teria por função regulamentar as áreas de formação dentro de uma visão nacional, ou seja, estruturar as áreas de formação em especificidades normais e similares em todo o país, dando um sentido de conjunto regular para a área.

Entendia a comunidade de Informática, entretanto, que a diferença entre cursos era fundamental para o desenvolvimento da própria área e que, através destas diferenças, construir-se-ia uma área de informática e computação forte no

P R O J E T O   P E D A G Ó G I C O  
- LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA -

---

Brasil, capaz de atender as demandas do País, com produção técnica e intelectual própria. Por outro lado, com o passar do tempo, iniciaram-se discussões sobre as disparidades dos cursos, perfis dos egressos, conteúdos de áreas específicas ou básicas, diferenças que vieram a ser enormes, impossibilitando o desenvolvimento comum esperado por todos.

Para caracterizar mais precisamente a situação, podemos mencionar alguns casos exemplares. Seria de se esperar que os cursos que carregam as denominações **Ciência da Computação** e/ou **Engenharia da Computação** e que, portanto, têm como finalidade a discussão da área de Informática e Computação como atividade fim, caracterizem-se pelo estudo e desenvolvimento de *software* e *hardware* para a própria área de informática, formando recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da computação e para a computação. Entretanto, é comum no Brasil encontrarmos cursos com titulação em Ciência da Computação ou Engenharia da Computação com as mesmas características de cursos que têm a informática como atividade meio, tipicamente como se fossem cursos voltados tão somente para o desenvolvimento de sistemas de informação, que devem ter como característica fundamental a formação de recursos humanos para a automação dos sistemas de informação das organizações, ou seja, têm a responsabilidade geral de desenvolver, implementar e gerenciar a infraestrutura de tecnologias da informação nas empresas.

Para tentar normatizar o ensino de graduação na área, ou pelo menos para começar a contornar os problemas mais graves de inconsistência, o MEC/SESu promoveu uma série de discussões no sentido de propor à área de computação e informática uma regularização na proposta dos cursos de informática e computação no Brasil. A partir do momento de identificação desta situação equivocada em relação aos nomes de cursos, perfis oferecidos e conteúdos a serem tratados nas diversas modalidades que se tinha pensado para a área, deflagra-se uma discussão envolvendo órgãos ligados ao seu desenvolvimento, como a Sociedade Brasileira de Computação (SBC), as Universidades, as entidades de fomento à pesquisa e o meio empresarial.

Destas reflexões e discussões, surgiram as Diretrizes Curriculares propostas e estruturadas pela comissão de especialistas do MEC/SESu para a área de Informática e Computação. A coordenação do processo de constituição das diretrizes



ficou a cargo do Prof. Dr. Daltro José Nunes e estas diretrizes passaram a ter o apoio da comunidade acadêmica e da SBC, sendo esta última uma das principais fomentadoras das diretrizes, já que mantém constantemente atualizado o seu Currículo de Referência, documento que trata justamente dos moldes da educação em Informática, e que além disso é a base das discussões sobre as Diretrizes Curriculares do MEC/SESu. Estas diretrizes já exercem, há algum tempo, forte influência na comunidade acadêmica, tanto na alteração quanto no reenquadramento e na avaliação dos cursos.

As construções propostas aqui vêm ao encontro das determinações legais, vigentes e em preparação. Estas determinações legais se organizam no campo da Computação e da Informática e, neste projeto de curso, interagem com as determinações e orientação do campo da formação de professores, pois o curso opera com a computação a partir de um direcionamento para processos cognitivos-afetivos que se transformam no tempo presente devido às transformações tecnológicas, aos novos objetos técnicos, sistemas e redes criados para o trabalho com o conhecimento.

O Conselho de Curso de Licenciatura em Computação e Informática, em formação, entende que sua proposta atende às demandas institucionais e regionais e às determinações federais, bem como obedece aos dispositivos legais. Salientamos que o Conselho que estrutura o curso não deixa de ter uma visão crítica em relação às propostas dos órgãos responsáveis pelas recomendações de alcance nacional, mas entende que elas são essencialmente necessárias para a solidificação da área como campo científico e institucional, constituindo novos campos de produção de conhecimento e possibilidades múltiplas de complementaridade.

## 5 OBJETIVOS

### 5.1 Objetivo do Projeto Político-Pedagógico

O curso de Licenciatura em Computação e Informática propõe-se a preparar os estudantes como futuros professores da computação (nos diferentes espaços da educação), mas também, como articuladores de uma nova lógica de cognição, implantada a partir da apropriação das tecnologias computacionais de comunicação. Isto porque grande parte das escolas recebe hoje os computadores e nossos filhos nascem na era do conhecimento em rede. Esta nova tecnologia humana produz transformações nas formas de conhecer, aprender e viver, processos estes que precisam ser reconstruídos pelos professores que até então organizavam as propostas de ensino aprendizagem considerando apenas as tecnologias oral e escrita. O licenciado em Computação estará presente na escola para, juntamente com os demais professores de outras áreas de conhecimento, participar da resignificação das práticas docentes, inserindo-as nesta nova realidade em que cada um constitui-se em um ponto de uma rede interdependente. O que cada um faz ou deixa de fazer nesta rede de interações e conhecimento afeta significativamente o conjunto do universo. Na escola, esta idéia se faz presente quando refletimos as condições de aprendizagens dos sujeitos ensinantes e aprendentes e, enquanto profissionais, investimos no sentido de fazer circular os saberes e conhecimentos em busca de aprendizagens mais significativas na e da computação para o entendimento e reconstrução das formas de viver-conhecer.

Nos espaços pedagógicos, assim como na vida cotidiana, as transformações tecnológicas atingem a forma como organizamos o nosso pensamento, construímos conhecimento, nos relacionamos com os outros e nos constituímos enquanto sujeitos. Desta forma, emerge a necessidade de constituirmos um espaço que trabalhe a questão técnica (computação) pedagógica frágeis hoje, tanto nos espaços da educação como nas áreas tecnológicas, em que os sujeitos envolvidos vivenciam a fragmentação dos saberes nas suas especificidades, fruto da cultura de saberes

específicos compartimentados e de uma perspectiva linear do ensino. É urgente rompermos com o ensino ainda calcado na lógica dos conteúdos a transmitir e do ensinante enquanto transmissor do conhecimento, lógica esta incapaz hoje de dar conta dos problemas da realidade ecológica, criando neste processo possibilidades de se apropriar de formas outras de conhecimentos engajadas numa perspectiva da tecnologia da computação como ciência.

Amparados nessa visão, organizamos esta proposta de Licenciatura em Computação e Informática na UFRSA, um curso voltado para a circunstância do trabalho que envolve educação e tecnologias na região do semiárido.

## **5.2 Objetivos do Curso**

### **5.2.1 OBJETIVOS GERAIS**

Segundo as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Computação e Informática, a Licenciatura em Computação e Informática tem como objetivo geral “formar educadores para atuarem no Ensino Fundamental II (6º ao 9º), no Ensino Médio e na Educação Profissional em instituições que introduzam a computação em seus currículos”. O Curso de Licenciatura em Computação e Informática propõe-se a constituir-se enquanto espaço de construção de conhecimentos sobre os saberes da Ciência da Computação, interligados aos saberes da Ciência da Educação, na perspectiva de produção de conhecimentos outros capazes de transformar a realidade dominante em uma nova realidade complexa complementar necessária ao desenvolvimento ecológico e sustentável.

### 5.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

No percurso de sua formação, o curso irá possibilitar ao aluno situações de aprendizagem que visam uma ação-reflexão no sentido de:

- Formar profissionais de nível superior aptos a atuarem no magistério da Educação Básica em Computação de modo a favorecer a aprendizagem nos níveis do Ensino Fundamental II e no ensino médio;
- Potencializar processos de construção do conhecimento dos alunos de modo a garantir as bases para a construção de uma melhor qualidade de vida por meio da aprendizagem;
- Formar educadores com potencial de fomentarem em suas comunidades o desenvolvimento de projetos no campo da informática e da educação;
- Criar um campo de formação na UFRSA que permite a expansão de seu âmbito de abrangência através do desenvolvimento de projetos que qualificam o trabalho em Educação;
- Participar, a partir da formação de Licenciados em Computação, de processos de resignificação das práticas docentes inserindo-as nesta nova realidade em que cada um constitui-se em um ponto de uma rede interdependente quando tratamos de conhecimento-aprendizagem;
- Refletir sobre as condições de aprendizagens dos sujeitos ensinantes e aprendentes e, enquanto profissionais, investir no sentido de fazer circular os saberes e conhecimentos em busca de aprendizagens mais significativas;
- Constituir um espaço que trabalhe a questão técnico (informática) pedagógica frágeis hoje, tanto nos espaços da educação como nas áreas tecnológicas.

## 6 DIRETRIZES DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

### 6.1 Missão

A missão do Curso de Licenciatura em Computação e Informática da Universidade Federal do Semi-Árido é formar professores em Computação, qualificados no campo de articulação entre Informática e Educação, comprometidos com o desenvolvimento social e humano, capazes de promover a construção de conhecimentos aos alunos aplicando o ensino-aprendizagem de Computação e produzindo ferramentas na interface entre Educação e Informática que potencializam processos de aprendizagem, sobretudo da Região do semiárido.

### 6.2 Visão

O Curso de Licenciatura em Computação e Informática da UFERSA nasce para atender a necessidade brasileira de garantir efetivas transformações na Educação, com o foco para a região do semiárido, carente em professores habilitados e capazes de favorecer percursos de aprendizagem no campo de entrelaçamento da informática com a educação.

### 6.3 Política

A política do curso é de fortalecimento das linhas de atuação dos professores das redes públicas de ensino e futuros profissionais da educação, estimulando o aperfeiçoamento contínuo de seus processos de ensino, considerando que cada profissional possui, dentro das especificidades de sua formação, uma contribuição ímpar a dar na construção do curso, do conhecimento e do desenvolvimento da sociedade. Assim, vê-se na diversidade de pensamentos, de saberes e conhecimentos uma potencialidade e na intercomplementariedade das

áreas do conhecimento uma perspectiva capaz de produzir inovações no trabalho de formação.

## 6.4 Princípios educativos

O Curso de Licenciatura em Computação e Informática da UFRSA está alicerçado nos seguintes princípios:

- a) **O conhecimento como processo:** Conhecer é a marca que nos distingue como seres vivos humanos dos demais seres que compõem a vida. Interagindo com o outro na busca de avanços nos processos de conhecimento, vamos reconstruindo as formas de vida que se refazem a partir das explicações que produzimos para os fenômenos do cotidiano. Dentre estes fenômenos, podemos situar aqueles que congregam tecnologias informáticas e os processos cognitivos que se reconfiguram com a presença de diferentes objetos técnicos.
- b) **O respeito ao outro como legítimo em processos de cooperação:** Pesquisadores situados na segunda cibernetica como Francisco Varela e Humberto Maturana, assim como teóricos que situam-se em uma perspectiva sistêmica dos processos de conhecimento-aprendizagem colocam que um dos mais graves problemas de nossa civilização é a lógica da competição que se ancora na negação do outro. Conhecer-aprender pressupõe predisposição para a cooperação, processo este que requer respeito e reconhecimento do outro como legítimo na convivência.
- c) **Comprometimento:** Os dirigentes, professores, funcionários e alunos serão convidados a uma experiência de aprendizagem que requer implicação na execução das atividades de ensino, pesquisa e extensão do curso, buscando um ensino de qualidade, a consolidação do curso e o seu reconhecimento como de excelência na Região, no Estado e no País.
- d) **Aperfeiçoamento contínuo:** Enquanto criação humana, o Curso de Licenciatura em Computação e Informática da UFRSA estará sempre em reconstrução, considerado inacabado, em permanente busca de atualização por parte de seus integrantes, sempre conscientes de sua inserção em um

processo que se refaz e se qualifica porque opera com uma das marcas do humano que é a possibilidade de aprender.

- e) **Enfoque no social:** Entende-se que o processo ensino-aprendizagem na universidade constitui uma forma sistemática de reconstrução de saberes e de conhecimentos necessários para educar-nos mutuamente. Neste sentido, o curso considera o ensino-aprendizagem de Computação uma ferramenta para a melhoria da qualidade de vida dos seres humanos.
- f) **Valorização das especificidades regionais:** Apesar de buscar manter uma visão global, o curso percebe que sua ação deve ser local; valoriza-se, pois, as especificidades da região do semiárido como fator diferencial e de formação da identidade do curso.
- g) **Inovação:** Valoriza-se no curso o espírito inovador de seus integrantes, considerando-se fundamental o desenvolvimento de novas técnicas de ensino, voltadas para a resolução dos problemas com uma visão tecnológica implicada com os fenômenos educativos e sociais.

## 6.5 Princípios Epistemológicos e Pedagógicos

No século XX, a partir de novas posturas diante da realidade, oriundas principalmente da Física Quântica, há uma revolução na relação sujeito/objeto do conhecimento. Sujeitos deste tempo pensam uma nova relação, interligada sob um olhar sistêmico complementar, que dá conta desta realidade complexa vivida hoje. Entre os pensadores destes novos paradigmas, podemos citar: Edgar Morin, Pierre Lévy, Fritjof Capra, Humberto Maturana, Francisco Varela e Rubem Alves entre outros, que ousam desafiar as linhas retas, que teimam em colocar o pensamento como algo não limitado por regras positivas.

Mas a grande revolução paradigmática no conhecimento vem mesmo da Biologia com H. Maturana e F. Varela e seu construtivismo radical. A ciência está mostrando, nestas últimas décadas, estudos revolucionários sobre o conhecimento, desenvolvidos nos campos da Biologia e Ciências Cognitivas. Estes estudos estabelecem pontes importantes com o espaço virtual e nos colocam novos desafios outros para o ensino na universidade, pois podemos pensar de forma mais profunda os processos de formação acadêmicas em que a construção do conhecimento está

imbricada com a constituição dos sujeitos e de novas realidades.

"Nada é natural na História" (MAcLAREN, 1995). E nós acrescentamos que a realidade não é natural. O velho paradigma científico expulsou o sujeito, um novo paradigma resgata-o. Sujeito e objeto no cartesianismo estavam cindidos. A neutralidade era uma ordem irrevogável. Afirmar que nada é natural na natureza e na vida pode ser um paradoxo, mas não é. As novas tendências científicas estão nos mostrando o papel da auto-organização. Portanto, tudo é da ordem do construído. Não existe realidade fora da ação do sujeito/ator.

Se querem naturalizar a história é para impor uma ordem que somente interessa a um grupo. Da Biologia surge uma radicalidade da construção e o conceito de representação, tão caro à velha ciência e ainda bem atual numa certa corrente das chamadas Ciências Cognitivas, é agora atacado em profundidade. Não existe representação, dizem os novos biólogos. E a construção começa já nos princípios da vida. Nós não representamos a realidade dentro de nós mas, ao receber as informações do ambiente, com nosso aparato neurológico, construímos esta realidade. Para eles conhecer é inventar. Como não separamos conhecer de viver, então viver é inventar.

O conceito de auto-organização nos remete à questão da autonomia. Não aquela autonomia do individualismo liberal. Mas a autonomia que tem a ver com autoria, com criação, com singularidade. Isto havia sido expulso da ciência clássica e remetido para a filosofia. Um outro elemento muito importante do paradigma cartesiano newtoniano é o individualismo. Apesar de hoje haver, como pressuposto fundamental do neoliberalismo, um recrudescimento muito grande do individualismo, as novas tendências da ciência estão mostrando que o individualismo é uma abstração. A física quântica nos ensinou que não há partes e que o modelo de tudo é a rede. Este modelo está em toda a parte: no sistema nervoso, no sistema imunológico, na vida dos animais, no mundo subatômico. A interação é o processo fundamental. Uma das características mais marcantes, portanto, do velho paradigma é a dicotomia. Tudo é separado: o eu e o outro; natureza e cultura; corpo, alma e intelecto; razão e emoções; aprender de ensinar; orgânico e inorgânico; seres vivos e máquinas; etc. Boaventura Santos ilustra bem estas distinções: "Não há natureza humana porque toda a natureza é humana. É pois necessário descobrir categorias de inteligibilidade globais, conceitos quentes que derretam as fronteiras em que a



ciência moderna dividida encerrou a realidade" (SANTOS, 1987, p.14).

A ordem, a estabilidade e a simplicidade estão sendo profundamente questionadas. Tudo flutua constantemente. É preciso pensar por processo. Uma ordem estabelecida não vai se reproduzir *ad infinitum*. Não há uma grande história, mas infinitas histórias que funcionam como fractais. Como lidar então com esta virtualidade da realidade? Como "pensar por rede"? Buscamos no computador um instrumento que pode nos ajudar muito neste sentido. Ele nos oferece a possibilidade de interagir numa realidade que vai se desdobrando à medida que agimos sobre ela, à medida que vamos construindo hipóteses para agir, à medida que vamos resolvendo problemas e inventando caminhos. Isto é desafiador e muito parecido com o processo de vida. O que cada um faz no seu nó reverbera atingindo toda a rede. Os encaixes fractais resultantes da ação de cada um na rede reconfiguram a todo o momento o conjunto da rede. Neste sentido, cada parte contém o todo e este está, por sua vez, contido nas partes num movimento contínuo e complexo muito longe da simplicidade de uma ciência que a tudo reduz ao já-dado. Como diz Guattari (apud SCHNITMAN, 1996, p.122-123): "O metabolismo do infinito, que é próprio de cada agenciamento, não está fixado de uma vez e para sempre. E quando se produz uma mudança ou uma mutação importante no interior de um campo, esta mutação pode ter repercussões, pode contaminar transversalmente os outros domínios". Ou ainda nas palavras de Lévy (1996, p. 39): "A tela apresenta-se então como uma pequena janela a partir da qual o leitor explora uma reserva potencial". Potencialidade é uma palavra chave e que leva a um "universo de possíveis".

Neste novo contexto em que estamos imersos, propomos a formação do professor de Computação com base na pesquisa e no desenvolvimento de práticas reflexivas nos espaços da educação. Por isso, a pesquisa, enquanto princípio educativo, constitui-se como um componente que acontece ao longo do curso.

## 7 EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

### 7.1 Perfil do Curso

Os cursos da área de computação e informática, segundo a Comissão de Especialistas do Ministério da Educação e Cultura, estão enquadrados em quatro áreas distintas: Bacharelado em Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciatura em Computação.

As novas tecnologias da inteligência colocam para os profissionais da educação e da computação o desafio de reconstruir o trabalho pedagógico em um contexto do conhecimento em rede. A constituição de inteligências coletivas, as possibilidades da conexão e interação com o outro são processos vitais nos nossos dias e condição para que possamos aprender e ensinar nos espaços da educação.

A constante busca pela qualidade do trabalho pedagógico, os desafios que as tecnologias colocam para os profissionais da educação e a necessidade de formarmos profissionais da Computação com conhecimentos construídos no campo da educação levam-nos à criação do presente curso. Tal debate está relacionado à busca da qualidade do ensino proposta, inclusive, na Lei de Diretrizes e Bases (Lei 9394/96), aos documentos e projetos do MEC que discutem e promovem a informatização das escolas brasileiras e às Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática sobre a Formação Integral, composta de quatro grandes áreas de formação:

- **Formação Básica:** que compreende os princípios básicos da área de computação, a ciência da computação, a matemática necessária para defini-los formalmente, a física e eletricidade necessária para permitir o entendimento e o projeto de computadores viáveis tecnicamente e a formação pedagógica que introduz os conhecimentos básicos da construção do conhecimento, necessários ao desenvolvimento da prática do ensino de computação;

---

**- LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA -**

---

- **Formação Tecnológica** (também chamada de aplicada ou profissional): que aplica os conhecimentos básicos no desenvolvimento tecnológico da computação;
- **Formação Complementar**: que permite uma interação dos egressos dos cursos com outras profissões;
- **Formação Humanística**: que dá ao egresso uma dimensão social e humana.

As Diretrizes Curriculares propostas pelo MEC, Secretaria de Ensino Superior – Comissão de Especialistas de Ensino de Computação e Informática – CEEInf (1998, p.4) apontam que:

No contexto de uma formação superior no campo da Informática e de seus processos de geração e automação do conhecimento, há que se considerar a importância de currículos que possam, efetivamente, preparar pessoas críticas, ativas e cada vez mais conscientes dos seus papéis sociais e da sua contribuição no avanço científico e tecnológico do país. O conteúdo social, humanitário e ético dessa formação deverá orientar os currículos no sentido de garantir a expansão das capacidades humanas em íntima relação com as aprendizagens técnico-científicas no campo da Computação e da Informática. Trata-se pois, de uma formação em que os indivíduos estarão, também, sendo capacitados a lidar com as dimensões humanas e éticas dos conhecimentos e das relações sociais. Condição essa inseparável quando uma das finalidades fundamentais da Universidade e do ensino superior é preparar as futuras gerações de modo crítico e propositivo, visando a melhoria da vida social, cultural e planetária.

O curso de Licenciatura em Computação e Informática projeta-se a partir da necessidade de questionamentos no âmbito da formação acadêmica dentro dos campos da Tecnologia da Informação e da Comunicação e da Pedagogia, revendo posicionamentos teóricos que prevalecem até hoje, em cada uma destas áreas, mas que não se sustentam no momento da sua junção. As tecnologias de comunicação transformam as relações entre os sujeitos, bem como seus processos cognitivos. Neste sentido, emerge como fundamental uma visão holística dos saberes e competências tecnológicas e pedagógicas de uma ecologia de práticas, ou seja, construção contínua de uma convivência entre todos participantes dos processos de produção de sistemas computacionais.

Nossa experiência nas áreas da extensão, pesquisa e ensino aponta carência de conhecimentos técnicos a interagir em ambientes onde acontecem os processos de ensino-aprendizagem, o que nos leva a construir uma proposta de curso alicerçada em dois pilares e articulados na sua implementação através dos

eixos:

- **Técnico:** Os espaços de interação e ação dos egressos exigem competências técnicas nos conhecimentos da ciência da computação, como: redes de computadores, sistemas operacionais, linguagens de programação, bancos de dados, teoria da computação, matemática computacional entre outros.
- **Pedagógico** (Formação de Professores): Os processos de conhecimento apontam para uma multiplicidade de dimensões intervenientes que constituem em temas/objetos de estudo do campo da Pedagogia. Cabe ao profissional de **Licenciatura em Computação e Informática** a construção de espaços de aprendizagens significativos, aliados às novas ferramentas tecnológicas de comunicação, interação e aprendizagem. Este processo de formação é concretizado dentro do **Núcleo Comum das Licenciaturas** da Universidade, fortalecido ou não na flexibilidade do projeto. O acadêmico ingressa no curso com o desafio de constituir-se enquanto profissional capaz de ampliar e potencializar os processos de conhecimento na escola através da **tecnologia computação**, o que nos coloca a necessidade de fazer circular os saberes e conhecimentos dos campos da Computação e da Educação e de um diálogo constante entre os professores.

A proposta curricular é organizada por eixos temáticos que articulam os conhecimentos que perpassam as práticas educativas. Os eixos têm a função de contextualizar, justificar e articular o conjunto de conhecimentos a serem construídos pelos acadêmicos nos espaços pedagógicos ao longo do Curso.

A constituição do ser professor e do ser capaz de transitar - enquanto profissional da computação – em espaços de aprendizagem diversificados – salas de aula; assessorias pedagógicas; organização e administração de laboratórios de informática; criação, utilização e avaliação de *softwares* educacionais, dentre outros, é que dará sentido a este Curso. Em razão disso, nossa proposta é organizada de forma a favorecer o processo de interação do acadêmico – professores – com os sujeitos que trabalham nos espaços educativos desde o início de sua formação,

integrando as dimensões da extensão, pesquisa e ensino, por meio de:

- **Eventos comunitários:** alguns dos componentes curriculares são responsáveis pela orientação e acompanhamento do desenvolvimento de projetos em diferentes espaços educativos e, para tanto, elaboram projeto de ação.
- **Flexibilidade da proposta:** para que o acadêmico possa construir sua profissão com autonomia é oferecida uma dinâmica que favoreça sua possibilidade de escolha. Esta escolha começa com a pesquisa, através da busca de orientações para leituras e produções intelectuais que digam respeito a suas buscas.

## 7.2 Perfil do Egresso

O Curso de Licenciatura em Computação e Informática está organizado na perspectiva da formação de um educador capaz de:

1. Constituir-se como profissional para atuar como educador/educando na perspectiva da intercomplementariedade dos saberes e dentro de uma visão em que o sujeito, ao construir conhecimentos, constitui-se a si mesmo e interfere diretamente na realidade hoje planetária mediada pela computação;
2. Estar familiarizado com os conhecimentos e paradigmas da Ciência da Computação e da Educação;
3. Tornar-se capaz de interferir através de saberes baseados na tecnologia da computação nos espaços de educação;
4. Construir conhecimentos que possibilitam a compreensão dos paradigmas subjacentes às práticas pedagógicas **locais** e os paradigmas computacionais;
5. Ser capaz de (re)construir propostas pedagógicas a partir das tecnologias presentes, em especial, a computação;
6. Considerar os paradigmas da ciência da Computação atrelados ao processo do ensinar e do aprender;
7. Trabalhar com as ferramentas postas (mercado) e na produção de outras

que potencializam os processos de conhecimento.

### 7.3 Áreas de Atuação do Egresso

O campo de atuação do Licenciado em Computação é vasto e oferece uma gama extensa de possibilidades, dentre as quais destacamos as seguintes:

- pesquisa em tecnologia na área da Informática e da educação;
- criação, utilização e avaliação de *software* educacional;
- elaboração e participação em projetos na área de Educação a Distância (EAD);
- desenvolvimento de materiais instrucionais através do emprego da informática;
- assessoria e serviço de suporte técnico às instituições em processos administrativos que impliquem utilização do computador;
- professores de computação para o Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Profissional;
- organização e administração de laboratórios de informática, mais especificamente:
  - coordenação de laboratórios de Informática;
  - coordenação das atividades e projetos pedagógicos e de aprendizagem desenvolvidos nos laboratórios de Informática, em sintonia com coordenadores e professores da escola ou órgão público;
  - atuação em aulas de informática para os alunos;
  - capacitação de professores e comunidade escolar, segundo critérios das escolas para trabalho com informática educativa.
- assessoria às instituições educativas que constroem Propostas Pedagógicas numa perspectiva intercomplementar dos conhecimentos;
- coordenação de Programas de Educação Alternativos;
- assessoria à Educação nos Movimentos e Organizações Sociais que desenvolvem práticas inclusivas.

## 8 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS DO CURSO

### 8.1 Relação Teoria-Prática

Dentro do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Licenciatura em Computação e Informática da UFRSA, a relação teoria-prática é entendida como principal eixo articulador da dinâmica de aprendizagem. Entende-se que um desafio que deve ser colocado constantemente para os alunos, no contexto do aprendizado da informática é o de relacionar os conhecimentos teóricos e o **saber-fazer**.

### 8.2 Intercomplementariedade entre as áreas do saber

O PPP do Curso de Licenciatura em Computação e Informática da UFRSA considera que todo fazer humano envolve tecnologias e que pode ser compreendido/explicado a partir de uma perspectiva multidisciplinar. Isto significa que todo o conhecimento é um conhecimento para um observador, o que no caso de uma proposta de formação universitária envolve olhares, conhecimentos, saberes que se produzem em diferentes campos que tecem os modos como explicamos as circunstâncias da vida. Buscamos, portanto, a ampliação das formas de olhar com a sustentação do diálogo entre as áreas que configuram a formação do estudante Licenciado em Computação.

### 8.3 Pesquisa enquanto princípio educativo

Neste PPC, os estudantes, se colocam como sujeitos autores de sua aprendizagem. No processo de construção do conhecimento não deve haver separação entre ensino e pesquisa. Todavia essa construção deve ser permeada por uma constante reflexão e problematização da realidade social, política, econômica e cultural. Buscamos, ao longo do curso, a constituição do estudante/pesquisador de suas questões mediante práticas de pesquisa no campo de intersecção entre

informática e educação.

#### **8.4 Flexibilidade Curricular**

A flexibilidade curricular é fundamental para que o aluno possa construir sua identidade profissional com liberdade para escolher dentro de seu perfil e de seus interesses uma matriz curricular que lhe convenha. A flexibilidade curricular no curso será garantida pela existência de componentes curriculares eletivos e de atividades complementares na estrutura curricular.



## 9 GESTÃO POLÍTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO

O curso de Licenciatura em Computação e Informática se organiza a partir de um trabalho coletivo que congrega educadores de diferentes campos engajados no processo de qualificação da educação. Nesta área de formação, o foco está na produção do conhecimento no encontro com tecnologias informáticas, uma convergência que vem, em diferentes experiências já em andamento no nosso país, trazendo efeitos transformadores na experiência de crianças, jovens e adultos.

A qualidade do curso requer uma estrutura e uma metodologia ancorada na lógica do diálogo constante, na reflexão sobre o trabalho no transcurso de sua realização. Para tanto, a universidade definiu instâncias que garantem as condições para uma contínua qualificação da formação ofertada, são elas o Conselho de Curso e o Núcleo Docente estruturante. Ao mesmo tempo, temos a “avaliação de curso”, processo este que envolve a avaliação institucional, dos docentes e dos discentes.

A RESOLUÇÃO CONSEPE/UFERSA Nº 008/2010, de 21 de outubro de 2010, considerando o documento CONAES/INPE que subsidia o ato de reconhecimento de curso de graduação e considerando a necessidade da implantação do Conselho de Curso nos cursos de graduação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA; dispõe sobre Conselho de Curso de Graduação da UFERSA, órgão primário de função normativa, deliberativa e de planejamento acadêmico do respectivo curso de graduação da UFERSA.

A partir da resolução, o Conselho de Curso de Licenciatura em Computação e Informática será constituído por 9 (nove) membros, sendo eles: Coordenador do Curso, Vice-Coordenador do Curso; 6 (seis) Representantes docentes dos eixos de formação indicados neste Projeto Pedagógico de Curso e 1 (um) representante do corpo discente. Os eixos de Formação são definidos como eixo técnico e eixo pedagógico. No campo da técnica temos o conjunto de componentes que se articulam nas áreas da computação e informática e da matemática; enquanto que o eixo pedagógico se organiza na interação entre os componentes educativos e os

componentes da informática educativa. A representação do Conselho de Curso deverá considerar a composição envolvendo 3 (três) professores de cada um dos dois eixos aqui destacados, garantindo, deste modo, a busca de diálogo e intercomplementariedade entre as áreas de formação que estão na base do projeto deste curso.

A forma de escolha e atribuições estão expressas na resolução que indicamos em anexo a este Projeto.

Vale ressaltar que este Conselho constitui a estrutura que organizamos para uma constante melhoria do trabalho que ofertamos em nosso curso.

#### **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

O Núcleo Docente Estruturante – NDE se estrutura no Curso de Licenciatura em Computação e Informática a partir da resolução do CONSEPE/UFERSA Nº 009/2010, de 21 de outubro de 2010, em anexo a este documento, e constitui-se de um grupo de, no mínimo, 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, incluindo o Coordenador do Curso, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O curso de Licenciatura em Computação e Informática se organiza a partir da interconexão entre o campo pedagógico e o campo da computação e informática. Neste sentido, para favorecer o diálogo entre estes dois campos, o NDE do Curso de Licenciatura em Computação e Informática será integrado por 2 (dois) professores do campo da Computação e da Informática, 2 (dois) professores do campo da Educação e o Coordenador do Curso.

## 10 COMPOSIÇÃO PEDAGÓGICA DO CURSO

A estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Computação e Informática foi concebida para:

- a) Fornecer uma formação básica sólida;
- b) Permitir ao estudante a escolha de um maior aprofundamento na área de seu interesse, por meio da seleção de componentes curriculares eletivos;
- c) Estimular a realização de outras atividades acadêmicas, além dos componentes curriculares.

**A resolução CNE/CP 2, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2002.** institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da educação básica em nível superior e, em seu artigo 1º define que:

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garanta, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

- I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;
- II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;
- III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Nesta perspectiva de formação, o Curso de Licenciatura em Computação e Informática da UFRSA se organiza em semestres que integralizam 2.870 horas de formação.

- LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA -

A estrutura curricular do curso de Licenciatura em Computação e Informática constituída por 40 (quarenta) componentes curriculares, organizados em períodos semestrais. Durante um ano serão ministrados 2 (dois) períodos. Assim, a integralização se dará em aproximadamente 8 (oito) períodos.

A carga horária mínima total para a integralização do Curso de Licenciatura em Computação e Informática será distribuída entre componentes curriculares obrigatórios, componentes curriculares eletivos, estágios supervisionados e práticas de ensino, além das horas de atividades complementares. O Curso contempla as 2865 horas de componentes curriculares que sustentam a formação do Licenciado em Computação, previstas no parecer CNE/CP nº 9/2007. Dentre estes componentes, temos as horas de Práticas de Ensino que iniciam já no 1º período do curso, garantindo a relação teoria-prática ao longo da formação. Compõe ainda este processo 240 horas de atividades complementares que enriquecem a experiência dos professores-estudantes à medida em que se envolvem com atividades acadêmicas e científico-culturais.

No **Quadro 10.1** está o resumo da estrutura curricular do curso de Licenciatura em Computação e Informática constando todas as cargas-horárias que deverão ser cumpridas pelos alunos.

Modalidade	LICENCIATURA		
Titulação	LICENCIADO EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA		
Prazo para integralização curricular	MÍNIMO	MÉDIO	MÁXIMO
		8	10
Carga horária de componentes curriculares obrigatórios	1680 h		
Carga horária de componentes curriculares optativos	120 h		
Estágio supervisionado	420 h		
Práticas de ensino	405 h		
Atividades Complementares	240 h		
<b>Carga horária total</b>	<b>2865 h</b>		

**Quadro 10.1:** Resumo da estrutura curricular do curso de Licenciatura em Computação e Informática

O estudante deverá cumprir, obrigatoriamente, uma carga horária mínima de 1680 horas em componentes curriculares obrigatórios e específicos, 120 horas em componentes curriculares optativos, além de no mínimo, 240 horas em atividades complementares e 405 horas de práticas de ensino. O aluno deverá, também, cumprir uma carga horária mínima de 420 horas-aulas de estágio supervisionado.

Os componentes curriculares obrigatórios são aqueles indispensáveis à habilitação profissional. Os componentes curriculares optativos e específicos têm por finalidade complementar a formação do estudante nas áreas de conhecimento da Ciência da Computação e da Ciências da Educação, de forma a integralizar uma carga horária mínima estabelecida.

As Atividades Complementares (AC's) gerais correspondem àquelas que têm por finalidade contribuir com a formação integral do aluno, e podem ser escolhidas a partir das orientações e proposições sugeridas pelo Colegiado de Curso durante o percurso de formação dos estudantes.

A progressão no curso segue o sistema de requisitos para as atividades acadêmicas obrigatórias e eletivas. Os pré-requisitos são componentes curriculares, nas quais o aluno deverá ter sido aprovado para estar apto a cursar uma determinada disciplina. Os co-requisitos são componentes curriculares, os quais o aluno deverá estar cursando em paralelo (ou já ter sido aprovado) aos componentes curriculares escolhidos.

O tempo mínimo para integralização do curso de Licenciatura em Computação e Informática é de 8 períodos e tempo máximo é de 12. A duração média para a integralização do curso é de 10 períodos.

Os componentes curriculares obrigatórios são distribuídos por períodos letivos regulares de acordo com a matriz curricular do curso. A partir do período 5, o aluno irá realizar, em conjunto com os demais componentes curriculares, os Estágios Curriculares Supervisionados. Ao final do curso, no período 7, o aluno deverá começar a desenvolver o trabalho de conclusão do curso.

## **10.1 Estrutura Curricular**

Conforme definido na Resolução do CONSEPE nº 003/2006, de 07 de junho de 2006, o curso adota o regime de créditos, que assegura maior flexibilidade ao estudante na integralização. O número de créditos no qual o estudante será matriculado por semestre não poderá ser inferior a 04 (quatro) nem ultrapassar 32 (trinta e dois) créditos, com exceção dos casos de matrícula para conclusão de curso.

O aluno poderá matricular-se em componentes curriculares do semestre seguinte, desde que obedeça aos pré-requisitos, inclusive no caso dos componentes curriculares eletivos. A matrícula nas atividades complementares do último módulo do curso só será concedida a alunos que tenham cursado todos os componentes curriculares obrigatórios.

O conteúdo de cada componente curricular é especificado na ementa do mesmo e será incorporado ao enunciado do componente curricular para efeito de sua inclusão em lista de ofertas. Além da ementa, no plano de ensino de cada componente curricular constará, de forma detalhada, os tópicos que serão abordados, tais como: a metodologia, os objetivos (geral e específico), os processos de avaliação e a bibliografia (básica e complementar). O plano é de elaboração do educador (ou grupo de educadores) que ministra o componente curricular, aprovado, antes do início de cada módulo, pelo Departamento respectivo e homologado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE).

## **10.2 Matriz curricular do curso de Licenciatura em Computação e Informática**

Fundamentando-se na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB) foi proposta uma matriz curricular, com o objetivo de desenvolver as competências, habilidades e atitudes previstas neste Projeto Pedagógico de Curso como sendo necessárias para o perfil do Licenciado em Computação e Informática formado pela UFRSA.

A definição do currículo de referência da Sociedade Brasileira de

---

- LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA -

Computação (SBC) indica que usemos a designação **Computação**, pois a área ficou dividida em 4, a saber: Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Sistemas de Informação e **Licenciatura em Computação**. Nesta estruturação Curricular já temos a previsão de uma composição para o currículo que obedece a lógica da evolução constante da computação, uma nova composição do grupo de professores da UFRSA e uma articulação mais abrangente da atuação da área **Informática**, internamente e externamente às universidades. Na lógica da computação como atividade meio se fortalece cada vez mais à comunicação em rede e sistemas integrados, o que permite atingir um patamar mais qualificado com uma tendência técnica voltada a tecnologias *WEB* mais profunda. Nesta proposta constituímos a Licenciatura em Computação e Informática como um campo que conjuga temáticas que envolvem a educação e as tecnologias da informação.

## 11 PRÁTICAS DE ENSINO E ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Um dos pilares da legislação vigente relacionada à formação de professores é a competência no que diz respeito aos conteúdos específicos da Computação e Informática, aliada a um profundo conhecimento da área educacional. Os principais referenciais legais que orientaram a presente proposta de criação do curso de licenciatura em Computação e Informática na UFERSA foram: o Parecer CNE/CES 1.301/2001 e a Resolução CNE/CES 07/2002, que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os Cursos de Graduação em Computação e Informática. Os Pareceres CNE/CP 09/2001, 27/2001 e 28/2001 e as Resoluções CNE/CP 01 e 02/2002 estabelecem novas diretrizes para a formação dos professores nos cursos de graduação. É essencial destacar do documento que trata das Diretrizes para os Cursos de Graduação em Computação e Informática aspectos relacionados à concepção de Computação e às responsabilidades do profissional habilitado para a docência.

A estrutura do Curso aqui proposto tem por base os princípios que contemplam as exigências do professor de Computação e Informática, levando em consideração a identificação de problemas e necessidades atuais e prospectivas da sociedade, assim como da legislação. Desta maneira, a proposta contempla, além dos conteúdos próprios da Computação e Informática, conteúdos nas áreas de Matemática, Psicologia, Filosofia, Letras, Tecnologia e Social para atender ao ensino fundamental e médio. A formação pedagógica, além de suas especificidades, contempla uma visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos. Enfatiza ainda a instrumentação para o ensino de Computação e Informática na Educação Básica. São incluídos, no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio.



## 11.1 Práticas De Ensino E Estágio Supervisionado: Formas De Operacionalização

A matriz curricular do Curso de Licenciatura em Computação e Informática considera as orientações e diretrizes gerais estabelecidas pelo Ministério da Educação, como já referido anteriormente. Neste sentido, os acadêmicos realizarão, ao longo do processo de formação, práticas de ensino, estágios supervisionados e atividades acadêmico-científico-culturais.

- **Práticas de Ensino**

As Práticas de Ensino estão previstas para acontecerem desde a primeira etapa de formação do Licenciado, a partir do 2º período, momento em que o aluno está iniciando uma interação com os espaços educativos, observando sua dinâmica própria, documentos que neles se produzem e experiências de trabalho nas instituições.

- **Estágio Curricular Supervisionado**

Os Estágios Curriculares Supervisionados estão previstos para a segunda metade do curso, a saber, a partir do 5º período, no momento em que o aluno está se tornando profissional. Exercerá então a docência compartilhada, sob a supervisão da IFES, preferencialmente na condição de assistente de professores experientes.

- **As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais**

As atividades Acadêmico-Científico-Culturais são desenvolvidas na UFERSA com designação de “atividades complementares”, com regulamentação própria, indicada mais adiante neste documento.

## 11.2 Estágio Supervisionado Obrigatório E Não Obrigatório

Nos termos da Lei nº 11.788/2008, que regula o estágio de estudantes em cursos superiores, o “estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular, em médio, da educação especial e do ensino final do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos” (BRASIL, 2009).

O estágio supervisionado curricular obrigatório é um momento primordial na graduação, isto porque permite ao aluno um melhor entendimento da profissão que escolheu, inserindo-o em situações práticas de ordem técnica, científica e sócio-cultural, permitindo a integração da aprendizagem teórica com o contexto profissional. Ao campo de estágio, a prática oferece a possibilidade de acolher pessoas com novas técnicas e ideias, assim como a integração Universidade/Instituições/Empresa/Comunidade.

Além de ser um requisito obrigatório para obtenção do título de licenciado em Computação e Informática, se constitui em instrumento de integração, treinamento prático, aperfeiçoamento técnico, cultural, científico e de relacionamento humano. Portanto, é peça importante para a qualificação profissional do aluno, pois, durante sua realização, ele estará aplicando conhecimentos e adquirindo experiências práticas que irão enriquecer e sedimentar as competências necessárias ao desempenho satisfatório requerido no exercício de sua profissão.

A atividade busca a complementação do ensino e da aprendizagem em conformidade com o conteúdo dos componentes curriculares. Ele tem o propósito de qualificar uma experiência já em andamento, bem como apoiar um processo de iniciação na profissão. Também procura capacitar o aluno na identificação de problemas e na proposição fundamentada de soluções dentro do contexto das instituições.

### **11.3 Estágio Supervisionado Não-Obrigatório**

Nos termos da Lei nº 11.788/2008, que regula o estágio não-obrigatório de estudantes em cursos superiores, o “estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular, em médio, da

educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos”. Portanto, o estágio faz parte do projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Computação e Informática, além de integrar o itinerário formativo do educando, visando, ainda, o aprendizado de competências próprias da atividade profissional, fazendo correlação com os conteúdos curriculares.

Assim sendo, o estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescido à carga horária regular e obrigatória, e que será exercido segundo as regras e diretrizes da mencionada, e segundo as capacidades e habilidades técnicas e acadêmicas já dominadas pelo aluno devidamente matriculado nos componentes curriculares regulares do curso, de modo que a cada período subsequente o aluno esteja apto a desempenhar novas atividades e atribuições em estágios não obrigatórios, segundo um processo crescente de conhecimentos e habilidades técnicas e profissionais.

Os alunos do curso de Licenciatura em Computação e Informática da UFRSA só estarão autorizados por este projeto de curso a realizarem seus estágios não-obrigatórios quando estiverem pelo menos matriculados no 3º (terceiro) período do curso de forma regular.

O estágio não-obrigatório se materializa através do compromisso firmado entre o estagiário, a UFRSA e a parte concedente do estágio, tendo como documento norteador o Plano de Atividades de Estágio Não-Obrigatório, o qual dimensiona as atividades a serem desenvolvidas pelo educando no ambiente de estágio. Essas atividades devem, obrigatoriamente, estar previstas, ainda que genericamente, no projeto político-pedagógico de cada curso da instituição, especificamente no item que relaciona as competências e habilidades esperadas para o egresso de cada curso, em cada estágio sequencial de sua formação (períodos letivos).

As atividades de estágio não-obrigatório poderão ser realizadas no âmbito dos departamentos e/ou setores específicos da própria UFRSA, bem como em entidades públicas (escolas municipais e estaduais, secretarias, DIRETÓRIOS), empresas privadas, organizações do terceiro setor, e junto a profissionais liberais legalmente habilitados, nos termos da Lei 11.788/08.

## 12 ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC's)

As Atividades Complementares têm como objetivo garantir ao estudante uma visão acadêmica e profissional mais abrangente. Constituem-se como componentes curriculares de formação acadêmica e profissional que complementam o perfil do profissional desejado.

As Atividades Complementares são compostas por um conjunto de atividades extracurriculares, tais como: participação em conferências, seminários, simpósios, palestras, congressos, cursos intensivos, trabalhos voluntários, debates, bem como outras atividades científicas, profissionais, culturais e de complementação curricular. Podem também incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica (IC), projetos de extensão, módulos temáticos, e até disciplinas oferecidas por outras IES.

### 12.1 Diretrizes e normas para carga horária estabelecidas na UFERSA

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, em sua 2ª Reunião Ordinária, realizada em 17 de abril de 2008, considerando as disposições contidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais referentes a cada Curso de Graduação e pela Lei 9.394/96 que em seu artigo 3º ressalta a “valorização da experiência extra-escolar” como um dos princípios em que o ensino será ministrado; considerando os Projetos Pedagógicos de cada Curso de Graduação da UFERSA; considerando a Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, do Conselho Nacional de Educação; definiu uma Resolução para orientar a realização de Atividades Complementares, Resolução esta de onde destacamos os seguintes artigos:

**Art 1º** - As Atividades Complementares dos Cursos de Graduação são componentes curriculares que possibilitam por avaliação o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitude do estudante, inclusive fora do ambiente acadêmico.

**Art 2º** - As Atividades Complementares se constituem componentes enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando, sem que se confunda com o estágio supervisionado.

**Art 3º** - São consideradas como atividades complementares ao currículo dos Cursos da UFERSA as seguintes atividades:

I - Publicação de artigos científicos, capítulos de livro e de artigos de divulgação;

II – Apresentação de comunicações científicas em Congressos, Simpósio, Encontros e Workshops;

III - Atividades de extensão, tais como Projetos de Extensão Institucionais e participação efetiva como voluntário em projetos de inclusão social desde que orientados por docente da UFERSA;

IV - Monitorias em disciplinas pertencentes ao currículo de Cursos da UFERSA;

V - Estágios na IFES ou extracurriculares desenvolvidos com base em convênios e/ou parcerias firmados pela UFERSA;

VI – Participação como ouvinte em eventos extracurriculares diversos como seminários, simpósios, congressos e conferências;

VII - Participação em cursos extracurriculares relacionados com o curso matriculado pelo estudante;

VIII - Experiência de representação acadêmica ou participação em diretoria eleita do Centro Acadêmico de Cursos da UFERSA;

IX - Matrícula e aprovação em disciplinas optativas do currículo acadêmico do aluno;

X - Realização de exposições de artes plásticas, publicação de livros de literatura e outras atividades artísticas;

XI – Participação efetiva em grupos de estudos coordenados por docentes da UFERSA;

XII – Apresentação de palestras e seminários em eventos científicos e de extensão;

XIII – Atividades desenvolvidas como bolsista no âmbito da UFERSA;

XIV – Participação em comissão responsável pela realização de eleição no âmbito da UFERSA;

- LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA -

XV – As deliberações relacionadas às atividades complementares serão realizadas pelo Colegiado do Curso da UFRSA.

**Art. 4º.** – As Coordenações de Cursos serão responsáveis pela implementação, acompanhamento e avaliação das Atividades Complementares.

§ 1º - As Coordenações de Cursos estipularão a carga horária referente às Atividades Complementares que serão integralizadas nos currículos, até o percentual de 10% (dez por cento) de sua carga horária total.

§ 2º - As Coordenações de Cursos efetuarão o registro, o acompanhamento e a avaliação das Atividades Complementares.

§ 3º - A critério das Coordenações de Cursos, e dependendo da natureza das Atividades Complementares, serão designados professores orientadores.

**Art. 5º.** – O aproveitamento da carga horária observará os seguintes critérios:

Atividade	Carga Horária	Máximo Permitido
Publicação de artigos científicos com qualificação <i>Qualis</i> nas áreas do curso.	15 horas por artigo em revista indexada - Nacional C	150 horas
	25 horas por artigo em revista indexada – Nacional B	
	50 horas por artigo em revista indexada – Nacional A	
	75 horas por artigo em revista indexada – Internacional A	
Publicação de artigos de divulgação em jornais e revistas.	10 horas por artigo	40 horas
Publicação de capítulo de livro.	25 horas por capítulo	100 horas
Bolsista de iniciação científica.	40 horas por semestre	160 horas
Participação em projetos de pesquisa e/ou extensão coordenados por docentes da UFRSA.	40 horas por semestre	120 horas
Comunicações (orais ou painéis) em eventos científicos.	15 horas/oral 05 horas/painel	120 horas
Estágio extracurricular.	Equivalente à carga horária do estágio	160 horas
Participação em comissão responsável pela realização de eleição no âmbito da UFRSA.	10 horas por evento	40 horas
Participação como ouvinte em eventos científicos.	10 horas por evento	120 horas

- LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA -

Representação estudantil.	10 horas por semestre	40 horas
Participação no Programa de Educação Tutorial.	30 horas por semestre	120 horas
Participação em grupo de estudo coordenado por docente da UFRSA.	10 horas por semestre	40 horas
Participação em cursos extracurriculares.	Equivalente à carga horária do curso.	120 horas
Disciplinas complementares/optativas ao currículo acadêmico do aluno	Equivalente à carga da disciplina.	180 horas
Monitoria.	30 horas por semestre.	120 horas
Realização de exposição de arte.	05 horas por exposição.	30 horas
Publicação de livros de literatura	15 horas por livro.	30 horas
Outras atividades técnicas, culturais e artísticas.	Conforme decisão do Colegiado de Curso	40 horas

**Quadro 10.1:** Atividades Complementares

**Art. 6º.** – O aproveitamento das atividades complementares será feito pelas Coordenações de Cursos, mediante a devida comprovação.

**Art. 7º.** – Para a participação dos estudantes nas Atividades Complementares, serão observados os seguintes:

- I – Serem realizadas a partir do primeiro semestre;
- II – Serem compatíveis com o Projeto Pedagógico do Curso;
- III – Serem compatíveis com o período cursado pelo aluno ou o nível de conhecimento requerido para a aprendizagem;
- IV – Serem detentores de matrícula institucional.

§ 1º - O Calendário Universitário estipulará período para solicitação de integralização de Atividades Complementares junto às Coordenações de Cursos.

§ 2º - As Coordenações de Cursos avaliarão o desempenho do aluno nas Atividades Complementares, emitindo conceito satisfatório ou insatisfatório e estipulando a carga horária a ser aproveitada, e tomará as providências cabíveis junto ao Registro Escolar.

§ 3º - Os casos de estudantes ingressos no Curso através de transferência de outra IES e mudança de curso, que já tiverem participado de Atividades Complementares, serão avaliados pelas Coordenações de Cursos que poderão computar total ou parte

---

**- LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA -**

da carga horária atribuída pela instituição ou curso de origem em conformidade com as disposições desta Resolução e de suas normatizações internas.

§ 4º - Os estudantes ingressos através de admissão de graduado deverão desenvolver as Atividades Complementares requeridas por seu atual curso.

§ 5º - Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado de Cursos.



## 13 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO

O Quadro 13.1 apresenta todos os componentes curriculares do curso, agrupados por semestre, na sequência em que serão ministrados. Também apresenta algumas informações adicionais, como a carga horária, créditos e o caráter obrigatório ou optativo.

Quadro 13.1 - Componentes Curriculares a serem cursados pelos alunos com suas respectivas cargas horárias e caráter.					
Período	Disciplinas Obrigatórias	CH	CR	Pré-Requisitos	Caráter
1	Algoritmos e Programação I	60	04	-	Obrigatório
	Introdução à Computação e Sistemas de Informação	60	04	-	Obrigatório
	Filosofia e Educação	60	04	-	Obrigatório
	Análise e Expressão Textual	60	04	-	Obrigatório
	Lógica e Matemática Discreta	60	04	-	Obrigatório
	Subtotal	300	20		
2	Algoritmos e Programação II	60	04	Algoritmos e Programação I	Obrigatório
	Psicologia e Educação	60	04	-	Obrigatório
	Cálculo I	60	04	-	Obrigatório
	Prática de Ensino I: Educação em Computação	75	05	-	Obrigatório
	História e Educação	60	04	-	Obrigatório
	Subtotal	315	21		

**PROJETO PEDAGÓGICO**
**- LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA -**

3	Algoritmos e Programação III	60	04	Algoritmos e Programação II	Obrigatório
	Princípios de Engenharia de Software	60	04	-	Obrigatório
	Cálculo II	60	04	Cálculo I	Obrigatório
	Sociologia e Educação	60	04	-	Obrigatório
	Prática de Ensino II: Políticas, Estrutura e Gestão da Educação	60	04	Prática de Ensino I: Educação em Computação	Obrigatório
	Subtotal	300	20		

4	Fundamentos de Banco de Dados	60	04	Algoritmos e Programação II	Obrigatório
	Teoria da Computação	60	04	Lógica e Matemática Discreta	Obrigatório
	Organização e Arquitetura de Computadores	60	04	Introdução à Computação e Sistemas de Informação	Obrigatório
	Educação Especial e Inclusão	60	04	-	Obrigatório
	Prática de Ensino III: Objetos Digitais de Educação em Computação	90	06	Prática de Ensino II: Políticas, Estrutura e Gestão da Educação	Obrigatório
	Subtotal	330	22		

5	Programação Web	60	04	Algoritmos e Programação III	Obrigatório
	Processos e Requisitos de Software	60	04	Princípios de Engenharia de Software	Obrigatório
	Sistemas Operacionais	60	04	Organização e Arquitetura de Computadores	Obrigatório
	Prática de Ensino IV: Didática	90	06	Prática de Ensino III: Objetos Digitais de Educação em Computação	Obrigatório

**PROJETO PEDAGÓGICO**

**- LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA -**

	Tecnologias Digitais em Espaços Escolares	60	04	-	Obrigatório
	Estágio Supervisionado I	120	04	-	Obrigatório
	Subtotal	450	30		

6	Redes de Computadores	60	04	Sistemas Operacionais; Algoritmos e Programação II	Obrigatório
	Estatística	60	04	Cálculo I	Obrigatório
	Prática de Ensino V: Ensino-Aprendizagem de Computação	90	06	Prática de Ensino IV: Didática	Obrigatório
	Análise e Projeto de Sistemas	60	04	Processos e Requisitos de Software	Obrigatório
	Estágio Supervisionado II	120	08	-	Obrigatório
	Subtotal	390	26		

7	Inteligência Artificial	60	04	Algoritmos e Programação II	Obrigatório
	Introdução a EAD	60	04	-	Obrigatório
	Fundamentos de Administração e Empreendedorismo	60	04	-	Obrigatório
	Optativa I	60	04	-	Optativo
	Estágio Supervisionado III: Orientação de TCC	60	04	-	Obrigatório
	Subtotal	300	20		

8	Libras	60	04	-	Obrigatório
	Optativa II	60	04	-	Optativo

PROJETO PEDAGÓGICO

- LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA -

	Estágio Supervisionado TCC	IV:	120	08	-	Obrigatório
	Subtotal		240	16		

	TOTAL CARGA-HORÁRIA COMPONENTES CURRICULARES		1.800			
	PRÁTICAS DE ENSINO		405			
	ATIVIDADES COMPLEMENTARES		240			
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO		420			
	TOTAL		2.865			

**Quadro 13.1:** Componentes Curriculares do Curso de Licenciatura em Computação e Informática

## 14 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

### 14.1 Ementas dos Componentes Curriculares Obrigatórios

#### PERÍODO I

COMPONENTE	Carga horária
<b>ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO I</b>	60H
<b>Ementa</b>	
<p>Noções de Lógica de Programação. Conceituação de Algoritmos. Compiladores. Sistemas e Ambientes Operacionais. Componentes básicos (variável, constante, atribuição, instrução, operadores e expressões). Uso de estruturas de controle (sequência, seleção e repetição). Tipos de dados básicos (tipos de variáveis, strings, vetores, matrizes). Construção e declaração de novos tipos. Ponteiros. Sub-Algoritmos. Leitura e Escrita. Arquivos. Construção de Algoritmos usando linguagem de programação estruturada.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>MIZRAHI , Victorine Viviane. <b>Treinamento em linguagem C</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2008.</p> <p>FORBELLONE, A. L.; BEIRPÄCHER, H. F. <b>Lógica de Programação</b>: A construção de algoritmos e estruturas de dados. 2.ed. São Paulo:Makron Books, 2000. Editora Makron Books</p> <p>PREISS, Bruno R. Preiss. <b>Estruturas de Dados e Algoritmos</b>. Rio Janeiro: Editora Campus, 2000.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>SOUZA, Marco Antonio Furlan de et al.. <b>Algoritmos e Lógica de Programação</b>. São Paulo: Ed. Thomson Learning, 2006.</p> <p>CARBONI, I. F. <b>Lógica de Programação</b>. Ed. Thomson, 2003.</p> <p>FARRER, H. <b>Algoritmos Estruturados</b>. 3ª ed Edição Rio de Janeiro:. Ed. LTC, 1999.</p> <p>MANZANO, J. A.; OLIVEIRA, J. F. <b>Algoritmos</b> – Estudo Dirigido. 2ª Edição. Ed. Érica.</p> <p>PREISS, Bruno R. Preiss. <b>Estruturas de Dados e Algoritmos</b>. Rio Janeiro:, Editora Campus, 2000.</p> <p>MANZANO, José Augusto;OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. <b>Algoritmos</b>: Estudo dirigido. 2.ed. São Paulo: Editora Érica, 2004.</p> <p>KERNIGHAN, Brian; RITCHIE, Dennis. <b>C: a linguagem de programação</b>. Rio de Janeiro: Campus, 1986.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO E AOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	60H

#### **Ementa**

Conceitos básicos em computação e informática e aplicações. Elementos de hardware e software e suas formas de interação. Sistemas de numeração e codificação de dados. Sistemas Operacionais. Softwares Aplicativos. Fundamentos de sistemas de informação. Tipologia de Sistemas de Informação. Informação. Sistemas de Informação nas Organizações. Processo decisório e informativo. Tecnologia da Informação.

#### **Bibliografia Básica**

O' BRIEN, James A. **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

STAIR, Ralph M. **Princípios de Sistemas de Informação**: uma Abordagem Gerencial. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

TURBAN, Ebraim; RAINER JR.; Kelly; POTTER, Richard E. **Introdução a sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

#### **Bibliografia Complementar**

REZENDE, Denis A. **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais**. São Paulo: Atlas, 2002.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas de Informações Gerenciais**. São Paulo: Atlas, 2000.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline Franca de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Atlas, 2001.

BATISTA, Emerson de O. **Sistemas de informação**: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2006.

LAUDON, K. C; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação com Internet**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

COMPONENTE	Carga horária
<b>FILOSOFIA E EDUCAÇÃO</b>	60H

#### **Ementa**

Bases filosófico-antropológicas da educação. O ato educativo: aspectos estéticos, éticos, e epistemológicos. Relação da educação com a linguagem, a cultura e o trabalho.

#### **Bibliografia Básica**

ARANHA, Maria L. de Arruda. **Filosofia da educação**. São Paulo: Moderna, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

PLATÃO. **A república**. 8. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulberkian, 1995.

#### **Bibliografia Complementar**

COMPONENTE	Carga horária
<b>FILOSOFIA E EDUCAÇÃO</b>	60H
<p>CHAUI, Marilena. <b>Convite à Filosofia</b>. São Paulo : Ática, 1995.</p> <p>DURKHEIM, E. <b>A evolução Pedagógica</b>. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.</p> <p>LUCKESI, C. C. <b>Filosofia da educação</b>. São Paulo: Cortez, 1991.</p> <p>SAVIANI, D. I. <b>Educação: do senso comum à consciência filosófica</b>. 13. ed. Rev. Campinas: Autores Associados, 2000.</p> <p>MORIN, Edgar. <b>A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento</b>. Tradução: Eloá Jacobina. 3.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>ANÁLISE E EXPRESSÃO TEXTUAL</b>	60H
<b>Ementa</b>	
Linguagem, análise do discurso e gêneros. O uso social da linguagem. A língua como fenômeno de interação. Textualidade e tipologia. Práticas de leituras e produção escrita de textos e hipertextos.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>CEREJA, W. R; MAGALHÃES, T. C. <b>Gramática Reflexiva</b>: texto, semântica e interação. São Paulo: Atual, 1999.</p> <p>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco P. <b>Lições de Texto</b>: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.</p> <p>MARTINS, M. Helena. <b>O que é Leitura</b>. 19. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>COSTA VAL, M. da G. <b>Redação e Textualidade</b>. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.</p> <p>CHARTIER, Roger. <b>Práticas de Leitura</b>. Tradução: Cristiane Nascimento. São Paulo: Estação Liberdade, 2001.</p> <p>DEMOLY, Karla. <b>Escritura na convergência de mídias</b>. Porto Alegre: CINTED Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, 2008. Disponível em: &lt;<a href="http://hdl.handle.net/10183/14667">http://hdl.handle.net/10183/14667</a>&gt;. Acesso em: jul. 2009.</p> <p>DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (Orgs.). <b>Gêneros Textuais e Ensino</b>. 2 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.</p> <p>KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <b>Ler e Compreender</b>: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.</p> <p>ORLANDI, Eni. <b>Análise do discurso</b>: princípios e procedimentos. São Paulo: Pontes, 1999.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>LÓGICA E MATEMÁTICA DISCRETA</b>	60H
<b>Ementa</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>LÓGICA E MATEMÁTICA DISCRETA</b>	60H
<p>Introdução à Lógica Matemática: Raciocínio Lógico e Lógica Formal, Proposição, Proposições Simples e Proposições Compostas, Conectivos, Valores Lógicos das Proposições, Tabela Verdade. Operações lógicas sobre proposições. Tabelas-verdade de proposições compostas. Tautologias, Contradições e Contingências. Implicações de equivalência lógica. Álgebra das proposições. Método dedutivo. Argumentos e regras de inferência. Verificação da validade. Demonstração condicional. Lógica de predicados e sentenças abertas. Quantificadores. Regras de dedução para lógica de predicados. Técnicas de demonstração. Recurso. Introdução à análise de algoritmos.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>	
<p>ALENCAR FILHO, E. <b>Iniciação à lógica matemática</b>. 18.ed. São Paulo: Nobel, 2000.</p> <p>GERSTING, J. L. <b>Fundamentos matemáticos para a ciência da computação</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>MENEZES, P.B.; <b>Matemática discreta para Computação e Informática</b>. Porto Alegre, Sagra-Luzzatto. Instituto de Informática da UFRGS, Série Livros Didáticos, número 16, 2004.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>	
<p>SKVARCIUS, Romualdes; ROBINSON, William B.. <b>Discrete Mathematics with Computer Science Applications</b>. Redwood City: Benjamin/Cummings, 1986.</p> <p>EVARISTO, Jaime. <b>Introdução à álgebra com aplicações à ciência da computação</b>. EdUFAL, 1999.</p> <p>SCHEINERMAN, E.R. <b>Matemática discreta: uma introdução</b>. São Paulo. Thomson Learning Ltda. 2003.</p> <p>SCHEINERMAN, Edward R. <b>Matemática Discreta Uma Introdução</b>. Thomson Pioneira, 2003.</p> <p>BEZERRA, L.H; BARROS, P.H.V.; TOMEI. C.; WILMER, C. <b>Introdução à Matemática</b>. Florianópolis. Editora da UFSC, 1995.</p>	



## PERÍODO II

COMPONENTE	Carga horária
<b>ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO II</b>	60H
<b>Ementa</b>	
Análise de complexidade. Listas ligadas. Pilhas. Filas. Recursão. Árvores: árvores binárias de busca, árvores balanceadas, árvores auto-ajustadas, Estruturas autoajustáveis. Técnicas de ordenação: bubblesort, inserção, shellsort, heapsort, quicksort. Técnicas de busca: seqüencial, binária. Introdução a teoria dos grafos.	
<b>Bibliografia</b>	
CORMEN, Thomas H. et al. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b> . Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.	
SZWARCFITER, Jayme Luis; MARKENZON Lilian. <b>Estruturas de Dados e Seus Algoritmos</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1994.	
DROZDEK, Adam. <b>Estrutura de dados e algoritmos em C++</b> . São Paulo: Cengage Learning. 2009.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
PREISS, Bruno R. <b>Estrutura de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java</b> . Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.	
ZIVIANI, Nivio. <b>Projeto de Algoritmos</b> . Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2004.	
LOPES, Anita; GARCIA, Guto. <b>Introdução a Programação</b> . Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.	
SEBESTA, Robert W. <b>Conceitos de Linguagens de Programação</b> . Porto Alegre: Bookman, 2001.	
WIRTH, Niklaus. <b>Algoritmos e Estruturas de Dados</b> . Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1999.	
TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M.J. <b>Estruturas de dados usando C</b> . São Paulo: Editora Makron Books, 1995.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>CÁLCULO I</b>	60H
<b>Ementa</b>	
Funções. Limites. Derivadas, aplicações de derivada. Introdução às integrais.	
<b>Bibliografia Básica</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>CÁLCULO I</b>	60H
<p>FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A</b>: funções, limite, derivação, integração. 5. ed. São Paulo : Makron Books, 1992. v.1.</p> <p>LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica</b>. 3. ed. São Paulo : Editora HARBRA Ltda, v.1.</p> <p>ANTON, H. <b>Cálculo</b>: um Novo Horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>PISKOUNOV, N. <b>Cálculo diferencial e integral</b>. Porto Alegre: Livraria Lopes da Silva, 1988.</p> <p>MOURA, Margley Machado. <b>Apostilas de cálculo da Escola Superior de Agricultura de Mossoró</b>. Mossoró : ESAM, 2004.</p> <p>SIMMONS, George F. <b>Cálculo com geometria analítica</b>. São Paulo : Editora McGraw-Hill, 1987. v.1</p> <p>SWOKOWSKI, Earl W.. <b>Cálculo com geometria analítica</b>. 2.ed. São Paulo : Malheiros, 1995.</p> <p>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: 2001.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>HISTÓRIA E EDUCAÇÃO</b>	60H
<b>Ementa</b>	
<p>História e historiografia da educação. Estudo analítico do processo histórico de escolarização moderna no Brasil. As práticas educativas e visões pedagógicas presentes na institucionalização da escola primária no Brasil. A educação escolar associada às relações de classe, gênero e etnia enquanto constituintes e constituidoras da produção e reprodução das desigualdades sociais. Investigação das campanhas ou lutas de movimentos sociais em direção à universalização da educação escolar.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>LOPES, Eliane M. T.; FARIA FILHO, Luciano M.; VEIGA, Cyntia G. (Orgs.). <b>500 anos de educação no Brasil</b>. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.</p> <p>SAVIANI, Dermeval. <b>História das Idéias Pedagógicas no Brasil</b>. São Paulo: Autores Associados, 2007. (Coleção memória da educação).</p> <p>XAVIER, Maria Elizabeth; RIBEIRO, Maria Luisa; NORONHA, Olinda Maria. <b>História educação</b>: a escola no Brasil. São Paulo: FTD, 1994. (Coleção Aprender e Ensinar).</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>História da educação e da Pedagogia</b>: geral e Brasil. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 2006.</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>Política e educação</b>. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2003. (Coleção Questões da Nossa época, v.23).</p> <p>GERMANO. José Willington. <b>Estado militar e educação no Brasil</b>. São Paulo: Cortez, 1993.</p> <p>LOMBARDI, José Claudinei (Org.). <b>História, Filosofia e Temas Transversais</b>. 2.ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.</p> <p>ZOTTI, Solange aparecida. <b>Sociedade, educação e currículo no Brasil</b>: dos jesuítas aos anos de 1980. Campinas, SP: Autores Associados; Brasília, DF: Ed. Plano, 2004.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>PRÁTICA DE ENSINO I: EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Educação e Tecnologias configurando formas de viver. As tecnologias da palavra e da escrita e as formas de interação. O advento da Computação e a Internet e seus efeitos em processos de aprendizagem na Educação Escolar. A tecnologia no ambiente educacional. O computador como ferramenta pedagógica.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
ARAÚJO, Júlio César (Org.). <b>Internet e ensino: novos gêneros, outros desafios</b> . Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.	
KENSKI, Vani Moreira. <b>Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância</b> . 2. ed. São Paulo: Papyrus, 2003.	
SANCHO, Juana Maria; HERNANDEZ, Fernando (Org.). <b>Tecnologias para transformar a educação</b> . Porto Alegre: Artmed, 2006.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
MORAN, José Manoel; MASETTO, T; BEHRENS, Maria Aparecida. 7.ed. <b>Novas Tecnologias e mediação pedagógica</b> . Campinas/SP: Papyrus, 2003. (Coleção Papyrus Educação).	
SILVA, Ezequiel Theodoro (Coord.). <b>A leitura nos oceanos da internet</b> . São Paulo: Cortez, 2003.	
ZABALA, Antoni. <b>A prática educativa: como ensinar</b> . Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Estudo das teorias psicológicas que abordam a construção do conhecimento, destacando as teorias interacionistas e suas contribuições para a pesquisa e as práticas educativas. Estudo da adolescência do ponto de vista dos aspectos psicológicos (cognitivos, psicosssexuais e psicossociais), pedagógicos (situação de ensino-aprendizagem) e biológicos (crescimento físico e puberdade), com destaque para a análise da realidade brasileira. Cultura e adolescência. Adolescência e escola.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
CARRACA, Kester (Org.). <b>Introdução à Psicologia da Educação: seis abordagens</b> . São Paulo: Averrcamp, 2004.	
CALIGARRIS, Contardo. et. al. <b>Educa-se uma criança?</b> Porto Alegre: Artes e Ofícios, 1999.	
KUPFER, Maria. C. <b>Freud e a educação: o mestre do impossível</b> . São Paulo; Ática, 1990.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO</b>	60H
<p>COLL, César et al. <b>Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia na educação</b>. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.</p> <p>DAVIS, Claudia; OLIVEIRA, Zilma. <b>Psicologia na educação</b>. São Paulo: Cortez, 1991.</p> <p>DE LA TAYLE, Yves et al. <b>Piaget, Vygotsky, Wallon</b>. São Paulo: Summus, 1992.</p> <p>VIGOTSKY, Lev. S. et. al. <b>Formação social da mente</b>. São Paulo: Martins Fontes, 1994.</p> <p>WALLON, Henri. <b>Psicologia</b>. Maria José Soraia Weber e Jaqueline Nadel Brullfert (Org.). São Paulo: Ática, 1986.</p>	

### PERÍODO III

COMPONENTE	Carga horária
<b>ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO III</b>	60H
<b>Ementa</b>	
<p>Conceitos de orientação a objetos: objetos, operações, mensagens, métodos e estados Polimorfismo. Abstrações, generalizações, superclasse e subclasse. Herança simples e múltipla e suas conseqüências. Construtores. Aplicações dos conceitos utilizando uma linguagem de programação orientada a objetos.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>BARNES, D. J.; KÖLLING, M. <b>Programação orientada a objetos com Java</b>. São Paulo: Editora Pearson, 2004.</p> <p>DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. <b>Java como programar</b>. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.</p> <p>DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. <b>C++: Como Programar</b>. 6.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>SINTES, Anthony. <b>Aprenda programação orientada a objetos em 21 Dias</b>. São Paulo: Editora Makron Books, 2002.</p> <p>PREISS, Bruno R. <b>Estrutura de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java</b>. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.</p> <p>BUENO, André Duarte Bueno. <b>Programação Orientada a Objeto com C++</b>. São Paulo: Editora Novatec, 2003.</p> <p>SANTOS, Rafael. <b>Introdução à programação orientada a objetos usando Java</b>. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda, 2003.</p> <p>BJARD STRONUSTRUP, Bjard. <b>A Linguagem de Programação C++</b>. 3. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>PRINCÍPIOS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE</b>	60H
<b>Ementa</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>PRINCÍPIOS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE</b>	60H
Introdução à Engenharia de Software: Conceitos e definições. Sistemas Computacionais. O que é software? O que é engenharia de software? o Ciclo de Vida do Software. Qualidade de Software. Processo de Software: Modelos de processo. Métricas, Planejamento e Gerenciamento de Software: Elaboração do cronograma. Planejamento da equipe. Estimativas e Métricas. Análise de riscos. Requisitos de Software: Requisitos e Engenharia de Requisitos. Definindo Requisitos com Casos de Uso. Slides. Modelos de Software.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
PRESSMAN, R. <b>Engenharia de software</b> . Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 2006.	
PAULA FILHO, W. P. <b>Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2003.	
SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de software</b> . 8. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2007.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
BEZERRA, E. <b>Princípios de análise e projeto de sistemas com UML</b> . 2. ed. Rio Janeiro: Campus, 2006.	
BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. <b>UML: Guia do Usuário</b> . 2. ed. Rio Janeiro: Campus, 2006.	
LARMAN, C. <b>Utilizando UML e padrões: um guia para a análise e projeto orientados a objetos</b> . 3. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.	
FURLAN, J. D. <b>Modelagem de objetos através da UML</b> . São Paulo: Makron Books, 1998. PFLEEGER, S. L. <b>Engenharia de software: teoria e prática</b> . São Paulo: Pearson, 2004.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>CÁLCULO II</b>	60H
<b>Ementa</b>	
Integrais impróprias. Técnicas de integração. Aplicações das integrais. Introdução às equações diferenciais lineares de primeira ordem.	
<b>Bibliografia</b>	
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. <b>Cálculo B: Funções, Limite, Derivação, Integração</b> . 5.ed. São Paulo: Macron, 1992. v.1.	
LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> 3. ed. São Paulo: HARBRA Ltda. São Paulo, 1994. v. 2.	
MUNEM, Foulis. <b>Cálculo</b> . Rio de Janeiro: Guanabara dois S.A., 1982. v.2.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v.2.	
SWOKOWSKI, E. W. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . São Paulo: McGraw-Hill Ltda, 1995. v.2.	
GUIDORIZZI, H - <b>Um Curso de Cálculo</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1987. v.2.	
ÁVILA, G. S. S. – <b>Cálculo</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1979. v.2.	
STEWART, James: <b>Cálculo</b> . 5. ed. Cengage Learning, São Paulo, 2008. v.1.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>SOCIOLOGIA E EDUCAÇÃO</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Fundamentos das Ciências Sociais. Análise da sociedade. Grupos sociais. Estrutura de classes e processos de mudanças. Cultura. Ideologia. A educação como processo socializador do indivíduo. Organização e relação interativa com o meio ambiente. Educação numa perspectiva sociológica. Relação indivíduo e sociedade. Homem, sociedade, educação, cultura, trabalho. Globalização e exclusão social. Neoliberalismo e educação.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
DURKHEIM, E. <b>Educação e Sociologia</b> . São Paulo: Melhoramentos, 1967. CASTELLS, Manuel. <b>A sociedade em rede</b> . São Paulo: Paz e Terra, 2000. OLIVEIRA, Pêrsio Santos. <b>Introdução à Sociologia</b> . São Paulo: Ática, 2002.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
ARON, Raymond. <b>As Etapas do Pensamento Sociológico</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2000. BRAVERMAN, H. <b>Trabalho e Capital Monopolista</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1980. CASTELLS, Manuel. <b>A sociedade em rede</b> . São Paulo: Paz e Terra, 2000. ENGUITA, Mariano. <b>A face oculta da escola</b> . Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. GENTILI, Pablo (Org.). <b>Pedagogia da Exclusão</b> . Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. JAMESON, Fredric. <b>Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio</b> . São Paulo: Ática, 2000. RODRIGUES, Alberto Tosi. <b>Sociologia da Educação</b> . São Paulo: Lamparina, 2007. JAMESON, Fredric. <b>Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio</b> . São Paulo: Ática, 2000. RODRIGUES, Alberto Tosi. <b>Sociologia da Educação</b> . São Paulo: Lamparina, 2007.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>PRÁTICA DE ENSINO II: POLÍTICAS, ESTRUTURA E GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Políticas educacionais no Brasil. Organização dos sistemas de ensino. Políticas educacionais e legislação de ensino. Estrutura e funcionamento da educação básica e do ensino superior. Princípios da organização e da gestão escolar. Escola como instituição educativa de organização do conhecimento. Formas político-pedagógicas da prática da gestão escolar. Impasses e perspectivas das políticas atuais em relação à educação.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
FERREIRA, Naura S. Carapeto (Org.). <b>Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios</b> . 6. ed. São Paulo: Cortez, 2008. LIBÂNEO, José Carlos. <b>Organização e gestão da escola: teoria e prática</b> . 5. ed. rev. e ampl. Goiânia: Editora Alternativa, 2004. SAVIANI, Dermeval. <b>Da nova LDB ao FUNDEB: por uma outra política educacional</b> . Campinas, SP: Autores associados, 2007. (Coleção educação contemporânea).	

COMPONENTE	Carga horária
<b>PRÁTICA DE ENSINO II: POLÍTICAS, ESTRUTURA E GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA</b>	60H
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>BASTOS, João B. (Org.). <b>Gestão Democrática</b>. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 1999. (Coleção O Sentido da Escola).</p> <p>CABRAL NETO, Antônio (Org.). <b>Política educacional: desafios e tendências</b>. Porto Alegre: Sulina, 2004.</p> <p>CHAVES, Iduina Mont'Alverne Braun; COSTA, Valdelúcia Alves; CARNEIRO, Waldeck (Orgs.). <b>Políticas Públicas de Educação: pesquisas em confluência</b>. Niterói: Intertexto, 2009.</p> <p>OLIVEIRA, Maria Auxiliadora M (Org.). <b>Gestão educacional: novos olhares e novas abordagens</b>. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.</p> <p>OLIVEIRA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Theresa (Org.). <b>Gestão, financiamento e direito à educação: análise da Constituição Federal e da LDB</b>. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Xamã, 2007.</p> <p>PARO, Vitor Henrique. <b>Administração escolar: introdução crítica</b>. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2006.</p>	

### PERÍODO IV

COMPONENTE	Carga horária
<b>FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS</b>	60H
<b>Ementa</b>	
<p>Conceitos de bases de dados. Modelos conceituais de informações. Modelos de dados: relacional, de redes e hierárquicos. Modelo de Dados. Modelagem e Projeto de Banco de Dados; Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD): Arquitetura, Segurança, Integridade, Concorrência, Recuperação após Falha, Gerenciamento de Transações. Linguagens de Consulta.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>DATE, C. J. <b>Introdução a sistemas de banco de dados</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2004.</p> <p>NAVATHE, Shamkant B; ELMASRI, Ramez E. <b>Sistemas de Banco de Dados</b>. São Paulo: Pearson Brasil, 2005.</p> <p>KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A. <b>Sistema de Banco de Dados</b>. 3a Ed.. São Paulo: Makron Books. 1999.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>CHEN, P. <b>Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para projetos lógicos</b>. São Paulo: Makron Books, 1999.</p> <p>ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. <b>Sistemas de banco de dados</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>GRAVES, M. <b>Projeto de Banco de Dados com XML</b>. São Paulo: Makron Books, 2003.</p> <p>MACHADO, F. N. R. <b>Banco de Dados: Projeto e Implementação</b>. São Paulo: Erica, 2004.</p> <p>TEOREY, T. J. Database Modeling &amp; Design <b>The fundamental principles</b>. 2. Second edition. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, Inc. 1994.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>TEORIA DA COMPUTAÇÃO</b>	60H
<b>Ementa</b>	
<p>Autômatos: Finitos, a Pilha e Máquina de Turing (linearmente limitada). Linguagens Formais: Regular, Livre e Sensível ao Contexto, Estrutura de Frases. Hierarquia de Chomsky. Aplicações em compiladores. Computabilidade: modelos Computacionais: funções recursivas, linguagens de programação. Funções não computáveis, problema da parada, decidibilidade.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	



COMPONENTE	Carga horária
<b>TEORIA DA COMPUTAÇÃO</b>	60H
<p>HOPCROFT, J.E.; ULLMAN, J.D. <b>Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação</b>. 2. ed. Editora Campus, 2003.</p> <p>BLAUTH, P. M. <b>Linguagens formais e autômatos</b>. 3. ed. Série Livros Didáticos UFRGS, 1998.</p> <p>SIPSER, M. <b>Introdução à teoria da computação</b>. 2. ed. Editora Thompson, 2007.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>LEWYS, H.; PAPADIMITRIOU, C. <b>Elementos de teoria da computação</b>. 2. ed. Porto Alegre : Editora Bookman, 2000.</p> <p>ACIÓLY, B; BEDREGAL, B. R.C; LYRA, A. <b>Introdução à Teoria das Linguagens Formais, dos Autômatos e da Computabilidade</b>. Edições UnP, 2002.</p> <p>HOPCROFT, J. E; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. <b>Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação</b>. Editora Campus, 2002.</p> <p>DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. <b>Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade</b>. Editora Sagra Luzzatto, 1999.</p> <p>GERSTING, Judith L. <b>Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação</b>. Rio de Janeiro: LTC,1993.</p>	
COMPONENTE	Carga horária
<b>ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA DE COMPUTADORES</b>	60H
<b>Ementa</b>	
<p>Modelo de um sistema de computação. Histórico de Processadores e Arquiteturas. Operações Aritméticas. Conjunto de Instruções. Processador: Controle e Dados. Pipeline. Hierarquia de Memória. Interface entre Processadores e Periféricos. Fundamentos de Sistemas Operacionais. Sistemas Operacionais em Camadas. Sistemas Multiprocessados. Arquiteturas Avançadas.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>HENNESSY, J. L; PATTERSON, D. A. <b>Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Organização estruturada de computadores</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2006.</p> <p>STALLINGS, W. <b>Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2002.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>PATTERSON, D. A.; HENNESSY, John L. <b>Organização e Projeto de Computadores</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2000</p> <p>WEBER, Raul Fernando. <b>Fundamentos de Arquitetura de Computadores</b>. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2004.</p> <p>PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. <b>Organização e projeto de Computadores: A Interface hardware/Software</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2005.</p> <p>MONTEIRO, Mario A. <b>Introdução à organização de computadores</b>. 4. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2002.</p> <p>PARHAMI, Behrooz. <b>Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores</b>. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2007.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSÃO</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
<p>História e os paradigmas da inclusão e educação especial. Políticas públicas, princípios, leis e concepções de educação inclusiva. Produção social da deficiência mental. Concepções sobre o atendimento especializado ao sujeito com NEE - Deficiência Mental. Discussão da inclusão na escola regular no Brasil e em outros países. O sistema de avaliação, o fracasso escolar e a inclusão.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. <b>Ciranda da Inclusão</b>: esclarecendo as deficiências. São Paulo: Ciranda Cultural, 2008.</p> <p>MAZZOTTA, Marcos José Silveira. <b>Educação Especial no Brasil</b>: história e políticas Públicas. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1999.</p> <p>STAINBACK, Susan; STAINBACK, William. <b>Inclusão</b>: um guia pra educadores. Tradução: Magda França Lopes. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>GLAT, Rosana. KADLEC, Verena Pámela Seidl e. <b>A criança e suas deficiências</b>: Métodos e técnicas de atuação psicopedagógicas. 2.ed. Rio de Janeiro: Agir, 1989.</p> <p>COOL, César, Palácios, Jesus, Marchesi, Álvaro et al. <b>Desenvolvimento psicológico a Educação</b>: necessidades educativas especiais a aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. v.3.</p> <p>MAZZOTTA, Marcos José Silveira. <b>Trabalho docente e formação de professores de educação especial</b>. São Paulo: 1993. (Temas básicos de educação e ensino).</p> <p>SKLIAR, Carlos (Org.). <b>Educação &amp; Exclusão</b>: abordagens sócio-antropológicas em educação especial. 2.ed. Porto Alegre: Mediação, 1999.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>PRÁTICA DE ENSINO III: OBJETOS DIGITAIS DE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
<p>Construção de objetos digitais: vídeos, jogos, figuras, gráficos, animações, simulações, dentre outros, para serem utilizados na educação em computação.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>Apostilas e Textos</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	

### PERÍODO V

COMPONENTE	Carga horária
<b>PROCESSOS E REQUISITOS DE SOFTWARE</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
<p>Conceitos básicos de Processo de Software. Fases de um Processo de Software e geração de artefatos a cada fase. Modelos de processo tradicionais e ágeis. Definição e introdução à elicitação de requisitos. Técnicas de elicitação. Modelagem. Técnicas de modelagem. Engenharia de requisitos e certificação. Gerência de requisitos.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de software</b>. 8. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2007.</p> <p>PRESSMAN, R. <b>Engenharia de software</b>. Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 2006.</p> <p>KRUCHTEN, P. <b>Introdução ao Rup - Rational Unified Process</b>. 2. Ed. Rio de Janeiro. Ciência Moderna, 2003.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>PAULA FILHO, W. P. <b>Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</p> <p>BEZERRA, E. <b>Princípios de análise e projeto de sistemas com UML</b>. 2. ed. Rio Janeiro: Campus, 2006.</p> <p>BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. <b>UML: Guia do Usuário</b>. 2. ed. Rio Janeiro: Campus, 2006.</p> <p>LARMAN, C. <b>Utilizando UML e padrões: um guia para a análise e projeto orientados a objetos</b>. 3. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.</p> <p>FURLAN, J. D. <b>Modelagem de objetos através da UML</b>. São Paulo: Makron Books, 1998.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>SISTEMAS OPERACIONAIS</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
<p>Introdução. Processos: comunicação entre processos, escalonamento de processos. Entradas e saídas: Princípios de hardware, Princípios de software. Deadlock. Gerenciamento de memória: troca e paginação, memória virtual, algoritmos de mudança de página. Sistemas de arquivos: visão do usuário, projeto de sistema de arquivos.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>SISTEMAS OPERACIONAIS</b>	60H
<p>DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; STEINBUHLER, Kate. <b>Sistemas operacionais</b>. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b>. São Paulo: Pearson Brasil, 2003.</p> <p>SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter; GAGNE, Greg. <b>Fundamentos de sistemas operacionais</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>HOLCOMBE, Jane; HOLCOMBE, Charles. <b>Dominando os Sistemas Operacionais</b>. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.</p> <p>MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. <b>Arquitetura de Sistemas Operacionais</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>STALLINGS, W. <b>Operating Systems</b>. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.</p> <p>TOSCANI, Simão. <b>Sistemas Operacionais</b>. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2004.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>PROGRAMAÇÃO WEB</b>	60H
<b>Ementa</b>	
<p>Programação de sistemas para Web. Sistemas de comércio eletrônico. Sistemas fim-a-fim (peer-to-peer). Tendências.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. <b>Ajax, Rich Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores</b>. New Jersey: Prentice-Hall, 2009.</p> <p>CRANE, Dave; PASCARELLO, Eric; JAMES, Darren. <b>Ajax em Ação</b>. São Paulo: Prentice-Hall, 2007</p> <p>BUDD, Andy; MOLL, Cameron; COLISON, Simon. <b>Criando páginas Web com CSS</b>. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>BROGDEN, Bill. <b>Desenvolvendo E-Commerce com JAVA, XML e JSP</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.</p> <p>CONVERSE, Tim. <b>PHP: A Bíblia</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p> <p>MEIRA JÚNIOR, Wagner. <b>Sistemas de comércio eletrônico: projeto e desenvolvimento</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</p> <p>ORAM, Andy. <b>Peer-to-Peer: Harnessing the Power of Disruptive Technologies</b>. O Reilly &amp; Associates, 2001.</p> <p>ROCHA, Cerli Antônio da. <b>Desenvolvendo Web sites dinâmicos: PHP, ASP e JSP</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>TECNOLOGIAS DIGITAIS EM ESPAÇOS ESCOLARES</b>	60H
<b>Ementa</b>	

COMPONENTE	Carga horária
TECNOLOGIAS DIGITAIS EM ESPAÇOS ESCOLARES	60H

Estudo dos processos pedagógicos da mídia e das tecnologias digitais e suas implicações/relações no que diz respeito ao ensino e aprendizagem escolar.

#### Bibliografia Básica

BADIOU, Alain. El cine como experimentación filosófica. *In*: YOEL, Gerardo (Comp.). **Pensar el cine 1**. Imagen, ética y filosofía. Buenos Aires: Manantial, 2004. p. 23-81.  
 BERGSON, Henri. **Matéria e memória**. Trad. Paulo Neves. São Paulo: Martins Fontes, 1990.  
 DUBOIS, Philippe. **Cinema, vídeo, Godard**. Trad. Mateus Araújo Silva. São Paulo: Cosac, Naify, 2004.

#### Bibliografia Complementar

BERGSON, H. **Matéria e memória**. Tradução. Paulo Neves. São Paulo: Martins Fontes, 1990.  
 FISCHER, R. M. B. **Mídia e educação**: em cena, modos de existência jovem. Educar em Revista, UFPR, n. 26, p. 17-38, 2005b.  
 \_\_\_\_\_. **Mídia e juventude**: experiências do público e do privado na cultura. Cadernos CEDES, v. 25, n. 65, p. 43-58, 2005c.  
 FISCHER, Rosa Maria Bueno. **Televisão & educação**: fruir e pensar a TV. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.  
 \_\_\_\_\_. **Problematizações sobre o exercício de ver**: mídia e pesquisa em educação. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro: ANPED, n. 20, p. 83-94, 2002.  
 MACHADO, A. **Máquina e imaginário**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 1996.  
 SILVERSTONE, R. **Por que estudar a mídia?** Tradução: Milton Camargo Mote. São Paulo: Loyola, 2002.  
 \_\_\_\_\_. **Diante do real midiático**: contribuições de Zizek, Arendt e Sontag aos estudos de recepção. *In*: CAPPARELLI, Sérgio; SODRÉ, Muniz; SQUIRRA, Sebastião (Orgs.). **A comunicação revisitada**. Porto Alegre: Sulina, 2005a.  
 \_\_\_\_\_. **Mídia e educação**: em cena, modos de existência jovem. Educar em Revista, UFPR, n. 26, p. 17-38, 2005b.  
 \_\_\_\_\_. **Mídia e juventude**: experiências do público e do privado na cultura. Cadernos CEDES, v. 25, n. 65, p. 43-58, 2005c.  
 \_\_\_\_\_. Problematizações sobre o exercício de ver: mídia e pesquisa em educação. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro: ANPEd, n. 20, p. 83-94, 2002.  
 MACHADO, Arlindo. **Máquina e imaginário**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 1996.  
 SILVERSTONE, Roger. **Por que estudar a mídia?** Trad. Milton Camargo Mote. São Paulo: Loyola, 2002.

COMPONENTE	Carga horária
PRÁTICA DE ENSINO IV: DIDÁTICA	60H
Ementa	

COMPONENTE	Carga horária
<b>PRÁTICA DE ENSINO IV: DIDÁTICA</b>	<b>60H</b>
<p>Pressupostos, concepções e objetivos da Didática. Paradigmas Pedagógicos da Didática. Abordagens contemporâneas do processo ensino-aprendizagem. Planejamento: projeto pedagógico de escola, plano de ensino e plano de aula (objetivos educacionais, seleção de conteúdos, métodos e procedimentos de ensino, avaliação do processo ensino-aprendizagem, relação professor-aluno).</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>ABREU, Maria Célia de, MASETTO, Marcos P. <b>O professor universitário em aula</b>. 8. ed. São Paulo: MG Editores Associados, 1990.  LIBÂNEO, José Carlos. <b>Didática</b>. São Paulo: Cortez, 1994.  ZABALA, Antoni. <b>A prática educativa: como ensinar</b>. Tradução: Ernani F.da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>CANDAUI, Vera Maria. <b>Rumo a uma nova didática</b>. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.  COMENIUS, João Amos. <b>Didática Magna</b>. Tradução: Ivone Catilho Benedetti. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006. (Paidéia).  FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa</b>. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.  MASSETTO, Marcos Tarcisio. <b>Didática: a aula como centro</b>. 4. ed. São Paulo: FTD, 1997. (Coleção aprender e ensinar).  VEIGA, Ilma P. Alencastro (Org.). <b>Didática: o ensino e suas relações</b>. 9.ed. Campinas, SP: Papyrus, 1996. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).</p>	

### PERÍODO VI

COMPONENTE	Carga horária
<b>REDES DE COMPUTADORES</b>	<b>60H</b>

#### Ementa

Princípios e Conceitos da Comunicação de Dados. Conceitos de Redes de Computadores. Tecnologias e Topologias de Redes. Modelo de Referência OSI. Meios de Transmissão. Protocolos de Acesso ao Meio. Arquitetura Internet (Modelo TCP/IP) e seus protocolos.

#### Bibliografia Básica

COMER, Douglas. **Interligação em Redes com TCP/IP**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. V. 1.  
 KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 3. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2006.  
 TABENBAUM, Andrew S. **Redes de Computadores**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

#### Bibliografia Complementar

BRISA, Tereza Cristina Melo. **Arquiteturas de Redes de Computadores OSI/TCP/IP**. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.  
 COMER, Douglas E. **Redes de computadores e Internet**. 2. ed. Editora Bookman, 2000.  
 COMER, Douglas. **Interligação em Redes com TCP/IP**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. V.2.  
 STALLINGS, W. **Networking standards: a guide to OSI, ISDN, LAN, and MAN Standards**. AddisonWesley Publishing Company, Inc. 1993.  
 SOUSA, Lindeberg B. **Redes de computadores: dados, voz e imagem**. São Paulo: Érica, 2000.  
 TEIXEIRA, José J. **Redes de Computadores: Serviços, Administração e Segurança**. São Paulo: Makron Books, 1999.

COMPONENTE	Carga horária
<b>ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS</b>	<b>60H</b>

#### Ementa

Componentes de um sistema orientado a objetos. Ferramentas de modelagem orientada a objetos. Metodologias para análise e desenvolvimento de sistemas orientados a objetos. Estudo de casos utilizando as metodologias apresentadas.

#### Bibliografia Básica

COMPONENTE	Carga horária
<b>ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS</b>	60H
<p>BEZERRA, E. <b>Princípios de análise e projeto de sistemas com UML</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.</p> <p>FURLAN, J. D. <b>Modelagem de objetos através da UML</b>. São Paulo: Makron Books, 1998.</p> <p>LARMAN, C. <b>Utilizando UML e padrões: um guia para a análise e projeto orientados a objetos</b>. 3.ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. <b>UML: Guia do Usuário</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.</p> <p>FOWLER, M; SCOTT, K. <b>UML Essencial: Um breve guia para a linguagem-padrão de modelagens de objetos</b>. Porto Alegre: Bookman, 2000.</p> <p>PAULA FILHO, W. P. <b>Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</p> <p>PFLEEGER, S. L. <b>Engenharia de Software: teoria e prática</b>. São Paulo: Pearson, 2004.</p> <p>SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de software</b>. 8. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2007.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>ESTATÍSTICA</b>	60H
<b>Ementa</b>	
<p>Estatística descritiva. Conjuntos e probabilidades. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Distribuições especiais de probabilidade. Teoria da amostragem. Teoria da estimação. Testes de hipóteses. Regressão linear e correlação.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>ARA, Amilton Braio; MUSETTI, Ana V.; SCHNEIDERMAN, Boris. <b>Introdução à Estatística</b>. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2003.</p> <p>MAGALHÃES, Marcos N.; LIMA, Antonio C. P. <b>Noções de Probabilidade e Estatística</b>. 6. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.</p> <p>WILTON DE O. BUSSAB; PEDRO A MORETTIN. <b>Estatística básica</b>. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>ANDERSON, David R.; SWEENEY, Denis J.; WILLIAMS, Thomas A. <b>Estatística Aplicada à Administração e Economia</b>. São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>COSTA, J. J. S. <b>Elementos de Estatística</b>. Rio de Janeiro: Campus, 1981.</p> <p>HOFFMANN, Rodolfo. <b>Estatística para Economistas</b>. 4. ed. São Paulo: Thompson Learning, 2006.</p> <p>RIBEIRO JUNIOR, José Ivo. <b>Análises Estatísticas no Excel</b>. Viçosa, MG: Editora UFV, 2008.</p> <p>FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A.; TOLEDO, G.L. <b>Estatística Aplicada</b>. São Paulo: Atlas, 1985.</p>	



COMPONENTE	Carga horária
PRÁTICA DE ENSINO V: ENSINO-APRENDIZAGEM DE COMPUTAÇÃO	60H

**Ementa**

Aplicação de situações de ensino-aprendizagem em ambientes virtuais de aprendizagem nas escolas.

**Bibliografia Básica**

Apostilas e Textos indicados pelo professor orientador das práticas

**Bibliografia Complementar**

### PERÍODO VII

COMPONENTE	Carga horária
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60H

**Ementa**

Introdução e histórico da inteligência artificial. Sistemas inteligentes: arquitetura, representação do conhecimento, inferência e ciclo de vida de desenvolvimento. Resolução de problemas por meio de busca: estratégias de busca sem informação e heurística. Sistemas Baseados em Conhecimento: sistemas especialistas e sistemas fuzzy. Aprendizado de Máquina: paradigma, simbólico, conexionista e evolucionista. Suporte a implementação; integração de paradigmas; estudo de casos.

**Bibliografia Básica**

REZENDE, S. O. **Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2003.

RICH, E.; KNIGHT, K.. **Inteligência Artificial**. 2.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003

**Bibliografia Complementar**

BITTENCOURT, Guilherme. **Inteligência Artificial – Ferramentas e Teorias**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

KASABOV, N.S. **Foundation of Neural Networks, Fuzzy Systems and Knowledge Engineering**. MIT Press, 1996.

MITCHELL, T. **Learning Machine**. Rio de Janeiro: Ed. McGraw Hill, 1997

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: a Modern Approach**. 2. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2003.

WINSTON, Patrick Henry. **Artificial Intelligence**. 3. ed. Addison-Wesley, 1992.

COMPONENTE	Carga horária
------------	---------------

<b>INTRODUÇÃO A EAD</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Fundamentos da Educação a Distância (EAD): Conceitos de EAD; Histórico da modalidade a distância; Tecnologias de informação e comunicação em EAD; As políticas públicas de EAD. Estrutura e funcionamento da EAD: Planejamento e organização de sistemas de EAD; Reflexões e contribuições para implantação da modalidade em EAD; Estratégias de implantação e desenvolvimento da EAD; Conceito de rede; A web como ambiente de aprendizagem. Teoria e prática da tutoria em EAD; Estudante, Professor, Tutor: Importância e funções; Avaliação da modalidade a distância: Avaliação da aprendizagem; Avaliação de programas a distância.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
TAROUCO, Liane. <b>Tecnologia digital na educação</b> . Porto Alegre, 2000, p. 71-90. LUCENA, Carlos; FUKS, Hugo. <b>A educação na era da Internet</b> . Professores e aprendizes na web. A educação na era da Internet. Edição e organização de Nilton Santos. Rio de Janeiro: Clube do futuro, 2000. MORAN, José Manuel et al. <b>Novas tecnologias e mediação pedagógica</b> . Campinas(SP): Papyrus, 2000. (Coleção Papyrus Educação).	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
MORAES, M. C. (org.) <b>Educação a distância: fundamentos e prática</b> , 2002. TAROUCO, Liane. <b>Tecnologias e ferramentas em EAD</b> . In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA (ESUD), 1. Petrópolis, RJ: UNIREDE, 2002.	

<b>COMPONENTE</b>	<b>Carga horária</b>
<b>FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Definição de Administração. Funções do Administrador. Teorias da Administração. Funções empresariais. Gestão de estoques. Empreendedorismo. Estudo do perfil do empreendedor. Identificação e aproveitamento de oportunidades. Aquisição e gerenciamento de recursos necessários aos negócios. Planos de negócios. Marketing para empreendedores.	
<b>Bibliografia</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO</b>	60H
<p>BERNARDI, L. A., <b>Manual de Empreendedorismo e Gestão: Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas</b>. São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>CHIAVENATO, I. <b>Administração: teoria, processo e prática</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p> <p>DEGEN, R.J. <b>O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial</b>. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.</p>	
<b>Bibliografia</b>	
<p>BRITO, F.; WEVER, L. <b>Empreendedores Brasileiros: Vivendo e Aprendendo com Grandes Nomes</b>. Rio de Janeiro: Negócio-Editora, 2003.</p> <p>DOLABELA, F., <b>Oficina do Empreendedor</b>. São Paulo: Cultura Editores, 1999.</p> <p>DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2001.</p> <p>MARCOVITCH, J. <b>Pioneiros &amp; Empreendedores: a saga do desenvolvimento no Brasil</b>. São Paulo: EDUSP, 2003. v.1.</p> <p>MELO NETO, F.P.; FROES, C. <b>Empreendedorismo Social: a transição para a Sociedade Sustentável</b>. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>OPTATIVA I</b>	60H
<b>Ementa</b>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>	60H
<b>Ementa</b>	
<p>Construção e orientação da construção do Projeto de Trabalho de Conclusão do Curso. Metodologia da Sistematização escrita da experiência de formação docente.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>BAGNO, Marcos. <b>Pesquisa na escola: O que é, como se faz</b>. 18. ed. São Paulo: Loyola, 2002.</p> <p>GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). <b>Metodologia da Pesquisa Educacional</b>. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1997..</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>	60H
<b>Bibliografia Complementar</b>	
BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org.). <b>Pesquisa participante</b> . 3.ed. São Paulo: Brasiliense, 1983. GIL, Antonio Carlos. <b>Métodos e técnicas de pesquisa social</b> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. GRESSLER, Lori Alice. <b>Pesquisa Educacional</b> . São Paulo: Loyola, 1983.	

### PERÍODO VIII

COMPONENTE	Carga horária
<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV: TCC</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Execução do Projeto de Trabalho de Conclusão do Curso. Metodologia da Sistematização escrita da experiência de formação docente.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
Bibliografia específica a partir da experiência singular dos estudantes e professores. As indicações estão sob a responsabilidade dos professores orientadores dos TCCs.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
MINAYO, Maria Cecília de Souza. <b>Pesquisa Social</b> . Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. SALOMON. D. V. Como fazer uma Monografia. São Paulo: Martins Fontes, 2001.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>LIBRAS</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Aspectos linguísticos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). História das comunidades surdas, da cultura e das identidades surdas. Ensino básico da LIBRAS. Políticas linguísticas e educacionais para surdos.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myr na. <b>LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Professor</b> . 7. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2007. PIMENTA, Nelson. <b>Coleção Aprendendo LSB</b> . Rio de Janeiro: Regional Básico, 2000. V.1. _____. <b>Coleção Aprendendo LSB</b> . Rio de Janeiro: Regional, 2000. V.2 Intermediário. _____. <b>Coleção Aprendendo LSB</b> . Rio de Janeiro: Regional, 2001. V. 3 Avançado. _____. <b>Coleção Aprendendo LSB</b> . Rio de Janeiro: Regional, 2004. V. 4 Complementação.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
FERNANDES, Eulália (Org.). <b>Surdez e Bilingüismo</b> . Porto Alegre: Mediação, 2005. MOURA, Maria Cecília de. <b>O surdo, caminhos para uma nova Identidade</b> . Rio de Janeiro: Revinter, 2000. LACERDA, Cristina B.F. de; GÓES, Maria Cecília R. de (Orgs.). <b>Surdez: processos educativos e subjetividade</b> . São Paulo: Lovise, 2000. QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir. <b>Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos</b> . Porto Alegre: Editor a Artmed, 2004. THOMA, Adriana; LOPES, Maura (Orgs). <b>A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação</b> . Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>OPTATIVA II</b>	<b>60H</b>

COMPONENTE	Carga horária
OPTATIVA II	60H
<b>Ementa</b>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	

## 14.2 Ementas dos Componentes Curriculares Eletivos

COMPONENTE	Carga horária
SISTEMAS INTELIGENTES	60H
<b>Ementa</b>	
Estudo dos conceitos, modelos, métodos, técnicas e aplicações das subáreas e disciplinas afins da Inteligência Artificial, com uma abordagem para Sistemas de Informação, dando enfoque a representação de conhecimento, sistemas baseados em conhecimento, sistemas especialistas, agentes, sistemas multiagentes e tutores inteligentes, tendo como abordagem final a utilização das aplicações de IA em Sistemas de Informação Educativos.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
BITTENCOURT, Guilherme. <b>Inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias</b> . 2. ed. Florianópolis : Editora da UFSC, 2001.	
REZENDE, S. O. (Org.). <b>Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações</b> . São Paulo: Editora Manole Ltda, 2003.	
RICH, Elaine; KNIGHT, Kevin: <b>Inteligência Artificial</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
BARRETO, J. M. <b>Inteligência artificial</b> . Florianópolis: Editora UFSC, 2001.	
FERNANDES, Anita Maria da Rocha. <b>Inteligência Artificial: Noções Gerais</b> . Florianópolis: Editora Visual Books, 2003.	
Mitchell, T. <b>Learning Machine</b> . São Paulo: Ed. McGraw, 1997.	
RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter: <b>Inteligência Artificial</b> . São Paulo: Editora Campus, 2004.	
RABUSKE, Renato. <b>Inteligência Artificial</b> . Florianópolis, Editora UFSC, 1995.	

COMPONENTE	Carga horária
FÍSICA APLICADA À COMPUTAÇÃO	60H
<b>Ementa</b>	
Força. Inércia e movimento. Princípios de conservação: energia, momento linear e momento angular. Carga, campo e potencial elétricos. Dielétricos, condutores e semicondutores. Capacitores, resistores, corrente contínua. Oscilações em circuitos elétricos. Equações de Maxwell e propagações de ondas eletromagnéticas. Guias de ondas.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>FÍSICA APLICADA À COMPUTAÇÃO</b>	<b>60H</b>
<b>Bibliografia Básica</b>	
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de Física 1: Mecânica</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
_____. <b>Fundamentos de Física 3: eletromagnetismo</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
NICOLAU, G. F.; PENTEADO, C. M.; TOLEDO SOARES, P. A. <b>Física: ciência e tecnologia</b> . São Paulo: Moderna, 2002.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANER, Kenneth. <b>Física 1</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.	
_____. <b>Física 3</b> . 5.ed. São Paulo: Rio de Janeiro, 2004.	
MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. <b>Física: volume único</b> . São Paulo: Scipione, 2007.	
YOUNG, Hugh; FREEDMAN, Roger. <b>Física 1: Mecânica</b> . 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.	
_____. <b>Física 3: eletromagnetismo</b> . 12.ed. São Paulo: Addison, 2008.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Meio ambiente. Sociedade humana e a natureza. Ecossistemas. Desenvolvimento Econômico. Desenvolvimento Humano. Desenvolvimento sustentável. Desenvolvimento Humano Sustentável. Economia solidária. Responsabilidade socioambiental. Recursos naturais, minerais e energéticos. Política ambiental. Gestão ambiental. Padrões tecnológicos e Meio ambiente: acidentes, lições e soluções.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
ALMEIDA, J. R. <b>Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável</b> . Rio de Janeiro: Thex, 2006. 566p.	
ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary W. <b>Fundamentos de Ecologia</b> . 5.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 612p.	
GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo. <b>Energia, meio ambiente e desenvolvimento</b> . 3.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
SEIFFERT, Mari Elizabete Bernadini. <b>Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental</b> . São Paulo: Atlas, 2007. 310p.	
BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. <b>Consumo sustentável: manual de educação</b> . Brasília: MMA/IDEC 2002. 144p.	
BURNIE, David; <b>Fique por dentro da ecologia</b> . São Paulo: Cosac & Naify Edições, 2001. 192p.	
DIAS, G. F. <b>Educação ambiental: princípios e práticas</b> . 8.ed. São Paulo: Gaia, 2003. 550p.	
DIAS, Reinaldo. <b>Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade</b> . 3. reimp. São Paulo: Atlas, 2008. 196p.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>ANÁLISE DE ALGORITMOS</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Análise de Algoritmos: Notação O e Análise Assintótica. Estruturas de Dados: Listas, Árvores e Grafos. Pesquisa de Dados. NP-Completeness. Projeto: desenvolvimento de programa com estruturas de dados avançadas.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
CORMEN, Thomas H. et al. <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . 2. ed. Rio Janeiro: Editora Campus, 2002.	
TOSCANI, L. V.; VELOSO, P. A. <b>Complexidade de algoritmos</b> . UFRGS: Bookman, 2008. (Coleção Livros Didáticos, 13).	
ZIVIANI, N. <b>Projeto de algoritmos com implementações em Java</b> . São Paulo: Thompson Pioneira, 2006.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
BRASSARD, G; BRATLEY, P. <b>Fundamentals of Algorithmics</b> . Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1998.	
BOAVENTURA-NETTO, Paulo O. <b>Grafos: teoria, modelos, algoritmos</b> . São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2003.	
CAMPELLO, Ruy Eduardo; MACULAN, Nelson. <b>Algoritmos e Heurísticas</b> . Nitéroio: EDUFF, 1994.	
SZWARCFITER, Jayme Luis; MARKENZON Lilian. <b>Estruturas de Dados e Seus Algoritmos</b> . 2.ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 1994.	
WEISS, Mark A. <b>Algorithms, Data Structures, and Problem Solving with C++</b> . Redwood City: Editora AddisonWesley, 1996.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>ARQUITETURA DE SOFTWARE</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Introdução à arquitetura de software - origens, princípios, conceitos e escopo. Elementos básicos de uma arquitetura de software. Estilos arquiteturais. Visões Arquiteturais. Padrões de Design. Arquiteturas específicas de domínio e Frameworks. Propostas de padronização de modelagem: UML, MDA. Linguagens de descrição de arquitetura (ADL) e ferramentas. Componentes de software. Desenvolvimento baseado em Componentes. Tecnologias de infra-estrutura para arquiteturas baseadas em componentes.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
FRANKEL, D. <b>Model driven architecture: applying MDA to enterprise computing</b> . Haboken: John Wiley & Sons, 2003.	
CLEMENTS, P.; KAZMAN, R.; KLEIN, M. <b>Evaluating software architectures: methods and case studies</b> . Boston: Addison-Wesley, 2001.	
BUSHMANN, F. et al. <b>M. Pattern-oriented software architecture</b> . Haboken: Jon Wiley & Sons, 2001.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	



COMPONENTE	Carga horária
<b>ARQUITETURA DE SOFTWARE</b>	<b>60H</b>
<p>BASS, L.; CLEMENTS, P.; KAZMAN, R. <b>Software architecture in practice</b>. New Jersey: Prentice-Hall, 1998.</p> <p>BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. <b>UML: Guia do Usuário</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.</p> <p>HOFMEISTER, C.; NORD, R.; SONI, D. <b>Applied software architecture</b>. Boston: Addison-Wesley, 2000.</p> <p>LARMAN, C. <b>Utilizando UML e padrões: um guia para a análise e projeto orientados a objetos</b>. 3. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.</p> <p>SHAW, M.; GARLAN, D. <b>Software architecture: perspectives on an emerging discipline</b>. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>BANCO DE DADOS AVANÇADOS</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
<p>Banco de dados orientado a objetos. Banco de dados objeto-relacional. Banco de dados e a web (modelos de dados semi-estruturados, linguagens de consulta para dados semi-estruturados). Banco de dados e XML (conceitos de XML, linguagens para definição de esquemas XML, linguagens de consulta para XML, sistemas gerenciadores de banco de dados para XML). Integração de dados (abordagens, arquiteturas e sistemas para integração de dados, integração de esquemas, reformulação e otimização de consultas).</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>DATE, C. J. <b>Introdução a sistemas de banco de dados</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2004.</p> <p>NAVATHE, Shamkant B; ELMASRI, Ramez E. <b>Sistemas de Banco de Dados</b>. São Paulo: Pearson Brasil, 2005.</p> <p>SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de banco de dados</b>. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>CHEN, Peter. <b>Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para projetos lógicos</b>. São Paulo: Makron, 1999.</p> <p>KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A. <b>Sistema de Banco de Dados</b>. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1999</p> <p>GRAVES, M. <b>Projeto de Banco de Dados com XML</b>. São Paulo: Makron Books, 2003.</p> <p>MACHADO, F. N. R. <b>Banco de Dados: Projeto e Implementação</b>. São Paulo: Erica, 2004.</p> <p>ELMASRI; RAMEZ; NAVATHE. <b>Sistemas de banco de dados</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>COMPILADORES</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>COMPILADORES</b>	<b>60H</b>
Introdução à compilação. Fases da compilação. Gramáticas, linguagens e autômatos. Linguagens regulares e livres de contexto. Ambigüidade. Relações sobre gramáticas. Análise sintática ascendente e descendente. Análise léxica. Lex e Yacc. Tabelas de símbolos. Análise semântica e geração de código para uma máquina virtual. Introdução à otimização de código.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
AHO, Alfred et al. <b>Compiladores</b> : princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2008.	
LOUDEN, Kenneth C. <b>Compiladores</b> : princípios e práticas. São Paulo: Cengage Learning, 2004.	
PRICE, Ana Maria de Alencar; TOSCANI, Simão Sirineo. <b>Implementação de linguagens de programação</b> : compiladores. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2008. V.3.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
LEVINE, J. R. et al. <b>Lex &amp; Yacc</b> . Cambridge: O'Reilly, 1998.	
GRUNE, D.; BAL, H.; LANGENDOEN, K. <b>Projeto moderno de compiladores</b> : Implementação e Aplicações. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.	
CRESPO, Rui Gustavo. Processadores de Linguagens, da concepção à implementação. Lisboa: IST Press, 1998.	
MENEZES, Paulo Blauth. <b>Linguagens formais e autômatos</b> . Instituto de Informática da UFRGS. 3.ed. Porto Alegre: Editora Sagra-Luzzato, 2000. (Série Livros Didáticos).	
SETZER, Valdemar W.; MELO, Inês S.H. de. <b>A Construção de um Compilador</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1986.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>COMPUTAÇÃO GRÁFICA</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Transformações geométricas em duas e três dimensões: coordenadas homogêneas e matrizes de transformação. Transformação entre sistemas de coordenadas 2D e recorte. Transformações de projeção paralela e perspectiva. Câmera virtual. Transformação entre sistemas de coordenadas 3D. Definição de objetos e cenas tridimensionais: modelos poliedrais e malhas de polígonos. O processo de renderização: fontes de luz, remoção de linhas e superfícies ocultas, modelos de tonalização (shading). Aplicação de texturas. O problema do serrilhado (aliasing) e Técnicas de Anti-Serrilhado (antialiasing).	
<b>Bibliografia Básica</b>	
AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. <b>Computação gráfica</b> : teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003.	
GOMES, Jonas; VELHO, Luiz. <b>Computação gráfica</b> . Rio de Janeiro: IMPA, Rio de Janeiro.	
COHEN Marcelo; MANSSOUR, Isabel H. <b>OpenGL</b> : uma abordagem prática e objetiva. São Paulo: Novatec, 2006.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>COMPUTAÇÃO GRÁFICA</b>	<b>60H</b>
<p>WATT, Alan. <b>3D computer graphics</b>. Boston: Addison-Wesley, 2000.</p> <p>HEARN, Donald; BAKER, Pauline. <b>Computer graphics: C version</b>. New Jersey: Prentice-Hall, 1997.</p> <p>FOLEY, J. et al. <b>Computer graphics: principles and practice</b>. Boston: Addison-Wesley, 1997.</p> <p>FRANCIS, S. JR, Hill. <b>Computer graphics using Open GL</b>. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2001.</p> <p>FOLEY, J.D. et al. <b>Computer Graphics: Principles and Practice in C (2nd Edition)</b>. Boston: AddisonWesley, 1995.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>COMPUTAÇÃO MÓVEL</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
<p>Introdução a Tecnologias Sem Fio – breve histórico, motivações, fundamentos e problemas, cenários de aplicações. Padrões para redes sem fio. Redes de Sensores sem Fio – visão geral, arquitetura, aplicações e protocolos. Qualidade de serviço em redes sem fio. Segurança em redes sem fio. Redes móveis adhoc (MANETs).</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>COMER, Douglas. <b>Interligação em Redes com TCP/IP</b>. Rio de Janeiro: Campus, 1998. V.1.</p> <p>KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. <b>Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down</b>. 3. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2006.</p> <p>TABENBAUM, Andrew S. <b>Redes de Computadores</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>ENGST, Adam; FLEISHMAN, Glenn. <b>Kit do Iniciante em Redes sem Fio</b>. 2. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2005.</p> <p>SANCHES, Carlos Alberto. <b>Projetando Redes WLAN: Conceitos e Práticas</b>. São Paulo: Editora Érica, 2005.</p> <p>STALLINGS, William. <b>Wireless Communications &amp; Networks</b>. New Jersey: Prentice Hall, 2004.</p> <p>SCHILLER, J. <b>Mobile Communications</b>. Boston: AddisonWesley, 2000.</p> <p>NICOPOLITIDIS, P. et al. <b>Wireless Networks</b>. Haboken: John Wiley &amp; Sons, 2003.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
<p>Introdução à inteligência artificial. Linguagens de programação para inteligência artificial. Representação do conhecimento. Sistemas de produção. Estratégias de busca. Algoritmo A*. Sistemas de dedução baseados em lógica. Lógica fuzzy. Aprendizado de máquina. Aprendizado indutivo. Árvores de decisão, Redes neurais e algoritmos genéticos. Sistemas especialistas. Agentes inteligentes.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</b>	<b>60H</b>
<p>BITTENCOURT, Guilherme. <b>Inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias</b>. 2. ed. Florianópolis : Editora da UFSC, 2001.</p> <p>Rezende, S. O. (Org.). <b>Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações</b>. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2003.</p> <p>RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter: <b>Inteligência Artificial</b>. São Paulo: Editora Campus, 2004.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>KASABOV, N.S. <b>Foundation of Neural Networks, Fuzzy Systems and Knowledge Engineering</b>. Cambridge: MIT Press, 1996.</p> <p>MITCHELL, T. <b>Machine Learning</b>. New York: Ed. McGraw-Hill, 1997.</p> <p>RICH, Elaine; KNIGHT, Kevin. <b>Inteligência Artificial</b>. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.</p> <p>WINSTON, Patrick Henry. <b>Artificial Intelligence</b>. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 1992.</p> <p>TURBAN, E. <b>Expert Systems and Applied Artificial Intelligence</b>. London: MacMillan, 1993.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
<p>Introdução a Interação Humano-Computador (IHC). Aspectos cognitivos. Ergonomia de Interfaces. Comunicação humano-computador. Projeto e Avaliação de Interfaces. Definindo e avaliando usabilidade. Interfaces Web. Perspectivas de IHC. O componente trabalha como possibilitador de análise e experimentação do uso de softwares em atividades diversas, vinculada a usabilidade dele como objeto possibilitador de produção de conhecimento, torna-se portanto espaço de aprendizado e prática docente, já que exercita esta na aplicação do objeto.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>SEARS, Andrew; JACKO, Sand (Ed.). <b>Handbook for Human Computer Interaction</b>. 2 ed. CRC Press, 2007.</p> <p>RASKIN, Jef. <b>The humane interface</b>. New directions for designing interactive systems. Addison-Wesley, Boston 2000.</p> <p>DIX, Alan et al. <b>Human-Computer Interaction</b>. 3. ed. Prentice Hall, 2003.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>SHARP, Helen; ROGERS, Yvonne; PREECE, Jenny. <b>Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction</b>. 2. ed. John Wiley &amp; Sons Ltd., 2007</p> <p>SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. <b>Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction</b>. 4. ed. Addison Wesley, 2004.</p> <p>NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. <b>Usabilidade na Web</b>. Editora Campus-Elsevier, 2007.</p> <p>NILSEN, Jakob. <b>Usability Engineering</b>. Academic Press.</p> <p>GHAOUI, Claud. <b>Encyclopedia Of Human Computer Interaction</b>.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>REDES DE COMPUTADORES AVANÇADAS</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Introdução. Redes de acesso banda larga: xDSL, cable modem, broadband wireless, Ethernet-in-the-First Mile. Redes SDH/Sonet. Redes ATM. 10Gigabit Ethernet (10GbE), etc. Redes WDM, arquiteturas e protocolos de redes ópticas (OTN/ASON, GMPLS, OIF), problema RWA, proteção e restauração, Optical Packet Switching (OPS) e Optical Burst Switching (OBS). Qualidade de Serviço.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. <b>Redes de computadores e a Internet</b> : uma abordagem top-down. 3. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2006.	
SANCHES, Carlos Alberto. <b>Projetando Redes WLAN</b> : Conceitos e Práticas. São Paulo: Editora Érica, 2005	
TABENBAUM, Andrew S. <b>Redes de Computadores</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
STALLINGS, William. <b>High-Speed Networks and Internets</b> : Performance and Quality of Service. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002	
COMER, Douglas E. <b>Redes de computadores e Internet</b> . 2. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2000.	
COMER, Douglas. <b>Interligação em Redes com TCP/IP</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1998. V.1.	
COMER, Douglas. <b>Interligação em Redes com TCP/IP</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1998. V. 2.	
ROBERTS, Jim; CROWCROFT, Jon. <b>Quality of Future Internet Services</b> . v. 2856. Springer-Verlag, 2003.	

COMPONENTE	Carga horária
<b>PORTUGUÊS INSTRUMENTAL</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
Semiótica geral: linguagem e sua estrutura, linguagem verbal e linguagem computacional. Teoria da comunicação: funções de linguagem nos textos técnicos. Vocabulário: os níveis do significado em sistemas de informação, o vocabulário computacional traduzido, neologismo (inglês e dicionarização atual), os dicionários de informática. Textos: níveis de leitura, tipologia textual, produção de textos científicos em sistemas de informação.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
BLIKSTEIN, Izidoro. <b>Técnica de comunicação escrita</b> . 8. ed. São Paulo: Ática, 1990.	
CAMARA JR., Joaquim Mattoso. <b>Manual de expressão oral e escrita</b> . 9. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.	
FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda et al. <b>Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>PORTUGUÊS INSTRUMENTAL</b>	<b>60H</b>
<p>GARCIA, Othon Moacyr. <b>Comunicação em prosa moderna</b>. 12. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1985.</p> <p>INFANTE, Ulisses. <b>Do texto ao texto</b>: curso prático de leitura e redação. São Paulo: Spicione, 1991.</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina. <b>Metodologia do Trabalho científico</b>. São Paulo: Atlas, 1987.</p> <p>LIMA, Carlos Henrique da Rocha; BARBADINHO NETO. <b>Manual de redação</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: FENAME, 1982.</p> <p>MARTINS, Dileta; ZILBERKNOP, Lúbia. <b>Português instrumental</b>. Porto Alegre: Prodil, 1979.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	
<p>Capacidade de observação, reflexão e crítica de textos de interesse geral que permita um melhor desenvolvimento da habilidade de leitura. Inglês instrumental, com ênfase na leitura e compreensão de textos de interesse das áreas de estudo dos alunos.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>SILVA, João Antenor de C.; GARRIDO, Maria Lina; BARRETO, Tânia Pedrosa. <b>Inglês Instrumental: Leitura e Compreensão de Textos</b>. Salvador: Centro Editorial e Didático, UFBA. 1994.</p> <p>OLIVEIRA, S. <b>Reading Strategies for Computing</b>. Brasília. Editora UnB. 1998</p> <p>SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. <b>Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental</b>. São Paulo: Disal. 2005.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>HARDISTY, D., WINDEATT, S. CALL. <b>Resource Books for Teachers</b>. Oxford English. 1994.</p> <p>MCKAY, S.Lee. <b>Teaching English as an International Language</b>. Oxford. 2002.</p> <p>WINDEATT, S. HARDISTY, D., EASTMENT, D. <b>The Internet</b>. Oxford. 2000.</p> <p>MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês Instrumental: estratégias de leitura</b>. São Paulo: Textonovo. 2000. Módulo 1.</p> <p>GALANTE, Terezinha Prado. <b>Inglês básico para informática</b>. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1992..</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>EDUCAÇÃO E MOVIMENTOS SOCIAIS DO CAMPO</b>	<b>30H</b>
<b>Ementa</b>	
<p>Relações entre educação e movimentos sociais. Dimensão educativa nos movimentos sociais. Propostas educativas dos movimentos sociais. O papel dos movimentos sociais na articulação da educação não formal com o sistema formal de ensino.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>EDUCAÇÃO E MOVIMENTOS SOCIAIS DO CAMPO</b>	<b>30H</b>
<p>FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia do oprimido</b>. 43. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.</p> <p>GADOTTI, Moacir. <b>Padagogia da Terra</b>. 4.ed. São Paulo: Petrópolis, 2000. (Série Brasil cidadão).</p> <p>SAVIANI, D. <b>Escola e Democracia</b>. São Paulo: Cortez, 1985.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>CANÁRIO, R. (Org.) <b>Educação popular e movimentos sociais</b>. Lisboa: EDUCA – Universidade de Lisboa, 2007.</p> <p>EQUIP (Escola de Formação Quilombo dos Palmares). <b>Movimentos sociais e educação popular no Nordeste</b>. Recife, PE: Equip, 2003.</p> <p>GOHN, M. G. <b>Teoria dos movimentos sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos</b>. São Paulo: Loyola, 1997.</p> <p>MARTINS, Fernando José (Org.). <b>Educação do campo e formação continuada de professores</b>. Porto Alegre: Est Edições, 2008.</p> <p>THERRIEN, Jacques; DAMASCENO, Maria Nobre (Orgs.). <b>Educação e escola no campo</b>. Campinas: Papyrus, 1993.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL</b>	<b>30H</b>
<b>Ementa</b>	
<p>História e política da educação de adultos no Brasil. Concepções sobre educação de adultos e educação popular: práticas educativas e ideologias subjacentes. A apropriação do conhecimento como entendimento da realidade e condição da cidadania.</p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. (Orgs.). <b>Educação de jovens e adultos: teoria proposta</b>. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>MASAGÃO, Vera R. (Org.). <b>Educação de jovens e adultos: novos leitores, novas leituras</b>. Campinas, São Paulo: Mercado de Letras; Associação de Leitura do Brasil – ALB; Ação Educativa, 2001.</p> <p>OLIVEIRA, Inês B.; PAIVA, Jane (Orgs.). <b>Educação de jovens e adultos</b>. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2004.</p>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<p>BRANDÃO, Carlos R. <b>O que é o Método Paulo Freire</b>. São Paulo: Cortez, 1989.</p> <p>FERNANDES, Dorgival Gonçalves. <b>Alfabetização de jovens e adultos: pontos críticos e desafios</b>. Porto Alegre: Mediação, 2002.</p> <p>FREIRE, P. <b>Pedagogia do oprimido</b>. 44. ed. RJ: Paz e Terra, 1996.</p> <p>ROMÃO, José E. (Org.) <b>Educação de Jovens e Adultos: teoria, prática e proposta</b>. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>CURRÍCULO NA EDUCAÇÃO BÁSICA</b>	<b>60H</b>
<b>Ementa</b>	

COMPONENTE	Carga horária
<b>CURRÍCULO NA EDUCAÇÃO BÁSICA</b>	<b>60H</b>
<p>Discussão teórico-metodológica sobre a origem e o desenvolvimento das tendências e propostas historicamente demarcadas sobre o currículo. Enfoques do currículo (disciplinar, interdisciplinar, transdisciplinar) no processo de ensino-aprendizagem e as competências/habilidades. Propostas pedagógico-curriculares para a educação básica no âmbito da política educacional brasileira.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>	
<p>SILVA, T. Tadeu. <b>Documentos de Identidade: uma introdução às teorias de currículo</b>: Belo Horizonte: Autentica, 2000.  SANTOMÉ, J. Torres. <b>Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado</b>. Porto Alegre, Artes Médicas; 1998.  SACRISTÀN, J. Gimeno. <b>O currículo: uma reflexão sobre a prática</b>. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>	
<p>BRASIL, Ministério da Educação, Cultura e Desporto. Secretaria de Ensino Fundamental. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais</b>. Brasília, 1997.  GOODSON, Ivor F. <b>Currículo: teoria e história</b>. Petrópolis: Vozes, 1995.  MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. (Orgs.) <b>Territórios Contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais</b>. 6 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.  MOREIRA, A. F. <b>Currículos e programas no Brasil</b>. 8.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2001,  SACRISTÀN, J. Gimeno; PEREZ GÓMEZ, A.I. <b>O currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise prática?</b> In: _____. <b>Compreender e Transformar o Ensino</b>. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p>	



## **15 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO**

### **15.1 Avaliação do Projeto do Curso no âmbito do SINAES**

Os cursos de Licenciatura da UFRSA desenvolvem processos avaliativos que se inserem no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), sistema este instituído pelo MEC no ano de 2004. O SINAES tem como objetivo assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior (públicas e privadas), dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes.

A avaliação dos cursos de graduação visa identificar as condições de ensino oferecidas aos estudantes, em especial às relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica.

Em relação à avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação, essa é realizada por meio da aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que consiste em um instrumento de avaliação que integra o SINAES e, tem como objetivo acompanhar o processo de aprendizagem e o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, às habilidades e competências desenvolvidas.

De acordo com a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, Art. 5º, § 5º: o ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação. Por isso, os estudantes selecionados pelo INEP para participarem do ENADE deverão comparecer e realizar, obrigatoriamente o Exame, como condição indispensável para sua colação de grau e emissão de histórico escolar.

São avaliados pelo Exame todos os alunos do primeiro ano do curso, como Ingressantes, e do último ano do curso, como Concluintes. Ingressantes são todos aqueles que, até uma determinada data estipulada a cada ano pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), tiverem concluído entre 7% e 22% da carga horária mínima do currículo do curso. Já os concluintes, são

todos os estudantes que integralizaram pelo menos 80% da carga horária mínima do currículo do respectivo curso, até uma determinada data estipulada pelo INEP a cada ano, ou ainda, os que tenham condições acadêmicas de conclusão do curso durante o referido ano letivo.

A UFERSA, por meio da Pró-Reitoria de Graduação, realiza a inscrição junto ao INEP, de todos os alunos habilitados a participar do ENADE (Ingressantes e Concluintes).

Importante destacarmos que o Ministério da Educação alterou a forma de avaliar os cursos de graduação e divulgou a Portaria Normativa nº 4, de 05 de agosto de 2008, publicada no DOU em 07 de agosto de 2008, instituindo o **Conceito Preliminar de Curso (CPC)**.

Estes conceitos variam de 1 a 5. Entretanto, considera-se Conceito Preliminar satisfatório o igual ou superior a três. O CPC é calculado com base em informações de cada curso e das notas do ENADE. Os cursos que obtiverem no CPC conceitos de 3 a 5, terão sua Portaria de Renovação de Reconhecimento automaticamente publicada no Diário Oficial da União. Cursos com conceito **igual ou superior a 3** são aqueles que atendem plenamente aos critérios de qualidade para funcionarem. Considera-se conceito preliminar satisfatório e ficam dispensados de avaliação *in loco* nos processos de renovação de reconhecimento. Os cursos que obtiverem conceitos 1 e 2, obrigatoriamente terão que passar pela avaliação *in loco* para terem seu Reconhecimento Renovado.

A divulgação do CPC iniciou com os cursos que fizeram o ENADE em 2007. Logo, os Cursos de Licenciatura da UFERSA participarão desta modalidade de avaliação.

## **15.2 Avaliação do Projeto de Curso no âmbito do Conselho do Curso de Licenciatura em Computação e Informática**

O acompanhamento e a avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Computação e Informática serão feitos permanentemente pelo Conselho do Curso na busca de reconstrução das práticas e modalidades de trabalho que compõem o projeto. Cabe ao colegiado garantir o crescimento e a qualificação do processo de formação para a docência na educação básica na área

de Computação e Informática através de encontros permanentes de discussão e trabalho que envolvem a dinâmica de desenvolvimento do Curso – desenvolvimento dos módulos de formação, qualificação crescente das Práticas de Ensino e dos Estágios Supervisionados e a reconstrução das propostas de Atividades Complementares que, na UFRSA, envolvem experiências acadêmico-científico-culturais oferecidas e indicadas para os estudantes ampliarem seu campo de formação.

A avaliação do Curso consiste numa sistemática que envolve três dimensões:

- A Pró-Reitoria de Graduação e o Colegiado de Curso organizam e implementam processos de avaliação da prática docente, processos estes que envolvem a participação de todos os estudantes e professores na identificação e análise da qualidade do trabalho. A CPA (Comissão Permanente de Avaliação) produz instrumentos que são disponibilizados no sistema da UFRSA e os resultados das avaliações permitem o planejamento de ações futuras com vistas à permanente qualificação do trabalho de formação universitária;
- A CPA (Comissão Permanente de Avaliação) realiza diagnóstico das condições das instalações físicas, equipamentos, acervos e qualidade dos espaços de trabalho da universidade e encaminha aos órgãos competentes as solicitações quando necessárias mudanças, adaptações que se colocam como necessárias no desenvolvimento das atividades de ensino;
- O Conselho de Curso organiza espaços de discussão e acompanhamento da qualificação didático-pedagógica dos docentes através de levantamentos semestrais que permitem observar a produção dos professores e o investimento realizado no sentido da socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade.

Integram o Conselho de Curso professores do Curso adscritos ao Departamento onde o Curso se insere, uma representação de professores de outros Departamentos que participam do trabalho no curso e representantes dos

estudantes. Mais adiante trataremos da Gestão Político-Pedagógica do Curso e, neste ponto, traremos elementos sobre os instrumentos de avaliação adotados e a composição do Conselho do Curso de Licenciatura em Computação e Informática.

### **15.3 Sistema de avaliação do processo ensino-aprendizagem**

#### 15.3.3 DO PROCESSO DE ENSINO E DA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS

Na avaliação da aprendizagem dos alunos devem ser destacados dois objetivos: auxiliar o graduando no seu desenvolvimento pessoal e responder à sociedade pela qualidade da formação acadêmica oferecida pela Instituição.

Em primeiro lugar, esta avaliação responde à missão institucional, na medida em que a UFRSA, como instituição pública, deve cumprir mandato social de “ministrar ensino superior visando o desenvolvimento do espírito político-científico e sócio-ambiental” (Inciso I, Art. 4º do Estatuto - UFRSA, 2006).

O processo avaliativo deverá proporcionar aos alunos a possibilidade de manifestação dos conhecimentos produzidos, das condutas e habilidades desenvolvidas, para atingir os objetivos do Curso e o perfil definido para um licenciado em Computação e Informática da UFRSA. Com essa compreensão cabe ressaltar que o histórico escolar do aluno é, de certa forma, um testemunho social da qualidade da formação acadêmica que a IES oferece à sociedade.

Em segundo lugar, a avaliação da aprendizagem objetiva auxiliar o aluno a compreender o crescimento em seu processo de formação, especialmente no que concerne à construção de conhecimentos e aprendizagem de condutas e habilidades significativas para atuação profissional. A avaliação permite observar como acontece a aprendizagem do aluno no processo de constituição de sua formação.

Nesse sentido, a avaliação da aprendizagem não é uma questão apenas de aluno, mas, também do professor – o sujeito que ensina-aprende e da instituição que oferece as condições objetivas de trabalho.

##### 15.3.3.1 *Verificação de Aprendizagem*

A verificação de aprendizagem é registrada através de pontos computados cumulativamente, em cada componente curricular.

O número de avaliações será no mínimo 3 (três) em cada componente cursado. Os resultados das avaliações são expressos em notas que variam de 0,0 a 10,0 (zero a dez), com uma casa decimal.

Será aprovado no componente curricular o aluno que obtiver Média Parcial (MP) igual ou maior que 7,0 (sete vírgula zero) ou Média Final (MF) igual ou maior que 5,0 (cinco vírgula zero). Para cálculo da MP usa-se a seguinte fórmula:

$$MP = \frac{2 A_1 + 3 A_2 + 4 A_3}{9}$$

Onde  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$  são as notas da primeira, segunda e terceira avaliações respectivamente.

O aluno que obtiver a Média Parcial (MP) igual ou superior a 3,5 (três vírgula cinco) e inferior a 7,0 (sete vírgula zero) se submeterá a uma prova final (PF), em caráter cumulativo e terá sua média final (MF) calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$MF = \frac{7 MP + 3 PF}{10}$$

O professor deverá publicar os resultados de cada avaliação no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após a avaliação, sendo resguardado ao aluno o direito de ver a avaliação no prazo de (três) dias úteis após a publicação.

O aluno terá direito a uma prova de reposição por componente curricular, que ocorrerá 3 dias após a terceira prova em cada módulo e obrigatoriamente antes da quarta avaliação. O conteúdo versará sobre a matéria da prova perdida e não poderá ser cumulativa.

O aluno pode requerer revisão no resultado de sua avaliação, para isso basta requerer ao Chefe do Departamento, num prazo de 5 (cinco) dias úteis, a partir da data da publicação do resultado.

O Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA) é um instrumento de avaliação do desempenho do aluno nas disciplinas cursadas. Este coeficiente será calculado, ao final de cada período letivo, individualmente, em função das médias, desistências, aprovações e das reprovações de cada disciplina.

O Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA) tem um valor entre 0,00 e 10,00, expresso com duas casas decimais, e será calculado de acordo com a seguinte expressão:

$$CRA = (MD \times DC) / DM$$

Onde:

- MD é a média aritmética de todas as disciplinas cursadas, com aprovações e/ou reprovações;
- DC é o número de disciplinas cursadas com aprovação;
- DM é o número de disciplinas em que o estudante matriculou-se.

No arredondamento do CRA deve-se proceder da seguinte forma:

- Somar uma unidade (1) ao valor da segunda decimal, quando a terceira for maior ou igual a 5 (cinco);
- Manter o valor da segunda decimal, quando a terceira for menor que 5 (cinco)
- Os casos omissos ou especiais em desacordo, total ou parcial, com essas normas, serão julgados pelo CONSEPE.

## **15.4 Avaliação dos Recursos Humanos disponíveis**

### **15.4.4 CORPO DOCENTE PARA O CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA**

O corpo docente do curso de Computação e Informática está em formação, contando atualmente com os docentes apresentados no quadro 13.3 abaixo, sendo responsáveis pelas atividades de ensino, pesquisa e extensão ao nível de Graduação.

Nº	Nome	Área	Titulação	Regime de trabalho
1	Daniel Sabino Amorim de Araújo	Computação	Mestrado	DE
2	Araken de Medeiros Santos	Computação	Mestrado	DE
3	Karliane Medeiros Ovidio Vale	Computação	Mestrado	DE
4	Vinicius Samuel Valerio De Souza	Computação	Mestrado	DE
5	Francisco de Assis Pereira V. de Arruda	Computação	Mestrado	DE
6	Wellington Barbosa do Nascimento Junior	Computação	Mestrado	DE
7	Paulo Henrique Lopes Silva	Computação	Mestrado	DE
8	Antônio de Pádua de Miranda Henriques	Computação	Doutorado	DE
9	Éder Jofre Marinho Araújo	Filosofia	Doutorado	DE
10	Rita Diana de Freitas Gurgel	Educação	Doutorado	DE
11	Carmelindo Rodrigues da Silva	Educação	Doutorado	DE
12	Ricardo Antônio Faustino da Silva Braz	Matemática	Mestrado	DE
13	Roselene de Lucena Alcântara	Ciências Ambientais	Doutorado	DE
14	Alessandra Carla Oliveira Chagas Spinelli	Ciências Ambientais	Doutorado	DE
15	Maria das Neves Pereira	Letras	Doutorado	DE
16	Ady Canário de Souza Estevão	Letras	Mestrado	DE
17	Gleidson Vieira Marques	Estatística	Doutorado	DE
18	Geomar Galdino da Silva	Estatística	Doutorado	DE
19	Karla Rosane do Amaral Demoly	Informática na Educação	Doutorado	DE
20	Jacymara Villar Forbeloni	Sociologia	Mestrado	DE
21	Cynara Teixeira Ribeiro	Psicologia	Mestrado	DE
22	Ana Gabriela de Souza Seal	Educação	Mestrado	DE
23	Ivan Mezzomo	Matemática	Mestrado	DE
24	Matheus da Silva Menezes	Matemática	Mestrado	DE

25	Francisco Edcarlos Alves Leite	Física	Doutorado	DE
26	Valdemar Siqueira Filho	Semiótica	Doutorado	DE

**Quadro 13.3** – Corpo Docente do Curso de Licenciatura em Computação e Informática



**REFERÊNCIAS**

AXT, Margarete; MARASCHIN, C. Narrativas Avaliativas como categorias autopoieticas do conhecimento. **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 21-42, 1999.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm)>. Acesso em: 12 out. 2010.

CHARTIER, Roger. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. São Paulo: Imprensa Oficial SP, 1998.

DERRIDA, Jacques, 2001. **Papier Machine**. Paris : Galilée. Freedomscientific. **Jaws**. Disponível em: <<http://www.freedomscientific.com>>. Acesso em: 03 de junho, 2004.

GOODY, Jack. **La raison graphique: la domestication de la pensée sauvage**. Paris: Les éditions de Minuit, 1979.

LÉVY Pierre. **As tecnologias da inteligência**. São Paulo : Editora 34, 1993.

LÉVY, P. **A ideografia dinâmica: rumo à imaginação artificial?** São Paulo: Ed. Loyola, 1998.

\_\_\_\_\_. **O que é o virtual?** São Paulo : Editora 34, 1996.

MARASCHIN, C. **O escrever na escola: da alfabetização ao letramento**. 1995. (Tese de Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do RS/UFRGS, Porto Alegre, 1995.

MARASCHIN, C. Palavras mágicas. **Educação e Realidade**, v. 18, n. 1, p. 71-80, 1993.

MARASCHIN, C.. A criança pré-escolar e a linguagem logo. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, V. 5, N. 1, P. 85-100, 1992.

MARASCHIN, C.; EIDELWEIN, Karen. **Encontros Presenciais e Virtuais: espaços de construção de coletivos inteligentes**. **Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 3, p. 151-160, 2000.

MARASCHIN, C.; FAGUNDES, L. A Linguagem logo como instrumento terapêutico das dificuldades de aprendizagem: possibilidades e limites. **Psicologia. Reflexão e Crítica**, v. 5, n. 1, p. 19-28, 1992.

\_\_\_\_\_. A. O desenvolvimento cognitivo de crianças com necessidades especiais em interação com o ambiente logo. **Psicologia, Reflexão e Crítica**, v. 5, n. 1, p. 101-122, 1992.

MARASCHIN, C.; MAZZOCHI, N. **O Acoplamento Cognição-Internet: uma nova autoria**. **Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 3, p. 161-166, 2000.

MARQUES, Mário Osório. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa**. Ijuí: UNIJUI, 1999.

MATURANA, H. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Minas Gerais: Ed. UFMG,

2001.

MATURANA, Humberto; POÖRKSEN, Bernhard. **Del ser al hacer**: los orígenes de la biología del conocer. Santiago: J-C-Sáez editor, 2004.

PAPERT, Seymour. **Logo**: computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1985.

SIMONDON, G. **Du mode d'existence des objets techniques**. Paris: Editions Aubier, 1958, 1989.

TIMM, Maria Isabel. Tecnologia educacional: mídias e suas linguagens. **RENOTE**, CINTED/UFRGS, v.1, n. 1, fev. 2003.