



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**CAMPUS ARAPIRACA**  
Eixo da Educação



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE**  
**BIOLOGIA LICENCIATURA**

**ARAPIRACA-AL / 2008**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**CAMPUS ARAPIRACA**  
Eixo da Educação



## **CURSO DE BIOLOGIA - LICENCIATURA**

Projeto Pedagógico do Curso de Biologia -  
Licenciatura do Campus Arapiraca, elaborado  
tendo como base as Diretrizes Curriculares  
Nacionais.

**ARAPIRACA-AL / 2008**

## IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

---

**NOME DO CURSO:** Biologia Licenciatura

**TÍTULO CONFERIDO:** Licenciado em Biologia

**DOCUMENTO DE AUTORIZAÇÃO:** Processo 23000.021478/2006-72 - Parecer: CES 52/2007 de 27 e 28 de fevereiro e 01 março de 2007. Publicado em 14 de março de 2007.

**TURNO:** Diurno

**CARGA HORARIA:** 3.360h

**DURAÇÃO:** Mínima: 4 anos

Máxima: 7 anos

**VAGAS:** 50 (oferta anual)

**PERFIL DO EGRESSO:** Profissional apto para atuar preferencialmente na Educação Básica seja, na docência da Biologia e/ou na gestão do trabalho educativo.

**CAMPOS DE ATUACAO:** Estabelecimentos de Educação Básica, Instituições de Ensino e Pesquisa, e nas demais áreas indicadas pela legislação que rege o exercício da profissão.

**FORMA DE INGRESSO:** A primeira forma de acesso aos cursos da Universidade Federal de Alagoas é normatizado pela Resolução nº 18/2005 – CEPE, de 11 de julho de 2005, que trata do Processo Seletivo da Universidade Federal de Alagoas. Outras resoluções e legislações nacionais normatizam as demais formas de ingresso no curso através de transferência, reopção, matrícula de diplomados, Programa de Estudantes-Convênio de Graduação, ex-officio etc. Todas essas resoluções estão disponibilizadas no endereço eletrônico: [www.ufal.br](http://www.ufal.br), mais especificamente na página da PROGRAD, em normas acadêmicas.

### **COLEGIADO OU EQUIPE DE ELABORAÇÃO:**

Profa Dra Eliane Aparecida Holanda Cavalcanti

Profa MsC. Maria Aliete Bezerra Machado

## SUMÁRIO

	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	i
1.	INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA.....	4
	1.1. Nova proposta para Biologia Licenciatura.....	5
	1.2. Diretrizes curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.....	7
2.	PERFIL DO EGRESSO.....	8
3.	HABILIDADES-COMPETÊNCIAS-ATITUDES.....	10
4.	CONTEÚDOS/MATRIZ CURRICULAR.....	13
	1. Tronco inicial.....	13
	2. Tronco intermediário.....	13
	3. Tronco profissionalizante.....	13
	4.1. Eixos temáticos centrais.....	14
	a) Zoologia geral.....	14
	b) Botânica geral.....	15
	c) Genética geral.....	15
	d) Morfologia e fisiologia humana.....	15
	e) Ecologia e meio ambiente.....	16
	f) Ciências exatas e da natureza.....	16
	g) Fundamentos filosóficos e sociais.....	16
	h) Conteúdos curriculares da educação básica.....	16
	i) A escola e o trabalho pedagógico.....	17
	j) Prática docente orientada.....	17
	4.2. Articulação entre a teoria e prática.....	20
	4.3. Interdisciplinaridade.....	21
	4.4. Ensino, pesquisa e extensão.....	21
	4.5. Representação gráfica do perfil de formação.....	23
5.	ORDENAMENTO CURRICULAR.....	24
6.	EMENTARIO DAS DISCIPLINAS.....	26
	6.1. Tronco inicial.....	26
	6.2. Tronco intermediário.....	29
	6.3. Tronco profissionalizante.....	34
	6.3.1. Terceiro período.....	34
	6.3.2. Quarto período.....	41
	6.3.3. Quinto período.....	46
	6.3.4. Sexto período.....	50
	6.3.5. Sétimo período.....	56
	6.3.6. Oitavo período.....	62
	6.4. Disciplinas eletivas.....	68
7.	ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	72
8.	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC.....	74
9.	ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICOS-CULTURAIS.....	76
10.	AVALIAÇÃO.....	78
	10.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	78
	10.2. Avaliação do processo ensino-aprendizagem.....	79
11.	AÇÕES DE APOIO AOS DISCENTES.....	80
	11.1. Nivelamento.....	80
	11.2. Laboratório de práticas de ensino da Biologia.....	80
	11.3. Monitoria.....	81
12.	REFERÊNCIAS.....	82
	ANEXOS.....	83

## 1. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

---

O estudo da Biologia deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo como resultado uma grande diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Os organismos de uma forma geral, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna das diferentes espécies e sistemas biológicos. Contudo, particular atenção deve ser dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais.

No Brasil, as Ciências Biológicas teve sua regulamentação em 1962, quando o Conselho Federal de Educação (CFE) fixou o currículo mínimo e a duração dos cursos de História Natural (Parecer nº 325/62), para a formação de profissionais que atendiam às demandas de pesquisa e ensino no 3º grau, ao ensino da Biologia no 2º grau e de Ciências Física, Química e Biológica no 1º grau.

Dois anos depois (1964), o CFE fixou o currículo mínimo para o Curso de Ciências Biológicas (licenciatura) adequando o antigo curso de História Natural às exigências da especialização e da demanda referente à separação das áreas biológica e geológica. A partir de então, surgiram os Institutos de Geociências e/ou Escolas de Geologia do país. Desde então os egressos dos Cursos de Ciências Biológicas, vêm atendendo ao ensino de Biologia e de Ciências nos diversos níveis, além da produção de conhecimento básico e aplicado nas diversas subáreas das Ciências Biológicas, através da pesquisa.

O Projeto Pedagógico do Curso de Biologia Licenciatura, *Campus Arapiraca*, foi elaborado de acordo com as seguintes orientações: **a)** Conselho Nacional de Educação, através das DCN's para a Formação de Professores da Educação Básica (Parecer CNE/CP009/2001, Resoluções CNE/CP nº 01/2002 e no.02/2002) **b)** DCN para o Curso de Ciências Biológicas (Parecer N.º.1.301/2001 de 06 de novembro de 2001 e Resolução CNE/CES 09/2002) **c)** Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio emitidos pelo Ministério da Educação, **d)** as recomendações do Fórum das Licenciaturas da UFAL, contidas nas Diretrizes Políticas para as Licenciaturas na UFAL e **e)** os princípios norteadores contidos na nova estrutura e conteúdo curricular dos Projetos

Pedagógicos para cursos Interiorizados da UFAL cuja configuração geral obedece a três troncos: o inicial, o intermediário e o profissionalizante.

### **1.1. Nova proposta para Biologia Licenciatura**

O futuro do ensino como um todo, segundo estudiosos está ligado a três palavras-chave: *relevância, qualidade e internacionalização*. Há uma necessidade urgente de acelerar o ritmo das mudanças dentro das instituições de ensino objetivando acompanhar uma nova realidade social que já está estabelecida. No ensino superior ainda forma-se milhares de universitários para o campo de empregos, quando se sabe que, no máximo 10% dos formandos em universidades brasileiras se encontrarão no mercado de trabalho formal. Isto tudo está ligado ao aumento populacional e a maior integração entre as pessoas proporcionadas pela tecnologia aplicada à comunicação que vem desenvolvendo uma verdadeira revolução no cotidiano.

As rupturas tecnológicas estão acontecendo cada vez mais rapidamente. Pesquisas apontam que o ciclo tecnológico *idéia/invenção-inovação/imitação*, que antes era de 30 anos (isso há aproximadamente quatro décadas), está hoje em 6 anos e será possivelmente em 2020, de 02 a 03 anos. Isso acarretará grandes implicações, 50% do que um “vestibulando” de biologia aprende hoje ao ingressar no Curso de Ciências Biológicas poderá estar obsoleto assim que se formar. Além do que as profissões tenderão a ser des-regulamentadas, passando a valer mais o conjunto de conhecimentos e habilidades do que o diploma.

Preocupados com os processos inovadores que vem paulatinamente acontecendo, devido à globalização, o Ministério da Educação, em maio de 2000, remeteu ao Conselho Nacional de Educação, para apreciação, proposta de Diretrizes para Formação de Professores da Educação Básica, em cursos de nível superior, formulada por Grupos de Trabalho designado para este fim.

A proposta de diretrizes nacionais para a formação de professores para a educação básica brasileira busca construir uma sintonia entre a formação de professores, os princípios prescritos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDBEN, as normas instituídas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para educação infantil, para o ensino médio, e suas modalidades, bem como, as recomendações dos Parâmetros e Referenciais Curriculares para a educação básica elaboradas pelo Ministério da Educação. O processo de elaboração dessas propostas de Diretrizes Curriculares para a graduação consolidou uma formação para três categorias de carreiras: a) *Bacharelado Acadêmico*; b) *Bacharelado Profissionalizante* e c)

*Licenciatura*. Assim, conforme essas diretrizes, a Licenciatura ganhou terminalidade e integralidade própria em relação ao Bacharelado, constituindo-se em “um projeto específico exigindo a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o Bacharelado ou com a antiga formação de professores que ficou caracterizada como modelo “3 + 1”. Lyra (2003) faz um questionamento importantíssimo: “O licenciado em Biologia pela Universidade Federal de Alagoas é Biólogo Professor? Ou Biólogo e Professor? Com uma visão diferenciada o autor procura fazer uma síntese da atual Formação do Professor de Biologia, com base em seu levantamento ele ressalta as seguintes considerações:

- ✓ O repensar do Curso de Biologia da UFAL deve-se não apenas a uma imposição legal ou à compreensão da relevância da atividade do biólogo, mas, principalmente, à necessidade de profissionais docentes bem formados para atuarem no ensino da Biologia, nos níveis Fundamental e Médio;
- ✓ Os dias atuais apontam para um ensino que não ajude apenas a desvendar os "segredos da vida", mas, sobretudo, que ressignifique uma educação para promover um olhar crítico da atividade humana e seus impactos sobre a biosfera;
- ✓ Para garantir o compromisso do curso de Biologia com essa concepção planetária, apontou para a necessidade de um planejamento o qual apresente idéias e propostas, entendidas como contribuições precedentes, cujas reflexões darão consistência ao plano a ser posto em ação.
- ✓ O ponto de partida a desenhar-se num sustentáculo propositivo de mudança deveria ser o Projeto Pedagógico do curso, onde o olhar comprometido voltado à formação do professor de Ciências e Biologia, não descarta, em nenhum momento, a fundamentação específica que venha respaldar toda uma consistência didático-científica das Ciências Biológicas.
- ✓ O biólogo seja ele bacharel ou licenciado, deve ter consciência de seu papel transformador, estimulando-o e contribuindo para a conservação da natureza, seja desenvolvendo atividades educacionais e comunitárias. A formação generalista do educador e o constante aprimoramento dos conhecimentos deverão estar sempre presentes em seu fazer diário.

Dessa forma a nova configuração das licenciaturas constitui uma proposta inovadora e está em sintonia com a necessidade de formar docentes comprometidos com o duplo registro, o da cidadania e da construção de saberes e competências.

## **1.2. Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas**

De acordo com a Resolução CNE/CES 07, de 11 de março de 2002, integrantes do Parecer CNE/CES 1.301/2001, o projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Ciências Biológicas deverá explicitar:

- I. O perfil dos formandos;*
- II. As competências e habilidades gerais e específicas a serem desenvolvidas;*
- III. A estrutura do curso;*
- IV. Os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;*
- V. Os conteúdos definidos para a Educação Básica;*
- VI. O formato dos estágios;*
- VII. As características das atividades complementares; e*
- VIII. As formas de avaliação.*

No que refere a carga horária dos cursos, esta deverá obedecer ao estabelecido na Resolução CNE/CP 2/2002, resultante do Parecer CNE/CP 28/2001.

## 2. PERFIL DO EGRESSO

---

O curso formará professores para atuar na Educação Básica, mais especificamente no ensino da disciplina *Ciências* no ensino fundamental (5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série) e *Biologia* no ensino médio (1<sup>o</sup> ao 3<sup>o</sup> ano). Por sua vez, este deverá apresentar um amplo conhecimento em sua área de formação, sendo capaz de refletir sobre a sua prática pedagógica e de intervir na realidade regional buscando transformá-la continuamente.

Desta forma, o perfil do discente licenciado deve contemplar características inerentes à atividade docente como aquelas referenciadas no Parecer N<sup>o</sup> CNE/CP 009/2001 entre as quais se destacam:

- Orientar e mediar o ensino para o bom desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem;
- Comprometer-se com o sucesso da aprendizagem dos alunos;
- Assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos;
- Incentivar atividades de enriquecimento cultural;
- Desenvolver atividades práticas investigativas;
- Elaborar e executar projetos para o desenvolvimento de novas metodologias;
- Utilizar novas metodologias, estratégias e materiais de apoio;
- Desenvolver hábitos de colaboração e trabalho em equipe.

Dessa forma o professor de Biologia deverá ter o seguinte perfil:

- a) Possuir não apenas o domínio das Ciências Biológicas, mas também uma visão política e social, colocando dessa forma, o aluno em contato com a realidade global e local.
- b) Deverá apresentar formação humanística técnico-científica e prática imprescindível à compreensão interdisciplinar do fenômeno biológico e das transformações sociais e culturais;
- c) Entender que a Biologia é dinâmica, portanto, deverá conduzir o discente para um estudo permanente e crítico, vivenciando situações-problema de sua comunidade;

- d) Desenvolver capacidade de prevenção e equacionamento de problemas, através de soluções harmônicas e inovadoras;
- e) Capacidade de desenvolver as competências e as atribuições previstas na legislação em vigor;
- f) Ter consciência de sua responsabilidade nas questões ambientais e educacionais;
- g) Oferecer condições para que o aluno, de posse de conceitos e princípios básicos da Biologia saiba relacioná-los e aplicá-los no seu ambiente;
- h) Distinguir, selecionar e organizar material biológico de acordo com o grau de maturidade do discente, a fim de que possa estimular o interesse, e desenvolver a habilidade de pensar as diferentes visões de ciência;
- i) Desenvolver uma visão holística dos processos sociais, políticos, econômicos, educacionais e ambientais, para que a partir daí possa ser gerado novos conceitos sobre a realidade para os alunos.

Ressaltamos ainda que além das atividades relacionadas à docência o licenciado em Biologia poderá atuar em pesquisas sejam elas educacionais ou laboratoriais visto que a profissão (independente de ser bacharelado ou licenciatura) é regulamentada por uma legislação que determina as áreas de atuação profissional de acordo com o Conselho Federal de Biologia e seus conselhos regionais.

### 3. HABILIDADES - COMPETÊNCIAS - ATITUDES

---

Sabemos que o professor é a peça fundamental no que refere se a formação de pessoas, no entanto, algumas exigências se fazem necessário para construção da figura do professor ideal no duplo registro da cidadania e da construção de competências: 1. para desenvolver cidadania adaptada ao mundo contemporâneo (pessoa confiável; mediador intelectual; mediador de uma comunidade educativa; garantia de Lei; organizador de uma vida democrática; transmissor cultural e intelectual) e 2. para construção de saberes e competências (organizador de uma pedagogia construtivista; garantia do sentido dos saberes; criador de situações de aprendizagem; administrador da heterogeneidade e regulador dos processos e percursos de formação (PERRENOUD, 2002).

A concepção de competência é fundamental na orientação no processo de formação de professores, pois não basta ter conhecimentos apenas sobre seu trabalho, é imprescindível que esses conhecimentos sejam transformando em ações. Se faz necessário não apenas o domínio dos conhecimentos específicos em torno dos quais deverá agir, mas também, da compreensão das questões envolvidas em seu trabalho, sua identificação e resolução, autonomia para tomar decisões e responsabilidades pelas opções feitas.

A aquisição de competências deverá ocorrer mediante uma ação teórico-prática, isto é, toda sistematização teórica articulada com a prática e toda prática articulada com a reflexão. No que se refere às competências e habilidades próprias do educador Biólogo, o licenciado em Biologia deverá apresentar:

- Capacidade técnica para elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Biologia para a educação básica;
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como, os princípios básicos de planejamento educacional;
- Analisar criticamente novas propostas curriculares de Biologia para a educação básica;
- Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento biológico dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas e fórmulas;
- Perceber a prática docente de Biologia como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;

- Contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica e da comunidade onde a escola encontra-se inserida;
- Ler, compreender e interpretar textos, especialmente textos científicos, em língua portuguesa;
- Saber buscar e selecionar informações em diferentes fontes (livros, enciclopédias, dicionários, mídia eletrônica etc.);
- Compreender a Biologia e suas inter-relações com o contexto social, econômico, político, cultural e ambiental;
- Saber trabalhar em laboratório da Biologia e conhecer as normas de segurança, além de saber usar a experimentação como estratégia didática para o ensino de Biologia, assim como, para o desenvolvimento de pesquisas as quais poderão ser aplicadas em sala de aula;
- Refletir sobre sua prática educativa, identificando problemas e desenvolvendo soluções visando uma aprendizagem significativa;
- Desenvolver um olhar crítico para que possa avaliar os materiais e recursos didáticos, como livros, apostilas, “kits” experimentais, programas computacionais, a fim de utilizá-los como ferramenta facilitadora da aprendizagem;
- Ter consciência de que a educação é um processo contínuo, ao longo de toda a vida, e procurar oportunidades de se atualizar;
- Ser capaz de elaborar projetos e trabalhar coletivamente visando à melhoria da escola e conseqüentemente da realidade em que vive, principalmente a realidade do Estado de Alagoas;
- Ter formação humanística e cultural que permita articular-se no ambiente social, de forma política, ética e humana, exercendo a responsabilidade social;
- Desenvolver o espírito investigativo a fim de que possa realizar um ensino baseado na ação/reflexão/ação;
- Atuar no magistério, conhecendo os principais problemas educacionais brasileiros, utilizando-se de uma metodologia de ensino variada, a qual irá contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico no alunado;
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas metodologias, enfrentando como desafio, as dificuldades do magistério;

- Além das competências citadas anteriormente o professor biólogo poderá desenvolver as competências pertinentes à profissão desde que esteja em consonância com a legislação em vigor (ou seja legislação da profissão).

É fundamental também incluir na formação dos educadores duas idéias que não têm a ver com competências, mas com posturas fundamentais: *a prática reflexiva* sobre a experiência para favorecer a construção de novos saberes, e *a implicação crítica* do debate político sobre educação, na escala dos estabelecimentos escolares, regional e nacional.

#### 4. CONTEÚDOS / MATRIZ CURRICULAR

---

A Biologia Licenciatura do Campus - Arapiraca está inserida no Eixo Temático da Educação juntamente com as licenciaturas em Matemática, Física, Química e Educação Física. O eixo da Educação em sua integralização como um todo está dividido em três troncos: inicial, intermediário e o profissionalizante.

**1. Tronco Inicial:** é de conteúdo geral, mas com abordagem comum aos cursos agrupados não só apenas ao Eixo da Educação, mais aos demais eixos existentes no campus (a exemplo: das agrárias, tecnológico, etc). Esse tronco é parte integrante, obrigatória e comum do projeto pedagógico de todos os cursos de graduação interiorizados pertencentes a cada Eixo Temático. Articula-se em função de quatro unidades de formação básica que se desdobram em disciplinas interdisciplinares e modulares, sendo a última unidade, um seminário integrador. O conteúdo deste Tronco compreende atividades desenvolvidas em 20 horas semanais, por um semestre (20 semanas), oferecendo-se ao final, 400 horas semestrais. Objetiva a oferta e a discussão crítica de conhecimentos referentes: a) sociedade, natureza e desenvolvimento na perspectiva das relações locais e globais; b) produção do conhecimento da ciência e não-ciência; c) lógica, informática e comunicação e d) seminários integradores I, visando discussão local, interdisciplinar e integração e das atividades e avaliações.

**2. Tronco Intermediário:** é parte integrante, obrigatória e comum do projeto pedagógico de todos os cursos de graduação interiorizados pertencentes a cada Eixo Temático. Articula-se em disciplinas, sendo uma delas um seminário integrador. O conteúdo deste Tronco se desenvolve ao longo de um semestre letivo (de 40 semanas), em atividades 20 horas semanais, obtendo-se ao final 400 horas semestrais. Objetiva-se a oferta e a discussão crítica de conhecimentos referentes à formação básica comum aos Cursos do Eixo da Educação, através de disciplinas instrumentais de síntese (química geral, biologia geral, física geral, fundamentos da matemática, prática docente e seminário integrador II). As disciplinas podem ser reunidas em Unidades Temáticas e seus conteúdos disciplinares são apropriados ao Eixo da Educação.

**3. Tronco Profissionalizante:** assim como os troncos anteriormente citados, o tronco profissionalizante é parte integrante, obrigatória, pois além de realizar uma interdisciplinaridade entre os conteúdos ministrados nos demais troncos, introduz aos discentes conteúdos objetivos, diretos, específicos e profissionalizantes, ofertados através de disciplinas de características peculiares ao Licenciado em Ciências Biológicas.

#### **4.1. Eixos Temáticos Centrais**

A Biologia busca a compreensão do funcionamento dos ambientes e dos seres vivos que os constituem. Os processos que possibilitam que a vida aconteça, desde a síntese de carboidratos, realizada pelos fotossintetizadores, aos de compositores, que transformam os materiais orgânicos em inorgânicos, completando o ciclo biológico da vida, este por sua, mediados pelo metabolismo de cada organismo. As descrições metabólicas das transformações de materiais e de energia inerentes à vida são, portanto, um dos eixos primários que integram a Física, a Química e a Biologia.

O ensino de Biologia, ainda hoje, incorpora níveis de detalhamento e perde o foco do entendimento dos processos básicos, que alicerçam a maioria das explicações dos fenômenos biológicos e as vivências práticas desse conhecimento. O desenvolvimento do conhecimento biológico nos tempos atuais tem revelado notáveis semelhanças entre os sistemas vivos, o que nos permite ver uma ordem na diversidade. Sobre esse ponto de vista a aquisição do conhecimento, sofre uma reorientação com novos significados. Desta forma, torna-se mais significativo o entendimento dos princípios básicos dos processos vitais como a compreensão das semelhanças, diferenças, adaptações e evolução. Considerando esses princípios gerais de funcionamento dos seres vivos, alguns eixos - temáticos serão desenvolvidos no curso de Biologia Licenciatura, dentre eles: zoologia geral, botânica geral, genética, morfologia e fisiologia humana, ecologia e meio ambiente, ciências exatas e da natureza, fundamentos filosóficos e sociais, conteúdos curriculares da educação básica, a escola e o trabalho pedagógico e a prática docente orientada.

### **a) Zoologia Geral**

- ✓ Conhecimento da classificação, filogenia, organização, biogeografia, fisiologia, importância econômica e ecológica, assim como, as estratégias adaptativas morfo-funcionais dos seres vivos.
- ✓ Os conteúdos devem apontar para as relações recíprocas entre organismo e ambiente, marcadas pelas adaptações ocorridas ao longo do tempo. Nesse eixo temático deverá ser abordado conceito sobre filogenética, evolução, biodiversidade, meio ambiente, assim como, a importância econômica e ecológica dos organismos.

### **b) Botânica geral**

- ✓ Conhecimento da classificação atual, organização, biogeografia, fisiologia vegetal, importância econômica e ecológica, assim como, as estratégias adaptativas dos vegetais ao longo da história ecológica da terra.
- ✓ Os conteúdos teórico-prático deveram apontar para as relações recíprocas meio ambiente/sociedade marcadas pelas transformações antrópicas ocorridas ao longo dos anos. Nesse eixo temático deverá ser abordado conceito sobre filogenética, evolução, biodiversidade, morfologia e anatomia vegetal, meio ambiente, assim como, a importância econômica e ecológica dos vegetais.

### **c) Genética**

- ✓ Visão ampla da organização genética dos organismos, construída a partir do estudo da estrutura molecular e celular. Compreensão dos mecanismos de transmissão da informação genética, em nível molecular, celular e evolutivo.

### **d) Morfologia e fisiologia humana**

- ✓ Visão ampla da organização e interações biológicas, construída a partir do estudo da estrutura molecular e celular, função e mecanismos fisiológicos da regulação em modelos eucariontes, procariontes e de partículas virais, fundamentados pela informação bioquímica, biofísica, fisiológica, morfológica e imunológica. Compreensão dos mecanismos de transmissão da informação genética, em nível molecular, celular e evolutivo.

#### **e) Ecologia e meio ambiente**

- ✓ Estudar as relações entre os seres vivos e o ambiente ao longo do tempo geológico. Conhecimento da dinâmica das populações, comunidades e ecossistema, conservação e manejo da fauna e da flora, assim como, da relação entre saúde, educação e ambiente.
- ✓ Os conteúdos devem apontar para as relações recíprocas entre sociedade e ambiente, marcadas pelas necessidades humanas, seus conhecimentos e valores. A questão específica dos recursos tecnológicos intimamente relacionadas às transformações ambientais. Devem ser tratados os conceitos de evolução, ecologia, meio ambiente, biodiversidade, sociodiversidade, preservação, conservação e recursos naturais.

#### **f) Ciências Exatas e da Natureza**

- ✓ Conhecimentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos.
- ✓ Conhecimentos geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos.

#### **g) Fundamentos filosóficos e sociais**

- ✓ Reflexão e discussão dos aspectos éticos e legais relacionados ao exercício profissional. Conhecimentos básicos de: História, Filosofia e Metodologia da Ciência, Sociologia e Antropologia, para dar suporte à sua atuação profissional na sociedade, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos.

#### **h) Conteúdos Curriculares da Educação Básica**

- ✓ Promover uma revisão crítica e a aprofundada sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais, os PCN'S, os livros didáticos, o ambiente escolar, os objetivos de ensino, a formação da mentalidade científica, bem como, dos conteúdos curriculares da Biologia (química e física) adotados no Ensino Fundamental e Médio.
- ✓ Promover o questionamento dos conteúdos curriculares: seu lugar no currículo escola, para que serve? Em quais situações concretas e cotidianas esses conteúdos se aplicam?

- ✓ Os conteúdos devem ser relevantes do ponto de vista social e ter seus reflexos revelados na cultura, procurando dessa forma, desenvolver no aluno a compreensão em seu dia-a-dia; as relações entre o homem e a natureza mediadas pela tecnologia, superando interpretações ingênuas sobre a realidade do entorno.

### **i) A escola e o Trabalho Pedagógico**

Observação: Esse eixo é considerado interdisciplinar, pois será desenvolvido em articulação com os demais, especialmente com o eixo dos conteúdos curriculares.

- ✓ Promover a fundamentação sociológica, antropológica, política, econômica, histórica e filosófica sobre a educação, a política educacional, e o trabalho pedagógico.
- ✓ Compreender o trabalho como princípio educativo.
- ✓ Promover a fundamentação psicopedagógica sobre a atividade humana.
- ✓ Preparar para atuar na elaboração do projeto pedagógico da escola: currículos, programas, avaliação, metodologias de ensino e gestão democrática.
- ✓ Enfatizar a pesquisa educacional e a prática de ensino

### **k) Prática Docente Orientada**

- ✓ Sistematizar a reflexão sobre prática docente, desde as vivências pessoais até a realidade global do sistema educacional (400hs).
- ✓ Orientar e supervisionar o estágio curricular do curso (400hs).
- ✓ Orientar o trabalho de conclusão de curso, concebendo-o como momento privilegiado de síntese sobre a sistematização da reflexão do aluno sobre a realidade educacional.

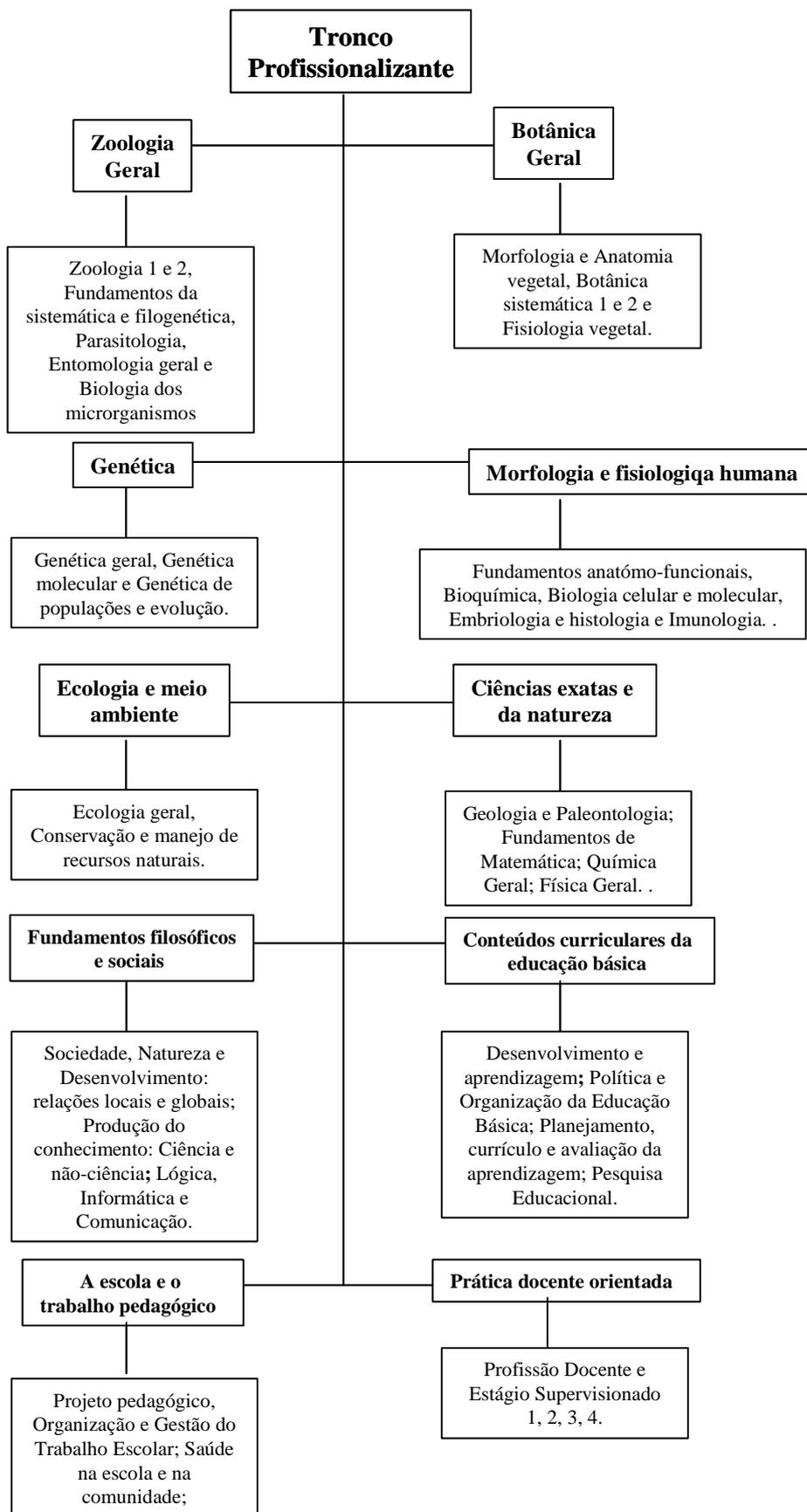


Figura 1. Organograma dos eixos temáticos e de suas respectivas disciplinas.

O currículo do curso de Biologia Licenciatura é constituído por uma seqüência de disciplinas e atividades ordenadas por matrículas semestrais em uma arrumação seqüenciada.

**O Currículo Pleno** inclui as disciplinas que atendem às bases curriculares da nova Lei de Diretrizes e Bases, complementado por outras disciplinas de caráter obrigatório, que atendem às exigências de sua programação específica, às características da Universidade e às necessidades da comunidade, assim como, aquelas individuais dos acadêmicos.

Nessa nova proposta curricular incluem-se as atividades complementares, disciplinas eletivas etc., com vistas a oportunizar flexibilização curricular e a desenvolver a autonomia dos alunos. O **Currículo pleno** deverá ser cumprido integralmente pelo aluno, o que lhe possibilitará habilitar-se para a obtenção do diploma que lhe confira direitos profissionais.

O curso de Biologia Licenciatura é composto de disciplinas de caráter obrigatório (incluindo os seminários e projetos integradores) e prevê a partir do 5º semestre a Prática de Ensino com Estágio Supervisionado a ser realizado em Escolas da Comunidade, da rede pública ou privada.

Todas as disciplinas deverão ter uma dimensão teórica-prática de maneira a permitir a interdisciplinaridade entre os conteúdos específicos da área da Biologia e a prática pedagógica, visando facilitar a transposição didática dos conhecimentos. Por outro lado, as aulas de laboratório deverão abranger todas as disciplinas específicas da Biologia e de outras licenciaturas.

A disciplina *Profissão Docente* será oferecida no primeiro ano do curso (segundo semestre), a qual, será uma ferramenta facilitadora para que os alunos compreendam o processo educativo, conheçam e analise a realidade educacional brasileira, o papel da escola e das várias teorias educacionais.

A disciplina LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais será oferecida no segundo semestre, a qual, será extremamente importante para a formação do educador. Atendendo dessa forma, o Decreto Federal nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre o assunto e o artigo 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

O curso propõe também *Seminários e Projetos Integradores*. Esse por sua vez, deverá contribuir para uma formação geral sólida, através da realização de uma série de seminários com professores convidados, especialistas e demais profissionais da área, os quais deverão abordar temas atuais e relevantes de áreas afins, o que certamente contribuirá para que o futuro educador desenvolva um ensino motivador.

## 4.2. Articulação entre teoria e prática

**Nas disciplinas**, a articulação entre teoria e prática ocorrerá ao longo do curso em quase todos os momentos. Inicialmente, os docentes deverão fazer uma ressignificação dos conteúdos, em que a noção de conteúdo a ser ministrado deverá se ampliar para além de fatos e conceitos, passando a incluir procedimentos, valores, normas e atitudes presentes. Dessa forma, os conteúdos serão abordados em três grandes categorias:

- 1) conteúdos conceituais - deverão envolver fatos, princípios, etc. Estes, dizem respeito à construção ativa das capacidades intelectuais para operar com símbolos, idéias, imagens e representações que permitam organizar a realidade.
- 2) conteúdos procedimentais – permitem a investigação, a comunicação e o debate de fatos e idéias. A observação, a experimentação, a comparação, o estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos e idéias, a leitura e a escrita de textos informativos, a organização de informações por meio de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e texto, a proposição de suposições, o confronto entre suposições e entre elas e os dados obtidos por investigação, a proposição e a solução de problemas, são exemplos de diferentes procedimentos que possibilitam a aprendizagem.
- 3) conteúdos atitudinais - envolvem a abordagem de valores, normas e atitudes. É importante ao desenvolvimento de posturas e valores pertinentes às relações entre os seres humanos, o conhecimento e o ambiente. O desenvolvimento desses valores envolve muitos aspectos da vida social, como a cultura e o sistema produtivo, as relações entre o homem e a natureza. Nessas discussões, o respeito à diversidade de opiniões ou às provas obtidas por intermédio de investigação e a colaboração na execução das tarefas são elementos que contribuem para o aprendizado de atitudes, como a responsabilidade em relação à saúde e ao ambiente.

**Nas atividades integradoras**, consiste na participação dos alunos nos diversos “grupos de estudo” e nas “oficinas de trabalho” onde terão oportunidade também de desenvolverem hábitos de colaboração e de trabalho de equipe.

**Nos Estágios Supervisionados**, sob orientação do corpo docente do Curso, os estudantes desenvolverão projetos de pesquisas e intervenções sistemáticas junto a turmas de ensino fundamental e/ou médio em que atuam ou em outra escola a ser indicada pelo Colegiado do Curso. Seus registros sistemáticos, bem como, depoimentos sobre vivências serão objetos de debate nas mais diversas instâncias: seminários, grupos de estudos, reuniões

de avaliação; servirão de realimentação da prática pedagógica do Curso de Formação, bem como, de sua atuação enquanto professor da educação básica.

### **4.3. Interdisciplinaridade**

Ao longo do desenvolvimento deste projeto, definimos que a interdisciplinaridade ocorrerá tendo como objeto de estudo o **MEIO AMBIENTE**. Desta forma, estudos sobre o conhecimento e a conservação dos recursos ambientais, é de extrema importância, uma vez que, os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997, p.15) ressalta-se que “ *a questão ambiental vem sendo considerada cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis*”. O uso dos recursos naturais, de forma sustentável, depende da sábia aplicação de princípios ecológicos, não somente para mitigar problemas ambientais, mas também para instruir novos pensamentos e práticas econômicas, políticas e sociais. Portanto, essa prática deverá ser estendida para todos os níveis de ensino inclusive para o ensino fundamental, desejando-se que cada aluno torna-se um agente multiplicador nessa árdua batalha em prol da questão ambiental, visto que, é uma batalha mundial.

### **4.4. Ensino, Pesquisa e Extensão**

A pretendida condição de cidadania se faz cada vez mais necessária nos dias atuais, visto que a problemática ambiental está na ordem do dia e a discussão em busca de soluções para as questões ambientais é responsabilidade de todos os cidadãos em abordagens inter e transdisciplinar. Por isso, é preciso fomentar a realização de ações integradas na área do Meio Ambiente com a participação dos docentes e discentes da UFAL, juntamente com instituições governamentais, não governamentais e a comunidade. A articulação se fará por meio de um projeto de extensão, treinamento e estágios que permitirão ao aluno/cidadão refletir sobre uma determinada experiência local levando-o ao debate crítico das finalidades dos programas e atividades escolares voltados para a educação ambiental favorecendo a construção de novos saberes.

Os projetos que serão elaborados por professores-orientadores (UFAL) e professores tutores (Escola) poderão ser estruturados em cinco etapas:

1ª. Etapa – Formação dos grupos e pesquisa sobre experiências nas escolas;

- 2<sup>a</sup>. Etapa -Escolha das experiências a serem debatidas, pelo coordenador (UFAL) e pelo tutor do projeto (Escola/Instituição);
- 3<sup>a</sup>. Etapa -Estudo de caso: diagnóstico da realidade e contextualização com as pesquisas realizadas nas Universidades;
- 4<sup>a</sup>. Etapa – Resultados finais e/ou parciais da experiência apresentada em forma de relatório;
- 5<sup>a</sup>. Etapa – Exposição sob a forma de painel e/ou exposição oral, em evento de extensão com essa finalidade.

## Representação gráfica do perfil de formação

O curso de Biologia Licenciatura do Campus Arapiraca deverá ser integralizado em 04 anos, esse por sua vez, será constituído em 78% por disciplinas obrigatórias (2.600h), 2% por disciplinas eletivas (80h), 12% por estágio supervisionado (400h), 2% trabalho de conclusão de curso (80h) e 6% por atividades complementares (200h) (Quadro I) (Figura 1).

Quadro I. Componentes curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

<b>Curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal de Alagoas no regime semestral – Currículo 2006</b>	
<b>Componentes curriculares</b>	<b>Carga Horária</b>
Disciplinas obrigatórias	2600
Disciplinas eletivas	80
Estágio Supervisionado	400
Trabalho de Conclusão de Curso	80
Atividades Complementares	200
<b>Carga Horária de Integralização Curricular - CHIC</b>	<b>3360</b>

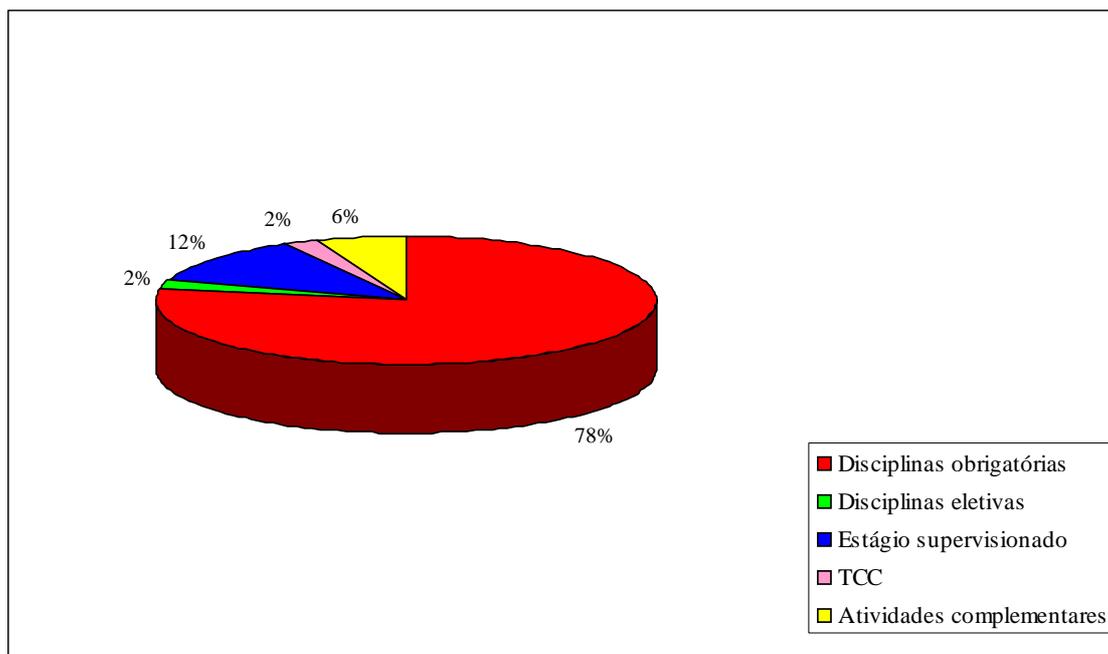


Figura 2. Componentes curriculares do curso de Biologia Licenciatura do campus – Arapiraca/AL.

## 5. ORDENAMENTO CURRICULAR

### MATRIZ CURRICULAR 2010

	Código	Disciplina	Obrig.	Carga Horária			
				Semanal	Teórica	Prática	Semestral
<b>Primeiro Período</b>	TRIN	Sociedade, natureza e desenvolvimento: da realidade local a realidade global.	Sim	6	120	0	120
	TRIN	Produção do conhecimento: ciência e não ciência	Sim	6	120	0	120
	TRIN	Lógica, informática e comunicação	Sim	6	120	0	120
	TRIN	Seminário Integrador 1	Sim	2		40	40
<b>Carga Horária:</b>							<b>400</b>
<b>Segundo Período</b>	EDUC	Profissão docente	Sim	3	40	20	60
	EDUC	Desenvolvimento e aprendizagem	Sim	4	60	20	80
	EDUC	Projeto pedagógico, organização e gestão do trabalho escolar	Sim	4	60	20	80
	EDUC	Política e organização da educação básica no Brasil	Sim	4	60	20	80
	EDUC	LIBRAS	Sim	3	40	20	60
	EDUC	Projetos Integradores 1	Sim	2		40	40
<b>Carga horária</b>							<b>400</b>
<b>Terceiro Período</b>	CBIA	Morfologia e anatomia vegetal	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Zoologia 1	Sim	4	60	20	80
	CBIA	Biologia celular e molecular	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Fundamentos da sistemática e filogenética	Sim	2	20	20	40
	CBIA	Bioquímica	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Biofísica	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Projetos Integradores 2	Sim	2		40	40
<b>Carga horária</b>							<b>400</b>
<b>Quarto Período</b>	CBIA	Embriologia e histologia	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Zoologia 2	Sim	5	60	40	100
	CBIA	Biologia dos microrganismos	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Botânica sistemática 1	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Planejamento, currículo e avaliação da aprendizagem	Sim	4	60	20	80
	CBIA	Projetos Integradores 3	Sim	2		40	40
<b>Carga horária</b>							<b>400</b>
<b>Quinto Período</b>	CBIA	Entomologia geral	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Botânica sistemática 2	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Fundamentos anátomo-funcionais	Sim	4	40	40	80
	CBIA	Pesquisa educacional	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Projetos integradores 4	Sim	2		40	40

	CBIA	Estágio supervisionado 1	Sim	5		100	100
<b>Carga horária</b>							<b>400</b>
<b>Sexto Período</b>	CBIA	Genética mendeliana	Sim	2	40		40
	CBIA	Conservação e manejo de recursos naturais	Sim	2	20	20	40
	CBIA	Fisiologia vegetal	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Bioestatística	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Projetos integradores 5	Sim	2		40	40
	CBIA	Disciplina eletiva 1				40	40
	CBIA	Estágio supervisionado 2	Sim	5		100	100
<b>Carga horária</b>							<b>380</b>
<b>Sétimo Período</b>	CBIA	Genética molecular	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Saúde na escola e na comunidade	Sim	2	20	20	40
	CBIA	Ecologia e meio ambiente	Sim	2	20	20	40
	CBIA	Disciplina eletiva 2		2		40	40
	CBIA	Projetos integradores 6	Sim	2		40	40
	CBIA	Estágio supervisionado 3	Sim	5		100	100
<b>Carga horária</b>							<b>360</b>
<b>Oitavo Período</b>	CBIA	Geologia e paleontologia	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Parasitologia	Sim	3	40	20	60
	CBIA	Genética e evolução	Sim	2		40	40
	CBIA	Imunologia	Sim	2		40	40
	CBIA	Bases para educação ambiental	Sim	2		40	40
	CBIA	Projetos integradores 7	Sim	2		40	40
	CBIA	Estágio supervisionado 4	Sim	5		100	100
<b>Carga horária</b>							<b>380</b>
<b>Resumo da matriz</b>							
Disciplinas obrigatórias							<b>2600</b>
Disciplinas eletivas							<b>80</b>
Estágio supervisionado							<b>400</b>
Atividades acadêmica-científica-culturais							<b>200</b>
Trabalho de conclusão de curso - TCC							<b>80</b>
Carga horária total curricular							<b>3360</b>

## 6. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

---

### 6.1. TRONCO INICIAL

Disciplina:	<b>Sociedade, natureza e desenvolvimento: da realidade local a realidade global.</b>		
Semestre:	Primeiro	Carga horária:	120h
Código:	TRIN001	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Reflexão crítica sobre a realidade, tendo como base o conhecimento de mundo a partir de um contexto local e sua inserção global, através de abordagem interdisciplinar sobre sociedade, seu funcionamento, reprodução, manifestação diversas e suas relações com a cultura, economia, política e natureza.

#### Bibliografia Básica

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

LIRA, F. **Alagoas: formação da riqueza e da pobreza**. Maceió: Edufal, 2008.

SORJ, B. **A nova sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

SANTOS, L. G. **Polítizar as novas tecnologias**. Editora 34, 2003.

#### Bibliografia Complementar

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Annablume/Hucitec, USP, 2002.

GONÇALVES, C. W. **Paixão da Terra: ensaios críticos de ecologia e geografia**. Rio de Janeiro: Pesquisadores associados em Ciências Sociais, 1984.

RIBEIRO, D. **O povo brasileiro**. São Paulo: Cia das Letras, 2006.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI - desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

Disciplina:	<b>Produção do conhecimento: ciência e não ciência</b>		
Semestre:	Primeiro	Carga horária:	120h
Código:	TRIN002	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Instrução e discussão sobre ciência e seus instrumentos e métodos científicos, mas também sobre expressões, conhecimentos tradicionais, populares e locais, para o reconhecimento de um diálogo de saberes e a internalização de novos paradigmas.

### Bibliografia Básica

ARISTÓTELES. **Metafísica**. Trad. De Leonel Vallandro. Porto Alegre: Editora globo, 1969  
DESCARTES, R. **Discurso do método**. Trad. De Maria E. Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HUME, D. **Investigação sobre o Entendimento Humano e sobre os princípios da moral**. São Paulo: UNESP, 2004.

PLATÃO. **A República**. Trad. de Carlos Alberto Nunes. 3 ed. Belém: Editora universitária, 2001. Livro VII ( O Mito da Caverna).

POPPER, K. R. **A Lógica da Pesquisa Científica**. Trad. de Leonidas Hegenberg e Octanny S. da Mota. São Paulo: Cultrix/ EDUSP, 1975.

### Bibliografia Complementar

BOMBASSARO, L. C. **As fronteiras da epistemologia: Como se produz o conhecimento**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?**. Trad. de Raul Fiker. São Paulo: Brasiliense, 1993.

DUTRA, L. H. de A. **Introdução à teoria da ciência**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 21 ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

REALE, G.; ANTISERI, D. **História da Filosofia**. 3 ed. São Paulo: Paulus, 2007. (3 volumes).

Disciplina:	<b>Lógica, informática e comunicação</b>		
Semestre:	Primeiro	Carga horária:	120h
Código:	TRIN003	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Oferta de instrumentais básicos requeridos pelo cursar da graduação universitária, fundamentalmente: usos da linguagem, indução e dedução; novas tecnologias de comunicação, usos do computador e da Internet; expressão escrita, análise, interpretação e crítica textual.

#### Bibliografia Básica

COPI, I. M. **Introdução à Lógica**. ed.São Paulo: Mestre Jou Editora, 1981.

FURASTÉ, P. A. **Normas Técnicas para o trabalho científico**: elaboração e formatação. 14 ed. Porto Alegre: ABNT, 2007.

LÉVY, P. A **conexão planetária**: o mercado, o ciberespaço, a consciência. São Paulo: Ed. 34, 2001.

MANZANO, J. A. N. G. [Broffice.org](http://broffice.org) **2.0**: Guia Prático de Aplicação. São Paulo: Editora Érica, 2007.

NAVEGA, S. **Pensamento Crítico e Argumentação Sólida**. São Paulo: Editora Intelliwise, 2005.

#### Bibliografia Complementar

CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet**: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade, Jorge Zahar Editor,Rio de Janeiro, 2003.

JOHNSON, S. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

LAUDON, K C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação**. 4a. ed. São Paulo: LTC, 1999.

SOUZA, João Nunes de. **Lógica Para Ciência da Computação**. 7ª ed. São Paulo: Campus, 2002.

VANOYNE, F. **Usos da Linguagem**: Problemas e Técnicas na Produção Oral e Escrita. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

Disciplina:	<b>Seminário Integrador 1</b>		
Semestre:	Primeiro	Carga horária:	40h
Código:	TRIN004	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Discussão local, interdisciplinar, de integração das atividades e de avaliação dos progressos discentes de cada Eixo.

#### Bibliografia Básica

BASTOS FILHO, J. *et al.* **Cultura e desenvolvimento**. Maceió: Prodema/ UFAL, 1999.

LEITE, L. H. A. **Pedagogia de projetos**: intervenções no presente. *Presença Pedagógica*, v. 2, n.8. mar/abr, 1996.

ABLAS, L. A. Q. **Intercâmbio Desigual e Subdesenvolvimento regional no Brasil**. São Paulo, FIPE/ Pioneira, 1985.

FRANCIS, D. G. *et al.* **Comunicação profissional**: o ensino, a extensão e a pesquisa como práticas de construção do conhecimento. Uberlândia/ MG, Unimas, 2004.

SILVA, A. M. *et al.* **Guia para normatização de trabalhos técnico-científicos**: projetos de pesquisas, monografias, dissertações e teses. 4ª ed. Uberlândia, EDUFU, 2004. 158p.

Obs.: Serão utilizadas as bibliografias das disciplinas do semestre.

## 6.2. TRONCO INTERMEDIÁRIO

Disciplina:	<b>Profissão docente</b>		
Semestre:	Segundo	Carga horária:	60h
Código:	EDUC	Pré-requisito:	

**EMENTA:** A constituição histórica do trabalho docente. A natureza do trabalho docente. Trabalho docente e relações de gênero. A autonomia do trabalho docente. A proletarianização do trabalho docente. Papel do Estado e a profissão docente. A formação e a ação política do docente no Brasil. A escola como *locus* do trabalho docente. Profissão docente e legislação.

### Bibliografia básica

- COSTA, M. V. **Trabalho docente e profissionalismo**. Porto Alegre: Sulina, 1996.
- HYPOLITO, A. L. M. **Trabalho docente, classe social e relações de gênero**. Campinas, SP: Papyrus, 1997.
- MACIEL, L.S. B; NETO, A. S. (Org.). **Formação de professores: passado, presente e futuro**. São Paulo: Cortez, 2005.
- VEIGA, I. P. A; CUNHA, M. I. **Desmistificando a profissionalização do magistério**. Campinas, SP: Papyrus, 1999. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico),
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

### Bibliografia complementar

- ABDALLA, M. F. B. **O senso prático de ser e estar na profissão**. São Paulo: Cortez, 2006. (Coleção Questões na Nossa Época).
- ARROYO, M. **Ofício de mestre**. São Paulo: Vozes, 2001.
- BRZEZINSKI, I. **LDB interpretada: diversos olhares se intrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.
- CHARLOT, B. **Formação dos professores e relação com o saber**. Porto Alegre: ARTMED, 2005.
- ESTRELA, M. T. (Org.). **Viver e construir o trabalho docente**. Portugal: Porto, 1997.
- IMPERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2004 (Coleção Questões da Nossa Época).
- LESSARD, C; TARDIFF, M. **O trabalho docente**. São Paulo: Vozes, 2005.
- NÓVOA, A. (Org.). **Vida de professores**. Porto, Portugal: Porto, 1972.
- PESSANHA, E. C. **Ascensão e queda do professor**. São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção Questões de nossa Época).

Disciplina:	<b>LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais</b>		
Semestre:	Segundo	Carga horária:	60h
Código:	EDUC	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Estudo da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), de seu histórico, estrutura gramatical, expressões manuais, gestuais e do seu papel para a comunidade surda. Caracterização e reflexão sobre o uso e a importância da LIBRAS em sala de aula.

#### Bibliografia básica

BRITO, Lucinda Ferreira. **Por uma gramática de Língua de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro:UFRJ, Departamento de Linguística e filosofia,1995.

COPOVILLA, F. C. & RAPHAEL, V. D. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe de Língua de Sinais Brasileira**. Vol. I e II. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

COUTINHO, Denise. **LIBRAS: língua brasileira de sinais e língua portuguesa (semelhanças e diferenças)**. 2ª Ed. Idéia, 1998.

FERREIRA BRITO, L. **Por uma gramática das línguas de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

GOES, M. C. R. **Linguagem, surdez e educação**. Campinas, Autores Associados, 1996.

QUADROS, R. Muller. de. **Educação de surdo: aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1997.

SACKS, O. **Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos**. Rio de Janeiro: Imago, 1990.

Disciplina:	<b>Desenvolvimento e aprendizagem</b>		
Semestre:	Segundo	Carga horária:	80h
Código:	EDUC	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Estudo dos processos psicológicos do desenvolvimento humano e da aprendizagem na adolescência e na fase adulta, relacionando-os com as diversas concepções de homem e de mundo, identificando a influência das diferentes teorias psicológicas na educação, numa perspectiva histórica. Relação entre situações concretas do cotidiano do adolescente e do adulto com as concepções teóricas de aprendizagem estudadas, considerando os fundamentos psicológicos do desenvolvimento nos aspectos biológico, cognitivo, afetivo e social na adolescência e na fase adulta através das principais teorias da psicologia do desenvolvimento.

### Bibliografia básica

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O. & TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologia**: uma introdução ao estudo de Psicologia. São Paulo: editora Saraiva, 1999.

GOULART, I. B. **Psicologia da Educação**: Fundamentos Teóricos e aplicações à Prática Pedagógica. Petrópolis: Vozes, 1987.

MILHOLLAN, F. & FORISHA, B. **Skinner x Rogers**. Rio de Janeiro: Summus Editorial, 1972.

OLIVEIRA, M. K. **Aprendizado e Desenvolvimento um Processo Sócio-histórico**. São Paulo: Editora Scipione, 1993.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora Ltda. 1984.

### Bibliografia complementar

BRINGUIER, J. C. **Conversando com Jean Piaget**. Rio de Janeiro/São Paulo: DIFEL. 1978.

CARRAHER, T.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. **Na Vida Dez, Na Escola Zero**. – 6ª - São Paulo: Cortez, 1988.

CORREIA, M.; LIMA A. & ARAUJO C. **As Contribuições da Psicologia Cognitiva e a Atuação do psicólogo no Contexto Escolar**. <http://www.scielo.br/scielo.php/20-10-2007>.

LEITE, L. B. (org.). **Piaget e a Escola de Genebra**. São Paulo: Cortez, 1987.

LEONTIEV, A.; VYGOTSKY, L. S. & LURIA, A. R. **Psicologia e Pedagogia**: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. São Paulo: Editora Moraes. 1991

LEONTIEV, A. **O Desenvolvimento do psiquismo**. São Paulo: Editora Moraes LTDA.

LUCCI, M. A. **A Proposta de Vygotsky**: A Psicologia Sócio-histórica. [.http://www.ugr.es/local/recfpro/Rev102COL2port.pdf](http://www.ugr.es/local/recfpro/Rev102COL2port.pdf).

KUPFER, M. C. M. **Freud e a Educação**: o mestre do impossível. São Paulo. Editora Scipione 1989.

Disciplina:	<b>Política e organização da educação básica no Brasil</b>		
Semestre:	Segundo	Carga horária:	80h
Código:	EDUC	Pré-requisito:	

**EMENTA:** A educação escolar brasileira no contexto das transformações da sociedade contemporânea. Análise histórico-crítica das políticas educacionais, das reformas de ensino e dos planos e diretrizes para a educação escolar brasileira. Estudo da estrutura e da organização do sistema de ensino brasileiro em seus aspectos legais, organizacionais, pedagógicos, curriculares, administrativos e financeiros, considerando, sobretudo, a LDB (Lei nº 9.394/96) e legislação complementar pertinente.

#### Bibliografia básica

ARANHA, M. L. A. **História da Educação**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1996.

BRZENZINSKI, I. (Org.). **LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2003.

LIBÂNEO, J. C; OLIVEIRA, J. F; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LIMA, J. C. F; NEVES, L. M. W. **Fundamentos da educação escolar do Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006.

ROMANELLI, O. de O. **História da Educação no Brasil – 1930/ 1973**. 30 ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

#### Bibliografia complementar

XAVIER, M. E; RIBEIRO, M. L.; NORONHA, O. M. **História da educação: a escola no Brasil**. São Paulo: FTD, 1994.

FÁVERO, O. (Org.). **A educação nas constituintes brasileiras: 1823-1988**. 2 ed. São Paulo: Autores Associados, 2001.

Disciplina:	<b>Projeto pedagógico, organização e gestão do trabalho escolar</b>		
Semestre:	Segundo	Carga horária:	80h
Código:	EDUC	Pré-requisito:	

**EMENTA:** A Escola como organização social e educativa. As Instituições escolares em tempos de mudança. O planejamento escolar e o Projeto Político-Pedagógico: pressupostos e operacionalização. Concepções de organização e gestão do trabalho escolar. Elementos

constitutivos do sistema de organização e gestão da escola. Princípios e características da gestão escolar participativa. A participação do professor na organização e gestão do trabalho da escola.

#### Bibliografia básica

FURLLAN, M; HAGREAVES, A. **A escola como organização aprendente**: buscando uma educação de qualidade. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

LIBÂNEO, J. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 5ª ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

VASCONCELOS, C. **Planejamento**: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. São Paulo: Libertad, 2001.

VEIGA, I; RESENDE, L. (Org.). **Escola**: espaço do projeto político-pedagógico. São Paulo: Papirus, 1998.

VEIGA, I. FONSECA, M. (Org.) **As dimensões do projeto político-pedagógico**. São Paulo: Papirus, 1998.

#### Bibliografia complementar

BICUDO, M. A. V.; SILVA JUNIOR, M. A. Formação do educador: organização da escola e do trabalho pedagógico. São Paulo: ENESPE, 1999.

LIMA, L. A escola como organização educativa. São Paulo: Cortez, 2001.

PETEROSKI, H. Trabalho coletivo na escola. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

VIEIRA, S. (Org.). Gestão da escola: desafios a enfrentar. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

Disciplina:	<b>Projetos Integradores 1</b>		
Semestre:	Segundo	Carga horária:	40h
Código:	EDUC	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

## Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

### 6.3. TRONCO PROFISSIONALIZANTE

#### 6.3.1. Terceiro período

Disciplina:	<b>Zoologia 1</b>		
Semestre:	Terceiro	Carga horária:	80h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Estudo da morfologia, ecologia, sistemática e importância econômica e ecológica dos seguintes ramos: animais unicelulares (Protozoa), invertebrados inferiores (Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nemertea, Rotifera, Nematoda, Sipuncula e Echiura) e invertebrados superiores (Molusca, Annelida, Arthropoda e Echinodermata).

## Bibliografia básica

BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W. **Invertebrados**. São Paulo: Atheneu. 1995.

BRUSCA, R. C.; G. J. BRUSCA. **Invertebrados**. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2007. 968p.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004.

RUPPERT, R.; R. S. FOX; R. D. BARNES. **Zoologia dos invertebrados uma abordagem funcional – evolutiva**. 7<sup>a</sup> ed. São Paulo, Roca. 2005. 1145p.

STORER, T. L.; USINGER, R. L. & STEBBINS, R. C. **Zoologia geral**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo, Companhia Editora Nacional. 2002.

### Bibliografia complementar

MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K. V. **Cinco reinos: um guia ilustrado dos filós de vida na terra.** –3ª ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001.

SCHIMDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente.** – 5ª ed. – São Paulo: Santos. 2002.

STORER, T. L.; USINGER, R. L. & STEBBINS, R. C. **Zoologia geral.** – 6ª ed. – São Paulo: Companhia Editora Nacional. 2002.

Disciplina:	<b>Biologia celular e molecular</b>		
Semestre:	Terceiro	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Introdução ao estudo da biologia celular. Origem e evolução da célula. Células procariontes e eucariontes. Organelas citoplasmáticas (célula animal e vegetal) membranosas e microtubulares, assim como, suas funções. Divisão e diferenciação celular. Métodos e técnicas utilizadas para preparação de lâminas, como também, os equipamentos utilizados na citologia para análise de material.

### Bibliografia básica

COPPER, G. M. & HAUSMAN, R. E. **A célula – uma abordagem molecular.** – 3ª ed. – Porto Alegre: Artmed. 2007.

DE ROBERTIS, E. M. **Bases da biologia celular e molecular.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001.

GRIFFITHS, A. J. F.; SUZUKI, D. J.; MILLER, J. H.; LEWONTIN, R. C. **Introdução à genética.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002.

JUNQUEIRA, L. C. **Biologia celular e molecular.** 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004.

SWANSON, C. **A célula.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002.

### Bibliografia complementar

ALBERTS, *et al.*, **Biologia molecular da célula**. – 4<sup>a</sup> ed. – São Paulo: Artmed. 2004.

LODISH, H. (cols.). **Biologia celular e molecular**. – 5<sup>a</sup> ed. – São Paulo: Artmed. 2005.

Disciplina:	<b>Fundamentos da sistemática e filogenética</b>		
Semestre:	Terceiro	Carga horária:	40h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Conceito, divisão e principais características dos reinos existentes no planeta. Taxonomia e regras internacionais de nomenclatura científica. Introdução a cladística.

### Bibliografia básica

AMORIN, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. São Paulo: Holos, 2002.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. & LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K. V. **Cinco reinos: um guia ilustrado dos filós de vida na terra**. –3<sup>a</sup> ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001.

PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo, Universidade Estadual Paulista. 1994.

SCOTT, F. & HERRON, J. C. **Análise evolutiva**. – 4<sup>a</sup> ed. – São Paulo: Artmed. 2009.

### Bibliografia complementar

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. & HARPER, J. **Ecologia – de indivíduos a ecossistemas**. – 4<sup>a</sup> ed. – São Paulo: Artmed. 2007.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Rio de Janeiro: Cultrix. 1997.

Disciplina:	<b>Morfologia e Anatomia vegetal</b>		
Semestre:	Terceiro	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Conceito e divisão da Botânica. Célula vegetal. Sistemas de tecidos vegetais. Organografia e anatomia vegetal.

#### Bibliografia básica

BARROSO, G. M. **Sistemática de angiosperma do Brasil**. – 2ª ed. – Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Vol. I, II e III. 2002.

BARROSO, G., MACIEL, M. P., PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. 1998.

FERNANDES, A. **Compêndio botânico: diversificação – taxonomia**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará. 1996.

FERRI, M. G., MENEZES, N. L., MONTEIRO, W. L. **Glossário ilustrado de Botânica**. São Paulo: Ed. Nobel. 1981.

JOLY, A. B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. – 13ª ed. – São Paulo: Ed. Companhia Editora Nacional. 2002.

RAVEN, P. H. *et al.* **Biología vegetal**. – 6ª ed. – Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 2001.

#### Bibliografia complementar

CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal – Parte 1 – células e tecidos**. Roca, São Paulo. 1987.

FERRI, M. G. **Botânica – morfologia interna das plantas**. – 9ª ed. – Nobel, São Paulo. 1999.

SOUZA, V. C. & LORENZI, H. **Botânica sistemática – guia ilustrado para identificação de famílias de Angiospermas da flora brasileira**. Plantarum, Nova Odessa. 2005.

Disciplina:	<b>Bioquímica</b>		
Semestre:	Terceiro	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Constituintes químicos das células: lipídeos, carboidratos, esteróides, proteínas e ácidos nucleicos. Enzimas. Bioquímica da nutrição e coenzimas. Bioenergética: oxidações biológicas. Respiração celular. Ciclo de Krebs e cadeia respiratória.

#### Bibliografia básica

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. & FERRIER, D. R. **Bioquímica ilustrada**. 3<sup>a</sup> ed. Artmed, Porto Alegre. 2006.

GAZZINELLI, C. V. G. & MARES-GUÍA, M. **Bioquímica celular e biologia molecular**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu. 1996.

LEHNINGER, N. & COX. **Princípios de bioquímica**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Sarvier. 2003.

MARZZOCO, A. Bioquímica básica. - 3<sup>a</sup> ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.

STRYER, L. **Bioquímica**. 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 1996.

#### Bibliografia complementar

CAMPBELL, M. K. & FARREL, S. O. **Bioquímica – Volume 2: biologia molecular**. Thomson Learning, 2007.

Disciplina:	<b>Biofísica</b>		
Semestre:	terceiro	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Constituintes químicos das células: lipídeos, carboidratos, esteróides, proteínas e ácidos nucleicos. Enzimas. Bioquímica da nutrição e coenzimas. Bioenergética: oxidações biológicas. Respiração celular. Ciclo de Krebs e cadeia respiratória.

### Bibliografia Básica

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. & FERRIER, D. R. Bioquímica ilustrada. 3a ed. Artmed, Porto Alegre. 2006.

GAZZINELLI, C. V. G. & MARES-GUÍA, M. Bioquímica celular e biologia molecular. 2a ed. São Paulo: Atheneu. 1996.

LEHNINGER, N. & COX. Princípios de bioquímica. 3a ed. São Paulo: Sarvier. 2003.

MARZZOCO, A. Bioquímica básica. - 3ª ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.

STRYER, L. Bioquímica. 4ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 1996.

### Bibliografia Complementar

CAMPBELL, M. K. & FARREL, S. O. Bioquímica – Volume 2: biologia molecular. Thomson Learning, 2007.

Disciplina:	<b>Projetos Integradores 2</b>		
Semestre:	terceiro	Carga horária:	40h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

### Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

### 6.3.2. Quarto período

Disciplina:	<b>Embriologia e histologia</b>		
Semestre:	Quarto	Carga horária:	60h
Código:	CBIA008	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Conceito de embriologia e histologia. Resumo histórico. Tipos de reprodução. Gametogênese. Fecundação. Desenvolvimento do embrião. Anexos embrionários. Origem e desenvolvimento dos principais órgãos. Características principais dos tecidos que compõe um organismo (epitelial, conjunto, cartilaginoso, ósseo, muscular, sanguíneo e nervoso).

#### Bibliografia básica

HAM, A.W. **Histologia**. 9ª ed. Rio de Janeiro, Interamericana. 1991.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2004.

LEESON, T. S. ; LEESON, C. R. **Histologia**. Rio de Janeiro, Interamericana. 1994.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia básica**. 5. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2000.

SADLER, T. W. **Embriologia médica**. -9ª ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005.

#### Bibliografia complementar

ALVARENGA, R. L. S. **Infertilidade para pacientes**. Instituto de Saúde da Mulher, Belo Horizonte. 1996.

ALVES, M. S. D. & CRUZ, V. L. B. **Embriologia**. 6. ed. Imprensa Universitária da UFMG, Belo Horizonte. 2000.

CARLSON. **Embriologia humana e biologia do desenvolvimento**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1996.

Disciplina:	<b>Zoologia 2</b>		
Semestre:	Quarto	Carga horária:	100h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Principais características morfo-fisiológicas, evolutivas e ecológicas dos Protochordata e Chordata (Classe: Chondrichthyes, Osteichthyes Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia).

### Bibliografia básica

HEISER, J. B.; JANIS, C. M.; POUGH, F. H. **A vida dos vertebrados**. São Paulo, Atheneu. 2001.

ORR, R. T. 1985. **Biologia dos vertebrados**. 5ª ed. São Paulo, Roca.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2004.

HIDELBRAND. **Análise da estrutura dos vertebrados**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 1998.

NIELSEN-SCHMIDT, K. **Fisiologia animal, adaptação e meio ambiente**. 5ª ed. São Paulo, Santos. 2002.

### Bibliografia complementar

GALLO, V.; BRITO, P. M.; SILVA, H. M. A. & FIGUEIREDO, F. J. **Paleontologia dos vertebrados: grandes temas e contribuições científicas**. São Paulo: Interciencia. 2006.

LITTLEPAGE, J. L. **Oceanografia: manual de técnicas oceanográficas para trabalhos em laboratório e abordo**. Fortaleza: Ed. Da Universidade Federal do Ceará. 1998.

Disciplina:	<b>Biologia dos microrganismos</b>		
Semestre:	Quarto	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Perspectiva do estudo dos microrganismos. Classificação microbiana. Estrutura e replicação viral. Estrutura e reprodução das bactérias. Estrutura e reprodução dos fungos. Nutrição, crescimento, metabolismo e genética dos microrganismos. Agentes antimicrobianos e resistência.

### Bibliografia básica

JAWETZ, E.; MELMICK, J. L.; ADALBERG, E. **Microbiologia médica**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1984. 566p.

NEVES, D. P. Parasitologia Humana. 10ªed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2000.

PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia – conceitos e aplicações**. 2ª ed. São Paulo, Makron Books. V. 1. 1996. 524p.

\_\_\_\_\_. **Microbiologia – conceitos e aplicações**. 2ª ed. São Paulo, Makron Books. V. 2. 1996. 517p.

REY, L. Parasitologia. 4ed. Rio Janeiro, Guanabara Koogan. 2008.

TRABULSI, L. R.; TOLERO, M. R. F. **Microbiologia**. São Paulo, Atheneu. 1998. 386p.

Bibliografia complementar

BURTON, G. R. & ENGELKIRK, P. G. **Microbiologia para ciências da saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1998. 289p.

JORGE, A. O. C. **Microbiologia – atividades práticas**. 1ed. São Paulo: Livraria Santos. 1997. 183p.

LACAZ, C. S.; PORTO, E. & MARTINS, J. E. C. **Micologia Médica**. 8 ed. São Paulo: Sarvier. 1991. 385p.

RIBEIRO, M. C. & SOARES, M. M. S. R. **Microbiologia prática – roteiro e manual**. São Paulo: Atheneu. 1998. 112p.

Disciplina:	<b>Botânica sistemática 1</b>		
Semestre:	Quarto	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Sistemas de classificação. Grupos taxonômicos. Tipos nomenclaturais. Origem e evolução das Cryptogamae. Reconhecimento, dentro destas, dos principais representantes de interesse científico e econômico de ocorrência no Estado de Alagoas.

Bibliografia básica

BARROSO. G., MACIEL, M. P., PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa: Ed. Universidade Federal de Viçosa. 1999.

NULTSCH, W. **Botânica geral**. 10ª ed. Porto Alegre, Artmed. 2000.

FERRI, M. G., MENEZES, N. L., MONTEIRO, W. L. **Glossário ilustrado de Botânica**. São Paulo, Nobel. 1981.

RAVEN, P. H. *et al.* **Biologia vegetal**. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2001.

JOLY, A. B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. 13ª ed. São Paulo, Companhia Editora Nacional. 2002.

#### Bibliografia complementar

ESAU, K. **Anatomia de plantas com sementes**. Edgard Blücher, São Paulo. 1965.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F. & DONOGHU, M. **Sistemática vegetal – um enfoque filogenético**. – 3ª ed. – São Paulo: Artmed. 2005.

LORENZI, H. & GONÇALVES, H. **Morfologia vegetal**. Plantarum, Nova Odessa. 2007.

SOUZA, V. C. & LORENZI, H. **Botânica sistemática – guia ilustrado para identificação de famílias de Angiospermas da flora brasileira**. Plantarum, Nova Odessa. 2005.

Disciplina:	<b>Planejamento, currículo e avaliação da aprendizagem</b>		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	80h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Estudo dos princípios, fundamentos e procedimentos do planejamento, do currículo e da avaliação, segundo os paradigmas e normas legais vigentes norteando a construção do currículo e do processo avaliativo no projeto político pedagógico da escola de educação básica.

#### Bibliografia básica

COSTA, M.V. (Org.). **O currículo nos limiares do contemporâneo**. 2ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: ARTMED, 2001.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1991.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. **Por que planejar? Como planejar?** Petrópolis/RJ: Vozes, 1991.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento**: plano de ensino-aprendizagem e projeto educativo. São Paulo: Libertad, 1995.

#### Bibliografia complementar

LUCKESI, C. C. **Avaliação educacional escolar**: para além do autoritarismo. São Paulo: Cortez, 1996.

MASETTO, M. **Didática**: a aula como centro. São Paulo: FTD, 2001.

SAUL, A. M. **Avaliação emancipatória**: desafio à teoria e à prática de avaliação e reformulação de currículo. São Paulo: Cortez, 1998.

Disciplina:	<b>Projetos Integradores 3</b>		
Semestre:	Quarto	Carga horária:	40h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA**: Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

#### Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

### 6.3.3. Quinto período

Disciplina:	<b>Fundamentos anátomo-funcionais</b>		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	80h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Introdução geral a anatomia correlacionando-a fisiologia. Descrição anatômica e fisiológica dos sistemas: esquelético, muscular, cardiovascular, linfático, respiratório, digestivo, urinário, genital, nervoso e sensorial.

Bibliografia básica

BERNE, R. M.; LEVY, M. N.; KOEPPEN, B. M.; STANTON, B. A. **Fisiologia**. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Elviesier. 2004.

DANGELO, J.; FANTINE, C. **Anatomia humana básica**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo, Atheneu. 2002.

SOBOTTA, A. **Atlas de anatomia humana**. 21<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2000.

JACOB, S.; FRANCONI, C.; LOSSOW, W. **Anatomia e fisiologia humana**. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 1990.

GUYTON, A. C. **Fisiologia e mecanismos de Doenças**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1998.

Bibliografia complementar

CORDÓVA, M. A. **Fisiologia dinâmica**. – 1<sup>a</sup> ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006.

LIPPERT, H.; HERBOLD, D. & LIPPERT-BURMESTER, W. **Anatomia textos e atlas**. – 7<sup>a</sup> ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

RHOADES, R. A. & TANNER, G. A. **Fisiologia médica**. – 2<sup>a</sup> ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005.

Disciplina:	<b>Botânica sistemática 2</b>		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Sistemas de classificação binomial. Identificação dos principais representantes (Leguminosae, Malvaceae, Cactaceae, Anacardiaceae, Myrtaceae, Rubiaceae, Curcubitaceae, Euphorbiaceae, Compositae, Rutaceae, Gramineae e Palmae) de interesse econômico e ecológico que ocorrem no Estado de Alagoas.

### Bibliografia básica

BARROSO, G. M. **Sistemática de angiosperma do Brasil**. 2<sup>a</sup> ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Vol. I. 2002.

BARROSO, G. M. **Sistemática de angiosperma do Brasil**. 2<sup>a</sup> ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Vol. II. 1999.

BARROSO, G. M. **Sistemática de angiosperma do Brasil**. 2<sup>a</sup> ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Vol. III. 1991.

BARROSO, G., MACIEL, M. P., PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa.

MARCHIORI, J. N. C. **Dendrologia das angiospermas: das magnoliáceas às flacurtiáceas**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Úrsula. 1997.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática – guia ilustrado para identificação de famílias de Angiospermas da flora brasileira**. Plantarum, Nova Odessa. 2005.

### Bibliografia complementar

ESAU, K. **Anatomia de plantas com sementes**. Edgard Blücher, São Paulo. 1965.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F. & DONOGHU, M. **Sistemática vegetal – um enfoque filogenético**. – 3<sup>a</sup> ed. – São Paulo: Artmed. 2005.

LORENZI, H. & GONÇALVES, H. **Morfologia vegetal**. Plantarum, Nova Odessa. 2007.

Disciplina:	<b>Entomologia geral</b>		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Estudo dos insetos. Histórico. Distribuição geográfica. Importância econômica e ecológica. Morfologia. Aspectos gerais de anatomia e fisiologia. Reprodução e desenvolvimento. Características das principais ordens.

### Bibliografia básica

- BUZZI, Z. J.; MIYAZAKI, R. D. **Entomologia didática**. 4. ed. Curitiba: UFPR, 2002. 347 p.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BAPTISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B. & VENDRAMIM, J.D. **Entomologia Agrícola**. FEALQ, São Paulo. 2002. 920p.
- GUEDES, J. C.; COSTA, I. D. da; CASTIGLIONI, E. **Bases e técnicas do manejo de insetos**. Santa Maria: UFSM/CCR/DFS; Pallotti, 2000, 248p.
- HADDAD, M. L.; PARRA, J. R. P.; MORAES, R. C. B. **Métodos para estimar os limites térmicos inferior e superior de desenvolvimento de insetos**. Piracicaba: FEALQ, 1999, 29p.
- NETO, S. S.; NAKANO, O.; BARBIN, D.; NOVA, N. A. V. **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1976, 419p.

### Bibliografia complementar

- ALTIERI, M. A.; SILVA, E. N.; NICHOLS, C. I. **O papel da biodiversidade no manejo de pragas**. Ribeirão Preto: Holos, 2003, 226p.
- CAVERO, S. E. **Inseticidas e acaricidas – toxicologia; Receituário Agrônômico**. Piracicaba: Livroceres, 1982, 424p.
- NAKANO, O.; NETO, S. S.; BATISTA, G. C. de; YOKOYAMA, M.; DEGÁSPARI, N.; MARCHINI, L. C. **Manual de inseticidas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1977, 272p.
- PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. S. **Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores**. São Paulo: Manole, 2002, 635p.
- PENTEADO, R. S. **Controle alternativo de pragas e doenças**. 2ª edição. Campinas: Edição do autor, 2007, 152p.

Disciplina:	<b>Estágio supervisionado 1</b>		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	100h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Estágio em escolas de ensino básico para prática de atividades relacionadas a situações de ensino-aprendizagem, identificando e vivenciando problemas enfrentados pelo professor nos momentos de ensino aprendizagem e formas adequadas para solucioná-los.

Bibliografia básica

BIANCHI, A. C.; ALVARENGA, M. & BIANCHI, R. **Orientação para Estágio em Licenciatura**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

PICONEZ, S. C. B. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 12ª ed. São Paulo: Papyrus, 2002. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).

PIMENTA, S. G. & LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008. (Coleção docência em formação: série saberes pedagógicos).

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação de Professores**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

Bibliografia complementar

ANDRÉ, M. & OLIVEIRA, M. R. N. **Alternativas no ensino de didática**. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

CANDAU, V. **Didática em questão**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1986.

MASETTO, M. **Didática: a aula como centro**. São Paulo: FTD, 1996.

VEIGA, I. P. A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Disciplina:	<b>Pesquisa educacional</b>		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Integração dos alunos à realidade da escola, através de atividades participativas e de observação das práticas escolares nas salas de aulas do ensino médio. Estratégias para a regência no ensino médio e integração entre a didática específica do conteúdo a ser ensinado e as várias formas de comunicação entre as atividades didáticas. Natureza do diálogo professor-aluno.

Bibliografia Básica:

FAZENDA, Ivani (Org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1994.

\_\_\_\_\_.(Org.) **Novos enfoques da pesquisa educacional**. 2.ed. São Paulo, Cortez, 1994.

GAMBOA, S.S.; SANTOS FILHO, J.C. **Pesquisa educacional: quantidade – qualidade**. São Paulo: Cortez, 1995.

GATTI, Bernardete Angelina. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano, v.1, 2002. 86 p. (Série Pesquisa em Educação).

Bibliografia Complementar:

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.; E.D. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

ANDRÉ, M. **Papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, 2005.

GATTI, Bernadete A. Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 113, p.65-81, JUL 2001.

Disciplina:	<b>Projetos Integradores 4</b>		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	40h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

**6.3.4. Sexto período**

Disciplina:	<b>Genética mendeliana</b>		
Semestre:	Sexto	Carga horária:	40h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Introdução ao estudo da genética. Histórico. Herança monofrída e interação genética. Bases moleculares da herança. Determinação do sexo e herança relacionada do sexo. Duplicação do DNA. Transcrição e tradução genética. Mutações e bases moleculares. Variações cromossômicas estruturais e numéricas.

#### Bibliografia básica

GRIFFITHS, A. J. F.; SUZUKI, D. J.; MILLER, J. L.; LEWONTIN, R. C. **Introdução à genética**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002.

GUERRA, M. **Citogenética**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 1997.

LEWIN, B. **Genes VII**. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2000.

MICKLOS, D. A.; FREVER, G. A.; CROTTY, D. A. **A ciência do DNA**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2005.

THOMPSON, M. W.; THOMPSON, T. **Genética médica**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1993.

#### Bibliografia complementar

GELERHTER, T. D. & COLLINS, F. S. **Fundamentos da genética médica**. – 1ª ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1992.

SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K. & HILLIS, D. M. **Vida: a ciência da biologia**. – 8ª ed. – São Paulo: Artmed. 2008. (Volume I: célula e hereditariedade).

Disciplina:	<b>Conservação e manejo de recursos naturais</b>		
Semestre:	Sexto	Carga horária:	40h
Código:		Pré-requisito:	

**EMENTA:** Os grandes biomas da terra. O sistema brasileiro de unidades de conservação, conservação da natureza e leis ambientais. Importância da manutenção da biodiversidade dos agroecossistemas e diferentes formas de manejo. Sistemas agroflorestais e agricultura orgânica. Manejo de Fauna. Impactos humanos sobre o ambiente, mudanças climáticas e camada de ozônio. O manejo dos recursos hídricos e das bacias hidrográficas. Fontes energéticas e seus reflexos ecológicos.

### Bibliografia básica

- CABRAL, B. **Direito Administrativo: tema: água.** Brasília: Senado Federal. 1997.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro comum.** Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. 1991
- LIMA, M. J. **Ecologia humana: realidade e pesquisa.** 1ª ed. Petrópolis, Vozes. 1984. 164p.
- LIMA, M. J. & BRANDIO, M. L. **Causas da crise ambiental.** Universidade aberta do Nordeste, Fortaleza, nº 2, p.2-7. Suplemento do Diário de Pernambuco, Recife, PE. 1989.
- MMA. (2000). SNUC. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Lei No. 9.985, de 18 de julho de 2000. Brasília:MMA/SBF, 32 p.
- PNMA –Programa Nacional do Meio Ambiente Diretrizes de pesquisa aplicada ao planejamento e gestão ambiental/ Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília, (coleção Meio Ambiente. Série Diretrizes-Gestão Ambiental). 1995.

### Bibliografia complementar

- SENADO FEDERAL AGENDA 21 (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS, SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, Brasília: Subsecretaria de Edições Técnicas. 1997.
- VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente: (como se preparar para as normas iso 14.000)/** Cyro Eyer do Valle. São Paulo, Pioneira 1995.

Disciplina:	<b>Fisiologia vegetal</b>		
Semestre:	Sexto	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Análise de crescimento. A água na planta. Relações hídricas nas células e tecidos. Movimento da água na planta. Absorção e transporte de água na planta. Perdas por transpiração e gutação. Mecanismo estomático. Absorção e transporte de solutos inorgânicos. Fotossíntese. Radiação e aparelho fotossintético. Formação de ATP e NADPH. Redução de CO<sub>2</sub>. Fotorrespiração. Fotossíntese em plantas C3 e C4. Metabolismo ácido das crassuláceas.

Translocação de solutos orgânicos. Fotoperiodismo. Florescimento. Efeito da temperatura. Hormônios e reguladores vegetais.

#### Bibliografia básica

FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal**. 2ª ed. São Paulo, EPU. 1986.

KERBAURY, *et al.* **Fisiologia vegetal**. 1ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2004.

ODUM, E. P. & BARRET, G. W. **Fundamentos da ecologia**. 5ª ed. São Paulo, Thomson Pioneira, 2007.

RAVEN, P. H. **Biologia vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2007.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3ª ed. ARTMED, Porto Alegre. 2004.

#### Bibliografia complementar

FERREIRA, G. A.; BORGUETTI, F. *et al.*, **Germinação do básico ao aplicado**. São Paulo: Artmed. 2004.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. São Paulo: Artmed. 2000.

Disciplina:	<b>Estágio supervisionado 2</b>		
Semestre:	Sexto	Carga horária:	100h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** - Estágio em escolas de ensino fundamental e médio para prática de atividades relacionadas a situações de ensino-aprendizagem, identificando e vivenciando problemas enfrentados pelo professor nos momentos de ensino aprendizagem, assim como, desenvolver metodologias adequadas para solucioná-los.

### Bibliografia básica

BIANCHI, A. C.; ALVARENGA, M. & BIANCHI, R. **Orientação para Estágio em Licenciatura**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

PICONEZ, S. C. B. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Papyrus, 2002. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008. (Coleção docência em formação: série saberes pedagógicos).

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação de Professores**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2006.

### Bibliografia complementar

ANDRÉ, M & OLIVEIRA, M. R. N. **Alternativas no ensino de didática**. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

CANDAU, V. **Didática em questão**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1986.

MASETTO, M. **Didática: a aula como centro**. São Paulo: FTD, 1996.

VEIGA, I. P. A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Disciplina:	<b>Bioestatística</b>		
Semestre:	Sexto	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Medidas de tendência central e de dispersão; correlação e regressão; probabilidade; distribuições binomial e normal; testes de hipóteses; análise de variância.

### Bibliografia Básica

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blucher., 1977.

MORETTIN, P. A. & BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. 5a ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

MORETTIN, P. A. & TOLOI, C. **Análises de séries temporais**. 2a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. 3a ed. Rio de Janeiro: Campos, 1998.

VIEIRA, S. **Elementos de Estatística**. 4a ed. São Paulo: Atlas. 2003.

### Bibliografia Complementar

ANDRADE, M. G. Princípios de estatística. São Paulo: Atlas, 2004.

OLIVEIRA, F. E. M. Estatística e probabilidade. – 2a ed. – São Paulo: Atlas, 2009.

Disciplina:	<b>Projetos Integradores 5</b>		
Semestre:	Sexto	Carga horária:	40h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

### Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

## 6.3.5. Sétimo período

Disciplina:	<b>Genética molecular</b>		
Semestre:	Sétimo	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Bases moleculares da hereditariedade. Mecanismos moleculares da mutação. Código Genético. Síntese de proteínas. Estrutura fina do gene. Regulação da ação gênica.

### Bibliografia básica

GRIFFITHS, A. J. F.; SUZUKI, D. J.; MILLER, J. L.; LEWONTIN, R. C. **Introdução à genética**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002.

GUERRA, M. **Citogenética**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 1997.

LEWIN, B. **Genes VII**. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2000.

MICKLOS, D. A.; FREVER, G. A.; CROTTY, D. A. **A ciência do DNA**. 2<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed. 2005.

THOMPSON, M. W.; THOMPSON, T. **Genética médica**. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1993.

#### Bibliografia complementar

GELERHTER, T. D. & COLLINS, F. S. **Fundamentos da genética médica**. – 1<sup>a</sup> ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1992.

SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K. & HILLIS, D. M. **Vida: a ciência da biologia**. – 8<sup>a</sup> ed. – São Paulo: Artmed. 2008. (Volume I: célula e hereditariedade).

Disciplina:	<b>Ecologia e meio ambiente</b>		
Semestre:	Sétimo	Carga horária:	40h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Conceitos e história da Ecologia. Papel da ecologia na Sociedade. Conceitos sobre energia e sistemas. Sistemas ecológicos. Componentes bióticos e suas interações: população e ecossistema. Fatores ambientais abióticos: solo, água, luz, temperatura, atmosfera, fogo. Os seres vivos no ambiente físico: grandes Biomas. Ciclagem de nutrientes nos ecossistemas. Ação antrópica no ambiente.

#### Bibliografia básica

BEGON, M.; HARPER, J. **Fundamentos em ecologia**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo, Artmed. 2006.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Rio de Janeiro, Cultrix. 1997.

DAJOZ, R. **Princípios da ecologia**. 7<sup>a</sup> ed. São Paulo, Artmed. 2005.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos da ecologia**. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo, Thomson Pioneira. 2007.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2003.

### Bibliografia complementar

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M. & FOX, G. A. **Ecologia vegetal**. -2ª ed. – São Paulo: Artmed. 2009.

PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. São Paulo: Efraim Rodrigues. 2008.

Disciplina:	<b>Saúde na escola e na comunidade</b>		
Semestre:	Sétimo	Carga horária:	40h
Código:		Pré-requisito:	

**EMENTA:** Conceitos de desenvolvimento social, educação, saúde e a inter-setorialidade. O conceito de Escola Saudável dentro das estratégias de Promoção de Saúde: a criança, os professores, os funcionários, o ambiente escolar (psicossocial e físico) e a comunidade do entorno. Programas de Educação e de Saúde na escola dentro da perspectiva das áreas transversais de Ensino Fundamental: programação, critérios e instrumentos de avaliação.

### Bibliografia básica

DECLARAÇÃO DE JACARTA: Promoção de Saúde no século XXI. Julho de 1997.  
FERRAZ, S. T. A pertinência da adoção da filosofia de Cidades Saudáveis no Brasil. Saúde em Debate nº41, 45-49, dez 1993.

FOCESI, E. *Educação em Saúde na escola: o papel do professor*. Rev. Bras. Saúde Esc., 1(2): 4-10. 1990.

FOCESI, E. *Educação em saúde: campos de atuação na área escolar*. Rev. Bras. Saúde Escolar, 1(2): 19-21. 1990.

JUNQUEIRA, L.A.P. **Novas formas de gestão na saúde: descentralização e intersectorialidade**. Saúde e Sociedade, 6(2): 31-46. 1997.

MENDES, E.V. **Uma agenda para a saúde**. São Paulo, HUCITEC. 1996.

### Bibliografia complementar

PELICIONI, M.C.F. & CANDEIAS, N.M.F. *A creche e as mulheres trabalhadoras no Brasil*. Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano, vol. 7 (1), 1997.

PELICIONI, M.C.F. & GIKAS, R.M.C. *Prevenção de acidentes em escolares: Proposta de metodologia de diagnóstico para programa educativo*. Rev. bras. Saúde esc., 2(1):23-26, jan. 1992.

SILVA, M.V. da; PELICIONI, M.C.F.; CARVALHO, M.M.B. *Práticas de saúde entre estudantes de segundo grau do município de Santo Antônio de Posse, Estado de São Paulo*. Oikos, Viçosa, 8(2):54-65, 1994. [apresentado no Encontro Paulista de Saúde Escolar, 2º, São Paulo, 1993).

SOUZA JUNIOR, J.G. *A construção social da cidadania: In Conferência Nacional de Saúde*, Brasília, 1986. ANAIS/8a Conferência Nacional de Saúde. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1987.

Disciplina:	<b>Projetos Integradores 6</b>		
Semestre:	Sétimo	Carga horária:	40h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

### Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

Disciplina:	<b>Estágio supervisionado 3</b>		
Semestre:	Sétimo	Carga horária:	100h
Código:		Pré-requisito:	

**EMENTA:** Diagnóstico escolar – pesquisa. Elaboração de projetos de intervenção no Ensino Fundamental (planos e seleção de conteúdos). O professor e sua regência no Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.

Bibliografia básica

BIANCHI, A. C.; ALVARENGA, M. & BIANCHI, R. **Orientação para Estágio em Licenciatura**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

PICONEZ, S. C. B.. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Papyrus, 2002. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).

PIMENTA, S. G. & LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008. (Coleção docência em formação: série saberes pedagógicos).

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação de Professores**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2006.

Bibliografia complementar

ANDRÉ, M. & OLIVEIRA, M. R. N. **Alternativas no ensino de didática**. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

CANDAU, V. **Didática em questão**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1986.

MASETTO, M. **Didática: a aula como centro**. São Paulo: FTD, 1996.

VEIGA, I. P. A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

6.3.6. Oitavo período

Disciplina:	<b>Geologia paleontologia</b>		
Semestre:	Oitavo	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Introdução ao estudo da Geologia. A Terra, sistema solar e o universo. Origem e evolução. Subdivisões da Terra. Informações básicas sobre minerais e rochas. Intemperismos e formação de solos. Introdução à Paleontologia. Fossilização. Paleoecologia.

### Bibliografia básica

- CARVALHO, I. S. **Paleontologia**. São Paulo, Interciência. 2004.
- LAPORTE, L. **Ambientes antigos de sedimentação**. São Paulo, Edgard Blucher. 1969
- MACLASTER, A. I. **História geológica da terra**. São Paulo, Edgard Blucher. 1969.
- POPP, J. H. **Geologia geral**. 4ª ed. São Paulo, Livros Técnicos e Científicos Editora. 1995.
- TEIXEIRA, T. M. C. M.; W.; TAIOLI, F. A; FAIRCHILD, T. **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficina DE.2004.

### Bibliografia complementar

- FREEMAN, S. & HERRON, J. C. **Análise evolutiva**. – 4ª ed. – Porto Alegre: Artmed. 2009.
- GALO, V.; BRITO, P. M.; SILVA, H. M. A. & FIGUEIREDO, F. J. **Paleontologia so vertebrados: grandes temas e contribuições científicas**. São Paulo: Interciência. 2006.

Disciplina:	<b>Genética e evolução</b>		
Semestre:	Oitavo	Carga horária:	40h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Teorias evolutivas. Mutação e adaptação. Recombinação. Deriva genética. Migração. Hibridação. Seleção Natural (mecanismos de isolamento reprodutivo, especiação, evolução acima do nível das espécies e domesticação).

### Bibliografia básica

- DOBZHANSKY, T. **Genética do processo evolutivo**. 1ªed. São Paulo, Editora Polígono. 1973.
- DARWIN, C. **A origem das espécies**. São Paulo, Heumus. 2002.
- DAWKINS, R. A. **A escala do monte improvável: uma defesa da teoria da evolução**. São Paulo, Companhia das Letras. 1998.
- GRIFFITHS, A. J. F.; SUZUKI, D. J.; MILLER, J. L.; LEWONTIN, R. C. **Introdução à genética**. 7ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2002.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MCFARLAND, W. N. **A Vida dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu. 2008.

Bibliografia complementar

JOHNSON, A. (Cols.). **Biologia molecular da célula**. – 4ª ed. – Porto Alegre: Artmed. 2004.

LODISH, H. (cols.). **Biologia celular e molecular**. – 5ª ed. – Porto Alegre: Artmed. 2005.

Disciplina:	<b>Parasitologia</b>		
Semestre:	Oitavo	Carga horária:	60h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** A organização do ser vivo. Os organismos e o meio. Relações entre os seres vivos. Parasitismo. Parasitas de interesse médico. Relações parasito-hospedeiro. Protozoologia. Helmintologia. Entomologia.

Bibliografia básica

FARIA, J. L. **Patologia especial com aplicações clínicas**. 2ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 1999.

MARKELL, E. K.; JONH, D. T. & KROTOSCHI, W. A. **Parasitologia médica**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2003. 476p.

NEVES, D. P.; MELO, A. L. LINARDI, P. M (Orgs). **Parasitologia humana**. 11ª ed. São Paulo: Atheneu. 2005.

REY, L. 2002. **Parasitologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

RODRIGUES, J. R. **Síntese das doenças infecciosas e parasitárias**. 1ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2008.

Bibliografia complementar

BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W. **Invertebrados**. São Paulo: Atheneu. 1995.

BRUSCA, R. C.; G. J. BRUSCA. **Invertebrados**. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2007. 968p.

RUPPERT, R.; R. S. FOX; R. D. BARNES. **Zoologia dos invertebrados uma abordagem funcional – evolutiva**. 7<sup>a</sup> ed. São Paulo, Roca. 2005. 1145p.

Disciplina:	<b>Imunologia</b>		
Semestre:	Oitavo	Carga horária:	40h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Componentes do Sistema Imune: célula, tecidos e moléculas. Princípios das Imunidades inata e adaptativa. Seleção Clonal. Reconhecimento do Ag; - Antígenos e Imunógenos. Visão panorâmica da Resposta Imune. Estrutura Molecular dos Anticorpos. Classes de Imunoglobulinas (estrutura e funções). Codificação e expressão das Imunoglobulinas. Interação Antígeno-Anticorpo e seus efeitos. Metodologia Imunológica. Resposta imune a agentes infecto-parasitários. Vacinas e soros.

#### Bibliografia básica

MATTEW, H. **Série carne e osso: Imunologia**. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo, Elviesier. 2007.

ABBAS, A. K.; POBER, J. S. & LICHTMAN, A. H. **Imunologia celular e molecular**. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo, Revinter. 2002.

FORTE, W. N. **Imunologia: básica e aplicada**. Porto Alegre, Artmed. 2004.

RODELLE, B. **Novos conceitos em imunologia**. São Paulo, Andrei. 1997.

ROITT, I. & RABSON, A. **Imunologia básica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2003.

#### Bibliografia complementar

KINDT, T. J.; GOLDSBY, R. A. & OSBORNE, B. A. **Imunologia de Kuby**. – 6<sup>a</sup> ed. – Porto Alegre: Artmed. 2008.

PARHAM, P. **O sistema imune**. Porto Alegre: Artmed. 2001.

Disciplina:	<b>Bases para educação ambiental</b>		
Semestre:	Oitavo	Carga horária:	40h
Código:	CBIA	Pré-requisito:	

**EMENTA:** A prática reflexiva. A pesquisa em educação com ênfase em Educação Ambiental. Histórico da Educação Ambiental no contexto nacional e internacional incluindo as principais conferências e documentos. Pressupostos teóricos e filosóficos da Educação Ambiental. Educação Ambiental formal e não formal. Transversalidade curricular. Problemas sócio-ambientais e a Educação Ambiental. Instituições (governamentais e não governamentais) que atuam na área ambiental.

#### Bibliografia básica

- BEGON, M.; HARPER, J. **Fundamentos em ecologia**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo, Artmed. 2006.
- CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Rio de Janeiro, Cultrix. 1997.
- DAJOZ, R. **Princípios da ecologia**. 7<sup>a</sup> ed. São Paulo, Artmed. 2005.
- DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 6.ed. rev. e ampl. São Paulo, Gaia. 2000.
- VEIGA-NETO, A.J. **Ciência, Ética e Educação Ambiental, num cenário pós-moderno**. Porto Alegre: Educação & Realidade. 1994.

#### Bibliografia complementar

- GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M. & FOX, G. A. **Ecologia vegetal**. -2<sup>a</sup> ed. – São Paulo: Artmed. 2009.
- PNMA –Programa Nacional do Meio Ambiente Diretrizes de pesquisa aplicada ao planejamento e gestão ambiental/ Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília, (coleção Meio Ambiente. Série Diretrizes-Gestão Ambiental). 1995.
- VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente: (como se preparar para as normas iso 14.000)**/ Cyro Eyer do Valle. São Paulo, Pioneira. 1995.
- VIEZZER, M. & OVALLES, O. **Manual Latino-Americano de Educação Ambiental**. São Paulo, Gaia. 1995.

Disciplina:	<b>Estágio supervisionado 4</b>		
Semestre:	Oitavo	Carga horária:	100h
Código:		Pré-requisito:	

**EMENTA:** Diagnóstico escolar – pesquisa. Elaboração de projetos de intervenção no Ensino Médio (planos e seleção de conteúdos). O professor e sua regência no Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.

#### Bibliografia básica

BIANCHI, A. C.; ALVARENGA, M. & BIANCHI, R. **Orientação para Estágio em Licenciatura**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

PICONEZ, S. C. B. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 12ª ed. São Paulo: Papyrus, 2002. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).

PIMENTA, S. G. & LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008. (Coleção docência em formação: série saberes pedagógicos).

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação de Professores**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

#### Bibliografia complementar

ANDRÉ, M. & OLIVEIRA, M. R. N. **Alternativas no ensino de didática**. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

CANDAU, V. **Didática em questão**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1986.

MASETTO, M. **Didática: a aula como centro**. São Paulo: FTD, 1996.

VEIGA, I. P. A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Disciplina:	<b>Projetos Integradores 7</b>		
Semestre:	Oitavo	Carga horária:	40h
Código:		Pré-requisito:	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

### Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

## 6.4. DISCIPLINAS ELETIVAS

Disciplina:	<b>Técnicas de orientação para trabalho de campo</b>		
Semestre:		Carga horária:	40h
Código:	ELET	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Natureza e objetivos da pesquisa. Hipóteses e principais problemas de pesquisas. Elementos de técnicas de coleta e de análise de dados. Projeto e relatório de pesquisa.

### Bibliografia básica

GAIO, R. **Metodologia da pesquisa e produção do conhecimento**. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo, Vozes. 2007.

KOCHE, J. C. **Fundamentos da metodologia científica – teoria da ciência e prática da pesquisa**. 25<sup>a</sup> ed. São Paulo, Vozes. 2008.

RAMIRES, J. A. F. **Didática para todos – técnicas e estratégias**. São Paulo, Atheneu. 2008.

RUDIO, F. V. 1979. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. São Paulo: Vozes.

SPECTOR, N. **Manual para redação de teses, projetos de pesquisas e artigos científicos**. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2002.

### Bibliografia complementar

HADDAD JUNIOR, V. **Animais aquáticos potencialmente perigosos do Brasil: guia médico e biológico**. – 2<sup>a</sup> ed. – São Paulo: Roca. 2009.

PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. São Paulo: UNESP.

Disciplina:	<b>Malacologia</b>		
Semestre:		Carga horária:	40h
Código:	ELET	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Introdução aos Mollusca. Principais características de: Aplacóforos, Placóforos, Gastrópodos, Bivalves e Cefalópodes. Importância econômica e ecológica dos principais representantes dos Mollusca.

#### Bibliografia básica

BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W. **Invertebrados**. São Paulo: Atheneu. 1995.

BRUSCA, R. C. & G. J. BRUSCA. **Invertebrados**. – 2ª ed. – Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2007. 968p.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. 2004. **Princípios integrados de zoologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

RUPPERT, R.; R. S. FOX; R. D. BARNES. **Zoologia dos invertebrados uma abordagem funcional – evolutiva**. 7ª ed. São Paulo, Rocca. 2005. 1145p.

STORER, T. L.; USINGER, R. L.; STEBBINS, R. C. **Zoologia geral**. 6ª ed. São Paulo, Companhia Editora Nacional. 2002.

#### Bibliografia complementar

HADDAD JUNIOR, V. **Animais aquáticos potencialmente perigosos do Brasil: guia médico e biológico**. – 2ª ed. – São Paulo: Roca. 2009.

LITTLEPAGE, J. L. **Oceanografia: manual de técnicas oceanográficas para trabalhos em laboratório e abordo**. Fortaleza: Ed. Da Universidade Federal do Ceará. 1998.

PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. São Paulo: UNESP.

SCHIMDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente.** – 5ª ed. – São Paulo: Santos. 2002.

Disciplina:	<b>Poluição e defesa do meio ambiente</b>		
Semestre:		Carga horária:	40h
Código:	ELET	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Problemas ambientais da atualidade. Alimentação X impacto ambiental. Poluição do ar, da água e do solo. Produção de resíduos sólidos e líquidos. Agrotóxicos e meio ambiente. Legislação ambiental.

#### Bibliografia básica

VEIGA-NETO, A. J. **Ciência, Ética e Educação Ambiental, num cenário pós-moderno.** Porto Alegre: Educação & Realidade. 1994.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 6.ed. rev. e ampl. São Paulo, Gaia. 2000.

VIEZZER, M.; OVALLES, O. **Manual Latino-Americano de Educação Ambiental.** São Paulo, Gaia. 1995.

SENADO FEDERAL AGENDA 21 (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS, SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, Brasília: Subsecretaria de Edições Técnicas. 1997.

VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente: (como se preparar para as normas iso 14.000)/** Cyro Eyer do Valle. São Paulo, Pioneira. 1995.

#### Bibliografia complementar

BEGON, M.; HARPER, J. **Fundamentos em ecologia.** 2ª ed. São Paulo, Artmed. 2006.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** Rio de Janeiro, Cultrix. 1997.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M. & FOX, G. A. **Ecologia vegetal.** -2ª ed. – São Paulo: Artmed. 2009.

Disciplina:	<b>Arachnologia</b>		
Semestre:		Carga horária:	40h
Código:	ELET	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Introdução a Aracnologia. Principais características dos Chelicerata. Importância econômica e ecológica das ordens: Araneae, Scorpiones e Pseudoscorpiones, Opiliones, Uropigy e Palpigrade, Schizonomida, Amphygyi, Solifugae e Rocinulei e Acari.

#### Bibliografia básica

LISE, A. & SILVA, E. **Aranhas – inimigas ou aliadas? Guia ilustrado**. São Paulo: Edipucrs.

RUPPERT, R.; R. S. FOX & R. D. BARNES. **Zoologia dos invertebrados uma abordagem funcional – evolutiva**. 7<sup>a</sup> ed. São Paulo, Roca. 1145p. 2005.

STORER, T. L.; USINGER, R. L.; STEBBINS, R. C. **Zoologia geral**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 2002.

SANTOS, E. **O mundo dos artrópodos**. Belo Horizonte, Itatiaia. 1982.

MANUAL DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO POR ANIMAIS PEÇONHENTOS. Brasília: Fundação Nacional de Saúde. 1998.

#### Bibliografia complementar

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2004.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco reinos: um guia ilustrado dos filões de vida na terra**. –3<sup>a</sup> ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001.

Disciplina:	<b>Biologia geral</b>		
Semestre:		Carga horária:	60h
Código:	ELET	Pré-requisito:	

**EMENTA:** A biologia e sua evolução ao longo dos séculos. As teorias que procuram explicar o surgimento da vida. O estudo da célula. A constituição dos organismos (orgânica e inorgânica) e, seu funcionamento interno (sistemas, órgãos, etc). A importância do meio ambiente para os organismos.

#### Bibliografia básica

BAKER, J. J. W. & ALLEN, G. **Estudo da Biologia**. Vol. I. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.

DARWIN, C. **A origem das espécies e a seleção natural**. – 4ª ed. – Belo Horizonte: Itatiaia. 2002.

DE ROBERTIS, E. M. **Bases da biologia celular e molecular**. – 3ª ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. – 5ª ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2003.

#### Bibliografia complementar

JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular** – 8ª ed. – Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2005.

ODUM, E. P. & BARRET, G. W. **Fundamentos da ecologia**. – 5ª ed. – Thomson Pioneira, São Paulo. 2007.

Disciplina:	<b>Física geral</b>		
Semestre:		Carga horária:	80h
Código:	ELET	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Grandezas, unidades, padrões, escalas e tamanhos. Gráficos, decaimento, crescimento exponenciais; escala biológica. Movimentos, biomecânica e elasticidade. Dinâmica: vãos, trabalho, energia e potência mecânica. Energia potencial, outras formas de energia e conservação de energia no corpo humano. Fluidos. Bioacústica e comunicação sonora. Bioeletricidade. Radiação eletromagnética. Biofísica da visão e instrumentos ópticos.

### **Bibliografia básica**

HALLIDAY, *et al.* 2006. **Fundamentos de Física 1: mecânica.** 7<sup>a</sup> ed. São Paulo: LTC.

OKUNO, E.; CALDAS, I. & CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas.** São Paulo: Harbra, 1986.

TIPLER, P. A. & MOSCA, E. **Física Vol I: Mecânicas, oscilações e ondas termodinâmicas.** 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: LTC, 2006.

### **Bibliografia complementar**

HALLIDAY, *et al.* **Fundamentos de Física 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica.** 7<sup>a</sup>ed. São Paulo: LTC, 2006.

HEWITT, G. P. **Física conceitual.** 9<sup>a</sup> ed. Bookman, 2002.

Disciplina:	<b>Química geral</b>		
Semestre:		Carga horária:	60h
Código:	ELET	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Teoria Atômica e Estequiometria. Estrutura Eletrônica. Tabela Periódica. Ligação Química. Gases, Sólidos e Líquidos. Soluções

### **Bibliografia básica**

ATKINS, PETER W. 2002. **Moléculas.** 2ed. EDUSP.

ATKINS, P. e JONES, L. 2006. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente.** - 3 ed. - Porto Alegre: Bookman.

Disciplina:	<b>Fundamentos da matemática 1</b>		
Semestre:		Carga horária:	80h
Código:	ELET	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Conjuntos numéricos; relações; funções elementares; exploração gráfica dos conceitos e algumas aplicações.

### **Bibliografia Básica:**

BOULOS, Paulo. Introdução ao Cálculo. Ed. Edgard Blucher, 1999.

DOMINGUES, Hygino H. , IEZZI, Gelson. Álgebra Moderna. São Paulo, Atual Editora, 1996.

### **Bibliografia Complementar:**

IEZZI, Gelson., HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar Vol. 1. São Paulo, Atual Editora, 2001.

LIMA, Elon Lages, et al: Matemática no Ensino Médio, vol. I. Rio de Janeiro, SBM, 2001.

Disciplina:	<b>Fundamentos da educação</b>		
Semestre:		Carga horária:	40h
Código:	ELET	Pré-requisito:	

**EMENTA:** Análise das relações entre as questões educacionais e o contexto Sócio – Histórico – Filosófico, pela compreensão dos modelos de sociedade dos diversos povos, destacando as principais teorias pedagógicas.

### **Bibliografia básica**

DURKHEIM, E. **Educação e sociologia**. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

ENGUITA, M. F. **Trabalho, escola e ideologia**. Porto Alegre: ArtMed, 1993.

FREITAG, B. **Escola, Estado e sociedade**. São Paulo: Moraes, 2000.

FRIGOTTO, G. (Org.). **A produtividade da escola improdutiva**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1989

MACHADO, L. **Politecnia, escola unitária e trabalho**. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1989.

### **Bibliografia complementar**

GADOTTI, M. **História das Idéias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1993.

LESSA, S. & TONET, I. **Introdução à filosofia de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

MACENO, T. E. **Educação para todos universalizando a educação.** Revista Educação, Maceió, ano 13, n.23, p. 13-31, dez/2005.

MANACORDA, M. A. **História da Educação: da antiguidade aos nossos dias.** 12 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

NOMERIANO, A. S. **A educação do trabalhador, a pedagogia das competências e a crítica marxista.** Maceió: EDUFAL, 2007.

## ESTÁGIO SUPERVISIONADO

---

O estágio supervisionado deverá possibilitar ao futuro professor a oportunidade de vivenciar diferentes situações durante o desenvolvimento do processo ensino–aprendizagem, assim como, refletir sobre estas situações juntamente com os orientadores do Estágio e a equipe de professores da Escola, a fim de que, possa buscar novas alternativas para sua prática educativa.

De acordo com a Resolução CNE/CP 1, este estágio deverá ser realizado em escolas de Educação básica a partir do início da segunda metade do curso e deverá resultar num intercâmbio de colaboração Universidade/Escola. A Resolução CNE/CP 2 estabelece que a carga horária do Estágio Curricular Supervisionado deve ser de 400 (quatrocentas horas), embora para os alunos que já exerçam atividade docente regular na educação básica, esta carga horária poderá ser reduzida em até 200 (duzentas) horas.

O planejamento e a execução das práticas realizadas durante o Estágio, deverão estar apoiadas nas reflexões desenvolvidas durante todo o curso de formação. As avaliações dos resultados obtidos (que podem ser apresentadas na forma de relatório final do Estágio) poderão servir para avaliar e redirecionar a estrutura curricular do curso. Portanto, esta avaliação deve ser feita por uma equipe de professores e, sempre que possível, com professores das escolas onde os estágios foram realizados a fim de analisar os problemas encontrados, propor soluções etc., contribuindo assim, para a melhoria do ensino na mesma.

Deve-se ficar bem claro que o Estágio Curricular não deve ser a única etapa do curso em que os alunos deverão ter a oportunidade de vivenciar a prática educativa. Muito pelo contrário, durante todo o desenvolvimento das atividades do Curso a prática pedagógica deverá estar presente em no mínimo 400 (quatrocentas) horas como institui a resolução CNE/CP 1 e 2, que estabelece :

- ✓ *“A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso”.*
- ✓ *“A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor”.*
- ✓ *“No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática”.*

- ✓ *“Em tempo e espaço curricular específico, a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar”.*
- ✓ *“A prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema”.*
- ✓ *“A presença da prática profissional na formação do professor, que não prescinde da observação e ação direta, poderá ser enriquecida com tecnologias da informação, incluídos o computador e o vídeo, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras e estudo de casos”.*

Portanto, cada disciplina ou atividade do curso deverá ter sua dimensão prática. Isto é particularmente importante para as disciplinas da área específica de Biologia. Os professores destas disciplinas, ao mesmo tempo em que desenvolverão os conteúdos específicos, deverão desenvolver atividades tais como: realização de seminários, planejamento e execução de unidades didáticas, elaboração de textos didáticos, análise de livros didáticos, análise e utilização de kits experimentais etc.

## 8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

---

**O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)** é um estudo realizado pelo aluno e orientado por um professor da UFAL, o qual, engloba atividades práticas e/ou teóricas permitindo ao aluno a ampliação, aplicação e demonstração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e também aplicar a metodologia científica na execução do mesmo. Os temas abordados nos TCC's deverão preferencialmente ser direcionados para a área de formação dos alunos, que é o Ensino da Biologia. De acordo com a resolução nº 25/2005 CEPE de 26 de novembro de 2005, o TCC não constitui uma disciplina, não tendo, portanto, carga horária fixa semanal, no entanto, de acordo com o Projeto que está sendo proposto, possui uma carga horária de 80h semestrais, e é considerado um componente curricular obrigatório para a integralização do curso.

Quanto às formas de apresentação poderá ser além da monografia acadêmica, um memorial, portfólio, relatório de projeto didático-pedagógico desenvolvido, relatório de pesquisa educacional desenvolvida ou elaboração de projeto pedagógico para a realidade educacional em que vive.

O **TCC** será desenvolvido pelo graduando a partir do 6º semestre e será devidamente acompanhado por um Orientador. As linhas de pesquisa propostas para a realização das monografias estão apresentadas e associadas aos planos teórico e prático (Quadro III). Para cada linha de pesquisa o Colegiado do Curso indicará um **ORIENTADOR ACADÊMICO** que será responsável pelo cadastramento dos orientadores docentes ou pesquisadores, como também, pela discussão sobre as escolhas dos temas dos TCC's visando promover a integração entre os docentes e discentes nas reflexões sobre os temas escolhidos. A orientação de um TCC por um professor externo ao curso de Biologia da UFAL será permitida desde que sua solicitação como Professor-Orientador tenha sido aprovada pelo Colegiado do Curso.

QUADRO 3. Linhas de pesquisa propostas para o desenvolvimento das monografias ou Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

LINHAS DE PESQUISA	PLANO TEÓRICO	PLANO PRÁTICO
<b>Biodiversidade</b>	O ambiente como um todo e suas perspectivas: manejo e conservação ambiental a fauna, a flora, os microorganismos e as relações do homem com os diferentes ambientes.	Diagnóstico sobre o ensino da conservação ambiental na rede pública estadual e/ou municipal, assim como, nas particulares. Vivenciar experiências e construindo um mundo de possibilidades. Levantamento da biodiversidade do entorno (fauna e flora).
<b>Etno e Sociodiversidade</b>	Mapas cognitivos como método de coleta das imagens da “natureza”; Etnoecologia abrangente como método de integrar conhecimentos diferentes. Estudos e pesquisas sobre o ensino da conservação ambiental na rede pública (municipal ou estadual) e privada.	Diagnóstico sobre o saber ambiental na escola: a fauna, a flora e as interrelações ocorrentes na natureza.
<b>Educação Ambiental nas Escolas</b>	Abordagem sobre ensinar e aprender em Educação Ambiental: correntes de pensamento, valores, ética e dimensões local e global.	Diagnóstico da Educação ambiental na rede pública (estadual e/ou municipal) e privada, assim como na sociedade.
<b>Saúde na escola e na comunidade</b>	Abordagem sobre condições favoráveis à instalação da doença; ocorrência X frequência de patologias relacionadas às condições ambientais e sanitárias; perfil da população de acordo com a ocorrência das doenças; relação antígeno X anticorpo; ocorrência de doenças que já haviam sido erradicadas.	Diagnóstico de saúde na comunidade, na escola e no entorno. Possíveis medidas de prevenção e controle.
<b>Ser Humano e Saúde Ambiental</b>	Abordagem sobre condições ambientais mais favoráveis à instalação da doença; a importância do educador como disseminador de informações; o lixo nas vias públicas e no ambiente escolar, etc.	Diagnóstico da Saúde ambiental de determinada comunidade escolar estadual e/ou municipal. Desenvolver ou sugerir medidas mitigadoras.
<b>Recursos Tecnológicos</b>	O uso da tecnologia para assegurar conservação dos recursos naturais; melhoramento genético; saneamento básico; coleta e tratamento do lixo; poluição, captação e armazenamento da água, solo e atividades humanas e diversidade de equipamentos.	Diagnostico do uso das tecnologias nas pesquisas de Órgãos da rede pública em Alagoas.
<b>Ensino da Biologia</b>	As ciências no ensino fundamental; a biologia no ensino médio; recursos tecnológicos utilizados no ensino das Ciências; a importância do conhecimento biológico para a formação do educador, etc.	Diagnóstico sobre a atual situação do ensino das ciências e da biologia, no município, Estado e no Brasil.

## 9. ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

---

O currículo pleno dos cursos de graduação da Universidade Federal de Alagoas, é constituído por duas partes: uma fixa (formada pelos conteúdos didáticos-científicos, estágios, etc.) e uma flexível (a qual compreende as atividades acadêmico-científico-culturais). De acordo com a resolução nº 56/95 CEPE de 18 de julho de 1995, a parte flexível representará de 5 (cinco) até 10% (dez) da carga horária total da parte fixa, e esta, poderá ser desenvolvida em atividades de pesquisa, ensino, extensão e representação estudantil, ou em pelo menos 02 (duas) dessas atividades. Ainda de acordo com a resolução que regulamenta a parte flexível do currículo pleno dos cursos de graduação desta IFES, carga horária (200h), deverá ser vivenciada durante o período de integralização do curso.

O curso de Biologia – Licenciatura está estruturado e será conduzido de modo a permitir o desenvolvimento de atividades complementares, as quais são importantes para a formação docente e para o desenvolvimento de competências e habilidades como foi determinado na elaboração do perfil do profissional desejado. Portanto, serão incentivadas atividades tais como: busca de informações em fontes variadas, uso freqüente da biblioteca, uso de recursos multimídia, visitas de campo (museus, ecossistemas como, caatinga, mata atlântica etc., instituições de ensino e pesquisa etc.), participação em congressos, seminários, workshops, palestras e outras. A realização de estágios, incluindo monitoria, também será incentivada.

Propomos algumas atividades complementares à formação do Licenciado em Biologia, que visam propiciar uma complementação de sua postura de estudioso e pesquisador, integralizando o currículo, tais como, a produção de monografias e a participação em programas de iniciação científica, assim como, a docência. Incorporação das Atividades Complementares de Graduação em que se prevê a validação no histórico de atividades que vão desde disciplinas ofertadas em outros cursos, passando por estágios voluntários até participação em projetos de pesquisa e extensão.

Quadro 4. Atividades que poderão ser desenvolvidas como atividades acadêmico-científico-culturais.

No.	ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS
1	Monitoria
2	Iniciação Científica
3	Estágio – Projeto de Extensão
4	Publicação do aluno com Prof. Orientador
5	Participação em eventos com apresentação de trabalhos
6	Participação em eventos sem apresentação de trabalhos
7	Monitoria em evento
8	Curso/Oficina/Grupo de Estudo
9	Estágio Extra Curricular
10	Representação estudantil nos conselhos da UFAL
11	Participação estudantil em Diretórios
12	Língua estrangeira (curso completo)*
13	Informática (curso completo)*
14	Estágio em ensino de Ciências e Biologia (rede pública e mínimo de 02 semestres letivos)
15	Participação em Campanhas de saúde durante o período de integralização do curso (vacinação, epidemias e prevenção)
16	Participação em organização de eventos de natureza técnico-científica
17	Mostra comentada de vídeos técnicos durante o período de integralização do Curso.
18	Organização de eventos acadêmicos (seminários, congressos, simpósios, etc.)

\* Desde que tenha sido realizado em dois semestres letivos.

## 10. AVALIAÇÃO

---

### 10.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação permanente do Projeto Pedagógico do curso de Biologia Licenciatura a ser implementado com esta proposta é importante para aferir o sucesso do novo currículo para o curso, como também, para certificar-se de alterações futuras que venham a melhorar este projeto, o qual é dinâmico e deve passar por constantes avaliações, essas por sua vez, procuram atender o disposto no artigo 3º, Inciso VIII, da Lei nº. 10861, de 14/04/2004.

Os mecanismos a serem utilizados deverão permitir uma avaliação institucional e uma avaliação de desempenho acadêmico – ensino e aprendizagem – de acordo com as normas vigentes, viabilizando uma análise diagnóstica e formativa durante o processo de implementação do referido projeto. Deverão ser utilizadas estratégias que possam efetivar a discussão ampla do projeto mediante um conjunto de questionamentos previamente ordenados que busquem encontrar suas deficiências, se porventura existirem.

O curso será avaliado também pela sociedade através da ação/intervenção docente/discente expressa na produção e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária em parceria com indústrias alagoanas e estágios curriculares não obrigatórios. O roteiro proposto pelo INEP/MEC para avaliação das condições de ensino também servirá de instrumento para avaliação, sendo o mesmo constituído pelos seguintes tópicos:

1. Organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;
2. Corpo docente: formação profissional, condições de trabalho, atuação e desempenho acadêmico e profissional;
3. Infra-estrutura: instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos.

A avaliação do desempenho docente será efetivada pelos alunos/disciplinas fazendo uso de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional.

## 10.2. Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

A avaliação é uma das etapas do processo ensino-aprendizagem que deve estar em sintonia com as metodologias de trabalho adotadas pelos docentes, as quais, deverão atender as normas definidas pela Universidade. Informamos a seguir observações quanto ao que se pressupõe obter ao se avaliar:

- ✓ “Avaliar pressupõe um projeto norteador de professores e alunos na direção da consecução de objetivos claramente explicitados, dentro de uma determinada matriz epistemológica”.
- ✓ “A avaliação é, indubitavelmente, a maior evidenciadora do plano pedagógico que está sendo aplicado. A forma como ela é praticada pode revelar os vínculos remanescentes como um modelo de ensino que teoricamente é negado. Se tais vínculos persistirem, notadamente nessa prática permeada de relações de poder, poderão comprometer a vitalidade do projeto”.

Para o Curso de Biologia Licenciatura a avaliação será considerada como um processo construtivo de conhecimento, e será percebida como uma condição que torna mais dinâmica a ação do curso pela qual se procura identificar, aferir, investigar e analisar o desenvolvimento do aluno, do docente e do curso, confirmando ou não, se a construção do conhecimento ocorreu de forma teórica e prática. Será uma das formas que se terá para verificar se os objetivos propostos foram alcançados, a medida em que o curso está sendo integralizado. De um modo geral, a avaliação terá duas funções básicas: Função diagnóstica – visa determinar a presença ou ausência de conhecimentos e habilidades, providências para estabelecimentos de novos objetivos, retomada de objetivos não atingidos, elaboração de diferentes estratégias de reforço, sondagem, projeção e retrospecção de situação de desenvolvimento do aluno, dando-lhe elementos para verificar o que aprendeu e como aprendeu. Função formativa – localiza deficiências na organização do ensino-aprendizagem, de modo a possibilitar reformulações no mesmo, e assegurar o alcance dos objetivos. Para que a avaliação tenha o caráter formativo, trabalhar-se-á seleção dos objetivos e conteúdos das disciplinas, desenvolvendo o caráter multidisciplinar e interdisciplinar sempre buscando a participação dos alunos. O curso preocupar-se-á em saber o que avaliar e como utilizará os resultados. Para tanto, estabelecerá critérios e objetivos, assim como, instrumentos que servirão para tal finalidade.

A avaliação do rendimento escolar é regulamentada pelas resoluções CEPE/UFAL 56/95, 113,95 e 25/2005.

## 11. AÇÕES DE APOIO AOS DISCENTES

---

### 11.1. Nivelamento

O curso de nivelamento para os alunos recém ingressos no curso de Biologia Licenciatura, tem como objetivo geral, promover melhorias no desempenho acadêmico dos mesmos. Esses objetivos consistem em:

- a) Promover a integração destes entre si e com os demais discentes, e docentes do curso, de forma a incentivá-los a participar das várias atividades desenvolvidas pela Universidade;
- b) Mostrar a estrutura acadêmica e administrativa da Universidade;
- c) Apresentar informações sobre a grade curricular do curso, Colegiado do Curso, Centro Acadêmico e outros programas de interesse dos alunos;
- d) Avaliar e complementar os conhecimentos destes alunos em matérias básicas identificadas como deficientes para a compreensão dos fenômenos biológicos;
- e) Enfatizar a importância das matérias específicas para formação profissional.

### 11.2. Laboratório de Práticas de Ensino da Biologia

A reflexão sobre o ensino da Biologia, têm procurado minimizar a dicotomia entre a teoria e a prática, entre a forma e o conteúdo, entre o conhecimento científico e as outras formas de conhecimento, entre a escola e a vida, entre o homem e o mundo, buscando um ensino que rompa com a idéia de repetição, fixação e memorização, valorizando o cotidiano do aluno, priorizando a criação, a problematização e a transformação.

Para que possamos enfrentar esse desafio do fazer escolar, será implantado um Laboratório de Práticas de Ensino da Biologia. Nesse laboratório serão elaborados programas que visem conceber e preparar material didático (coleções, kits, etc), implementar inovações pedagógicas, assim como, desenvolvimento de novas metodologias, as quais deverão ser aplicadas em escolas públicas ou particulares da região. Poderá também ser objeto de estudo desse laboratório, a utilização do espaço para atender as demandas externas de capacitação docente da rede de ensino por meio de oficinas, bem como, a disponibilização dos modelos pedagógicos e jogos didáticos produzidos.

### **11.3. Monitoria**

O programa de monitoria é coordenado pela Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD - e tem como objetivo principal, possibilitar ao aluno o desenvolvimento de atividades de ensino-aprendizagem em determinada disciplina supervisionada por um professor orientador.

Entre seus objetivos específicos destacam-se:

- a) Assessorar o professor nas atividades docentes;
- b) Possibilitar a interação entre docentes e discentes;
- c) Proporcionar uma visão globalizada da disciplina a partir do aprofundamento, questionamento e sedimentação de seus conhecimentos;
- d) Desenvolvimento de habilidades didático-pedagógicas e uma visão crítica sobre a metodologia do ensino.

## 12. REFERÊNCIAS

---

BICUDO, M. A. V. e SILVA JÚNIOR, M. A. **Formação do educador:** organização da escola e do trabalho pedagógico. V.3. São Paulo, ENESP, 1999.

FURLAN, M. e HARGREAVES, A. **A Escola como organização aprendente:** buscando uma educação de qualidade. Porto Alegre, Artmed, 2000.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da escola:** Teoria e Prática. 5ª ed. Goiânia, Alternativa, 2004.

LIMA, L. C. **A Escola como organização educativa.** São Paulo, Cortez, 2001.

PETEROSKI, H. **Trabalho coletivo na escola.** São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2005.

PERRENOUD, P. **Avaliação:** da excelência à regulação das aprendizagens. Porto Alegre, Artes Médicas, 1999.

VASCONCELOS, C. dos S. **Planejamento:** Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico. São Paulo, Libertad, 2001.

VEIGA, I. P. A. e RESENDE, L. M. G. (Orgs). **Escola:** espaço do Projeto Político-Pedagógico. São Paulo, Papirus, 1998.

VEIGA, I. P. A. e FONSECA, M. (Orgs.) **As Dimensões do Projeto Político-Pedagógico.** São Paulo, Papirus, 2001.

VIEIRA, S. L. (Org.) **Gestão da escola:** desafios a enfrentar. Rio de Janeiro: DP&A , 2002.

# ANEXOS

**Quadro de docentes do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura da  
Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca/Al**

<b>DOCENTE</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Eliane Aparecida Holanda Cavalcanti	Coordenadora	Doutora
Edmilson S. Silva	Vice-coordenador	Doutor
Maria Aliete Bezerra de Lima Machado	Docente	Mestre
Maria Luzia Belo	Docente	Mestre
Henrique Hermenegildo Silva	Docente	Mestre
Larissa Sátiro	Docente	Mestre
Daniele G. Bezerra	Docente	Doutora
Ana Carolina F. Coutinho	Docente	Mestre
Talvanes Eugenio	Docente	Mestre
Severina Martir	Docente	Mestre
Tiago G. Andrade	Docente	Doutor



**CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO  
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

**RESOLUÇÃO CNE/CES 7, DE 11 DE MARÇO DE 2002. <sup>(\*)</sup>**

Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.

O Presidente da Câmara de Educação Superior, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto na Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e ainda o Parecer CNE/CES 1.301/2001, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação, em 4 de dezembro de 2001, resolve:

Art. 1º As Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, integrantes do Parecer 1.301/2001, deverão orientar a formulação do projeto pedagógico do referido curso.

Art. 2º O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Ciências Biológicas deverá explicitar:

- I - o perfil dos formandos nas modalidades bacharelado e licenciatura;
- II - as competências e habilidades gerais e específicas a serem desenvolvidas;
- III - a estrutura do curso;
- IV - os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
- V - os conteúdos definidos para a Educação Básica, no caso das licenciaturas;
- VI - o formato dos estágios;
- VII - as características das atividades complementares; e
- VIII - as formas de avaliação.

Art. 3º A carga horária dos cursos de Ciências Biológicas deverá obedecer ao disposto na Resolução que normatiza a oferta dessa modalidade e a carga horária da licenciatura deverá cumprir o estabelecido na Resolução CNE/CP 2/2002, resultante do Parecer CNE/CP 28/2001.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO  
Presidente da Câmara de Educação Superior

---

<sup>(\*)</sup> CNE. Resolução CNE/CES 7/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de março de 2002. Seção 1, p. 13

**PARECER CNE/CP 28/2001 - HOMOLOGADO**

Despacho do Ministro em 17/1/2002, publicado no Diário Oficial da União de 18/1/2002, Seção 1, p. 31.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**

<b>INTERESSADO:</b> Conselho Nacional de Educação		<b>UF:</b> DF
<b>ASSUNTO:</b> Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena		
<b>RELATOR(A):</b> Carlos Roberto Jamil Cury, Éfrem de Aguiar Maranhão, Raquel Figueiredo A. Teixeira e Silke Weber		
<b>PROCESSO(S) N.º(S):</b> 23001.000231/2001-06		
<b>PARECER N.º:</b> CNE/CP 28/2001	<b>COLEGIADO:</b> CP	<b>APROVADO EM:</b> 02/10/2001

**I – HISTÓRICO**

A aprovação do Parecer CNE/CP 9/2001, de 8 de maio de 2001, que apresenta projeto de Resolução instituindo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, no seu Art. 12 diz *verbis*: *Os cursos de formação de professores em nível superior terão a sua duração definida pelo Conselho Pleno, em parecer e resolução específica sobre sua carga horária.*

O objetivo deste Parecer, pois, é o de dar conseqüência a esta determinação que reconhece uma especificidade própria desta modalidade de ensino superior. A duração da licenciatura voltada para a formação de docentes que irão atuar no âmbito da educação básica e a respectiva carga horária devem, pois, ser definidas.

Este Parecer, contudo, deve guardar coerência com o conjunto das disposições que regem a formação de docentes. Cumpre citar a Resolução CNE/CP 1/99, o Parecer CNE/CP 4/97 e a Resolução CNE/CP 2/97, o Parecer CNE/CEB 1/99 e a Resolução CNE/CEB 2/99 e, de modo especial, o Parecer CNE/CP 9/2001, o respectivo projeto de Resolução, com as alterações dadas pelo Parecer CNE/CP 27/2001.

A existência de antinomias entre estes diferentes diplomas normativos foi anotada pelo Parecer da Assessoria Técnica da Coordenação de Formação de Professores SESu/MEC, encaminhada a este Conselho, pelo Aviso Ministerial 569, de 28 de setembro de 2001, para efeito de harmonização entre eles. Desta forma o Parecer em tela foi devidamente revisto e, em conseqüência recebeu nova redação.

### **Definições gerais mínimas**

Como se pode verificar pelos termos do artigo em tela, alguns conceitos devem ser definidos pelo Conselho Pleno: a *duração* e a *carga horária* dos cursos de formação de professores em nível superior que é uma *licenciatura* plena.

*Duração*, no caso, é o tempo decorrido entre o início e o término de um curso de ensino superior necessário à efetivação das suas diretrizes traduzidas no conjunto de seus componentes curriculares. A duração dos cursos de licenciatura pode ser contada por *anos letivos*, por *dias de trabalho escolar efetivados* ou por *combinação* desses fatores. Se a duração de um tempo obrigatório é o mínimo para um teor de excelência, obviamente isto não quer dizer impossibilidade de adequação às variações de aproveitamento dos estudantes.

Já a *carga horária* é número de horas de atividade científico-acadêmica, número este expresso em legislação ou normatização, para ser cumprido por uma instituição de ensino superior, a fim de preencher um dos requisitos para a validação de um diploma que, como título nacional de valor legal idêntico, deve possuir uma referência nacional comum.

A noção de carga horária pressupõe uma unidade de tempo útil relativa ao conjunto da duração do curso em relação à exigência de efetivo trabalho acadêmico.

A *licenciatura* é uma licença, ou seja trata-se de uma autorização, permissão ou concessão dada por uma autoridade pública competente para o exercício de uma atividade profissional, em conformidade com a legislação. A rigor, no âmbito do ensino público, esta licença só se completa após o resultado bem sucedido do estágio probatório exigido por lei.

O diploma de licenciado pelo ensino superior é o documento oficial que atesta a concessão de uma licença. No caso em questão, trata-se de um título acadêmico obtido em curso superior que faculta ao seu portador o exercício do magistério na educação básica dos sistemas de ensino, respeitadas as formas de ingresso, o regime jurídico do serviço público ou a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Deve-se, em primeiro lugar, fazer jus ao inciso XIII do Art. 5º da Constituição que assegura o livre exercício profissional *atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer*. Uma das leis diretamente concernente a estas *qualificações* está na Lei 9.394/96: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Com efeito, diz o Art. 62 desta Lei:

*“A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.”*

Esta *qualificação* exigida para o exercício profissional da docência no ensino regular dos sistemas é a condição *sine qua non* do que está disposto no Art. 67, face aos sistemas públicos, constante do Título VI da Lei: Dos Profissionais da Educação.

*“Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público:*

*I - ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos;*

...”

Trata-se, pois, de atender às qualificações profissionais exigidas pela Constituição e pela LDB, em boa parte já postas no parecer CNE/CP 9/2001 e começar a efetivar as metas do Capítulo do Magistério da Educação Básica da Lei 10.172, de 9 de janeiro de 2001, conhecida como Plano Nacional de Educação.

Cumpra completá-las no que se refere à duração e carga horária das licenciaturas cumprindo o disposto no Art. 12 do Parecer CNE/CP 9/2001.

#### **Duração e Carga Horária antes da Lei 9.394/96**

O debate sobre a carga horária e duração dos cursos de graduação sempre foi bastante diferenciado ao longo da história da educação envolvendo múltiplos aspectos entre os quais os contextuais.

Pode-se tomar como referência o Estatuto das Universidades Brasileiras sob a gestão do Ministro da Educação e Saúde Pública Francisco Campos em 1931. Trata-se do Decreto 19.852/31, de 11/4/31. Por ele se cria a Faculdade de Educação, Ciências e Letras que teria entre suas funções a de qualificar pessoas aptas para o exercício do magistério através de um currículo seriado desejável e com algum grau de composição por parte dos estudantes. A rigor, a efetivação deste decreto só se dará mesmo em 1939.

A Lei 452 do governo Vargas, de 5/7/1937, organiza a Universidade do Brasil e da qual constaria uma Faculdade Nacional de Educação com um curso de educação. Nele se lê que a Faculdade Nacional de Filosofia terá como finalidades preparar trabalhadores intelectuais, realizar pesquisas e preparar candidatos ao magistério do ensino secundário e normal.

Esta faculdade seria regulamentada pelo Decreto-lei 1.190, de 4/4/1939. ela passava a contar com uma seção de Pedagogia constituída de um curso de pedagogia de 3 anos que forneceria o título de Bacharel em Pedagogia. Fazia parte também uma seção especial: o curso de didática de 1 ano e que, quando cursado por bacharéis, daria o título de licenciado, permitindo o exercício do magistério nas redes de ensino. Este é o famoso esquema que ficou conhecido como **3 + 1**.

O Estatuto das Universidades Brasileiras de 1931 teve vigência legal até a entrada em vigor da Lei 4.024/61. Nela pode-se ler nos seus artigos 68 e 70, respectivamente:

*“Os diplomas que conferem privilégio para o exercício de profissões liberais ou para a admissão a cargos públicos ficam sujeitos a registro no Ministério da Educação e Cultura, podendo a lei exigir a prestação de exames e provas de estágio perante os órgãos de fiscalização e disciplina das profissões respectivas.”*

*“O currículo mínimo e a duração dos cursos que habilitem à obtenção de diploma capaz de assegurar privilégios para o exercício da profissão liberal serão fixados pelo Conselho Federal de Educação.”*

O Parecer CFE 292/62, de 14/11/62, estabeleceu a carga horária das matérias de formação pedagógica a qual deveria ser acrescida aos que quisessem ir além do bacharelado.

Esta duração deveria ser de, no mínimo, 1/8 do tempo dos respectivos cursos e que, neste momento, eram escalonados em 8 semestres letivos e seriados.

O Parecer CFE 52/65, de 10/2/1965, da autoria de Valnir Chagas foi assumido na Portaria Ministerial 159, de 14 de junho de 1965, que fixa critérios para a duração dos cursos superiores. Ao invés de uma inflexão em anos de duração passa-se a dar preferência para horas-aula como critério da duração dos cursos superiores dentro de um ano letivo de 180 dias.

Antecedendo a própria reforma do ensino superior de 1968, o Decreto-lei 53, de 1966, trazia, como novidade, a fragmentação das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras e a criação de uma unidade voltada para a formação de professores para o ensino secundário e de especialistas em educação: a Faculdade de Educação. Poucas Universidades encamparam este decreto-lei no sentido da alteração propiciada por ele.

A Lei 5.540/68 dizia em seu Art. 26 que cabia ao Conselho Federal de Educação fixar *o currículo mínimo e a duração mínima dos cursos superiores correspondentes a profissões regulamentadas em lei e de outros necessários ao desenvolvimento nacional.*

O Parecer CFE 672/69, de 4/9/69, conduz à Resolução 9/69 de 10/10/69. Este parecer reexamina o Parecer 292/62 no qual se teve a fixação das matérias pedagógicas da licenciatura, especialmente com relação ao tempo de duração da formação pedagógica no âmbito de cada licenciatura. A Resolução 9/69, de 10/10/1969, fixava a formação pedagógica em 1/8 das horas obrigatórias de trabalho de cada licenciatura voltada para o ensino de 2º grau.

A Indicação CFE 8/68, de 4/6/68, reexaminou os currículos mínimos, a respectiva duração dos cursos superiores e as matérias obrigatórias entendidas como "matéria-prima" a serem reelaboradas. Desta Indicação, elaborada antes da Lei 5.540/68, decorre o Parecer CFE 85/70, de 2/2/70, já sob a reforma universitária em curso. Este Parecer CFE 85/70 mantém as principais orientações da Indicação CFE 8/68 e fixa a duração dos cursos a ser expressa em horas-aula e cuja duração mínima seria competência do CFE estabelecê-la sob a forma de currículos mínimos.

O Parecer 895/71, de 9/12/71, examinando a existência da licenciatura curta face à plena e as respectivas horas de duração, propõe para as primeiras uma duração entre 1200 e 1500 horas e para as segundas uma duração de 2.200 a 2.500 horas de duração.

A Resolução CFE 1/72 fixava entre 3 e 7 anos com duração variável de 2200h e 2500h as diferentes licenciaturas, respeitados 180 dias letivos, estágio e prática de ensino. Tal Resolução se vê reconfirmada pela Indicação 22/73, de 8/2/73.

Pode-se comprovar a complexidade e a diferenciação da duração nos modos de se fazer as licenciaturas através de um longo período de nossa história.

A LDB, de 1996, vai propor um novo paradigma para a formação de docentes e sua valorização.

**A Lei 9.394/96**

A Constituição de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 insistem na valorização do magistério e em um padrão de qualidade cujo teor de excelência deve dar consistência à formação dos profissionais do ensino.

O Parecer CNE/CP 9/2001, ao interpretar e normatizar a exigência formativa desses profissionais, estabelece um novo paradigma para esta formação. O padrão de qualidade se dirige para uma formação holística que atinge todas as atividades teóricas e práticas articulando-as em torno de eixos que redefinem e alteram o processo formativo das legislações passadas. A relação teoria e prática deve perpassar todas estas atividades as quais devem estar articuladas entre si tendo como objetivo fundamental formar o docente em nível superior.

As exigências deste novo paradigma formativo devem nortear a atuação normativa do Conselho Nacional de Educação com relação ao objeto específico deste parecer, ao interpretar as injunções de caráter legal.

A LDB de 1996, apesar de sua flexibilidade, não deixou de pontuar características importantes da organização da educação superior. A flexibilidade não significa nem ausência de determinadas imposições e nem de parâmetros reguladores. Assim, pode-se verificar, como no Título IV da lei sob o nome Da Educação Superior, nível próprio do objeto deste parecer, tem alguns parâmetros definidos. O primeiro deles é o número de dias do ano letivo de trabalho acadêmico efetivo e as garantias que o estudante deve ter, ao entrar em uma instituição de ensino superior, em saber seus direitos.

Veja-se o Art. 47, verbis:

*Na educação superior, o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.*

*§1º As instituições informarão aos interessados, antes de cada período letivo, os programas dos cursos e demais componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificações dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação, obrigando-se a cumprir as respectivas condições.*

*§2º Os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino. (grifos adicionados)*

...

*§4º As instituições de educação superior oferecerão, no período noturno, cursos de graduação nos mesmos padrões de qualidade mantidos no período diurno, sendo obrigatória a oferta noturna nas instituições públicas, garantida a necessária previsão orçamentária.*

Ainda que alunos excepcionais possam ter abreviada a *duração* de seu curso, a regra geral é a da informação precisa da *duração* dos programas dos cursos e dos seus componentes curriculares e que no conjunto exigem trabalho acadêmico efetivo. É bastante claro que o trabalho acadêmico deve ser mensurado em horas, mas o conteúdo de sua integralização implica tanto o ensino em sala de aula quanto outras atividades acadêmicas estabelecidas e planejadas no projeto pedagógico.

A LDB, no Art. 9º, ao explicitar as competências da União diz no seu inciso VII que ela incumbir-se-á de *baixar normas gerais sobre cursos de graduação e pós-graduação*. Aliás, é no § 1º deste artigo que se aponta o Conselho Nacional de Educação de cujas funções faz parte a normatização das leis.

Já no capítulo próprio do ensino superior da LDB há pontos relativos à autonomia universitária. Assim, diz o Art. 53, I e II:

*No exercício de sua autonomia, são asseguradas às universidades, sem prejuízo de outras, as seguintes atribuições*

*I - criar, organizar e extinguir, em sua sede, cursos e programas de educação superior previstos nesta Lei, obedecendo às normas gerais da União e, quando for o caso, do respectivo sistema de ensino;*

*II - fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes; (grifos adicionados)*

Desse modo, fica claro que as Instituições de Ensino Superior, respeitadas *as normas gerais* (Art. 9º, VII da LDB) pertinentes, deverão fixar os currículos de seus cursos e programas (Art. 53, II).

No seu conjunto, elas prevêem uma composição de elementos obrigatórios e facultativos articulados entre si. Entre os elementos obrigatórios apontados, ela distingue e compõe, ao mesmo tempo, dias letivos, prática de ensino, estágio e atividades acadêmico-científicas. Entre os elementos facultativos expressamente citados está a monitoria.

Os dias letivos, independentemente do ano civil, são de 200 dias de trabalho acadêmico efetivo.

No caso de prática de ensino, deve-se respeitar o Art. 65 da LDB, verbis:

*A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas.*

Logo, um mínimo de 300 horas de prática de ensino é um componente obrigatório na duração do tempo necessário para a integralização das atividades acadêmicas próprias da formação docente.

Além disso, há a obrigatoriedade dos estágios. À luz do Art. 24 da Constituição Federal, eles devem ser normatizados pelos sistemas de ensino.

O Art. 82 da LDB diz:

*Os sistemas de ensino estabelecerão as normas para realização dos estágios dos alunos regularmente matriculados no ensino médio ou superior em sua jurisdição.*

*Parágrafo único. O estágio realizado nas condições deste artigo não estabelecem vínculo empregatício, podendo o estagiário receber bolsa de estágio, estar segurado contra acidentes e ter cobertura previdenciária prevista na legislação específica.*

Ora, os estágios fazem parte destas qualificações, reconhecidas pela CLT, e se inserem dentro das normas gerais conferidas por lei à União. Os estágios supervisionados de ensino também partilham destas qualificações.

O Parágrafo único do Art. 82 reconhece as figuras de um seguro contra acidentes e de uma cobertura previdenciária *prevista na legislação específica* e faculta a existência de bolsa de estágio.

A Lei 6.494/77, de 7/12/1977, regulamentada pelo Decreto 87.497/82, se refere ao estágio curricular de estudantes. Este decreto, em seu Art. 4º letra b, dispõe sobre o tempo do estágio curricular supervisionado e que não pode ser inferior a um (1) semestre letivo e, na letra a, explicita a obrigatoriedade da inserção do estágio no cômputo das atividades didático-curriculares. A Lei 8.859, de 23/3/1994, manteve o teor da Lei 6.494/77, mas a estende para o estágio da educação dos portadores de necessidades especiais.

A lei do estágio de 1977, no seu todo, não foi revogada nem pela LDB e nem pela Medida Provisória 1.709, de 27/11/98, exceto em pequenos pontos específicos. Assim, o Parágrafo único do Art. 82 da LDB altera o Art. 4º da Lei 6.494/77. Já a Medida Provisória 1.709/98 modifica em seu Art. 4º o § 1º do Art. 1º da Lei 6.494/77 e que passou a vigorar com a seguinte redação:

*§ 1º Os alunos a que se refere o caput deste artigo devem "comprovadamente, estar freqüentando cursos de educação superior, de ensino médio, de educação profissional de nível médio ou superior ou escolas de educação especial."*

Já o Decreto regulamentador 87.497/82 da Lei 6.494/77 não conflita com o teor das Leis 9.394/96 e 9.131/95. A Lei de Introdução ao Código Civil, Decreto-lei 4.657/42 diz:

*Art. 2º § 1º A lei posterior revoga a anterior quando expressamente o declare, quando seja com ela incompatível ou quando regule inteiramente a matéria de que tratava a lei anterior.*

A redação do Art. 82 não deixa margem a dúvidas quanto à sua natureza: ele pertence ao âmbito das competências concorrentes próprias do sistema federativo. Assim sendo, ele deve ser lido à luz do Art. 24 da Constituição Federal de 1988.

A Lei 6.494/77, modificada pela Medida Provisória 1.709/98, e o seu Decreto regulamentador 87.497/82 ao serem recebidos pela Lei 9.394/96 exigem, para o estágio supervisionado de ensino, um mínimo de 1 (um) semestre letivo ou seja 100 dias letivos. Por

---

<sup>1</sup> O Art. 1º da Lei 6.494/77 dizia *As Pessoas Jurídicas de Direito Privado, os Órgãos da Administração Pública e as Instituições de Ensino podem aceitar, como estagiários, alunos regularmente matriculados e que venham freqüentando, efetivamente, cursos vinculados à estrutura do ensino público e particular, nos níveis superior e profissionalizante.* (a parte por nós grifada foi, no caso, o objeto da Medida Provisória 1.709/98)

isso mesmo, a Portaria 646, de 14 de maio de 1997, e que regulamenta a implantação do disposto nos artigos 39 a 42 do Decreto 2.208/97 diz em seu Art. 13 que *são mantidas as normas referentes ao estágio supervisionado até que seja regulamentado o Art. 82 da Lei 9.394/96.*

Outro ponto a ser destacado na formação dos docentes para atuação profissional na educação básica e que pode ser contemplado para efeito da duração das licenciaturas é a monitoria. Veja-se o disposto no Art. 84 da LDB:

*Os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos.*

Não resta dúvida que estes pontos não devem e não podem ser entendidos como atividades estanques ou como blocos mecânicos separados entre si. Estes pontos devem e podem formar um todo em que todas as atividades teórico-práticas devem ser articuladas em torno de um projeto pedagógico elaborado de modo orgânico e consistente. Por isso as normas gerais devem estabelecidas, sob a forma de diretrizes de tal modo que elas sejam referenciais de qualidade para todas as atividades teórico-práticas e para a validade nacional do diploma de licenciado e como expressão da articulação entre os sistemas de ensino.

## II - MÉRITO

A delimitação de seqüências temporais de formação, o estabelecimento de tempos específicos para a sua realização em nível superior, consideradas as características de áreas de conhecimento e de atuação profissional, integram a tradição nacional e internacional. Assim é que a formação de profissionais cujo título permite o exercício de determinada atividade profissional requer um tempo de duração variável de país a país, de profissão a profissão. Esta variabilidade recobre também as etapas a seguir como o formato adotado para a sua inserção no debate teórico da área de suas especialidades, bem como na discussão sobre a prática profissional propriamente dita, e as correspondentes formas de avaliação, titulação, credenciamento utilizadas.

Os cursos de graduação, etapa inicial da formação em nível superior a ser necessariamente complementada ao longo da vida, terão que cumprir, conforme o Art. 47 da Lei 9.394/96, no ano letivo regular, no mínimo, 200 (duzentos) dias de trabalho acadêmico efetivo em cada um dos anos necessários para a completude da qualificação exigida.

A obrigatoriedade das 300 (trezentas) horas de prática de ensino são exigidas como patamar mínimo no Art. 65 da LDB e estão contempladas no Parecer CNE/CP 9/2001 e respectiva Resolução.

Mas dada sua importância na formação profissional de docentes, consideradas as mudanças face ao paradigma vigente até a entrada em vigor da nova LDB, percebe-se que este mínimo estabelecido em lei não será suficiente para dar conta de todas estas exigências em especial a associação entre teoria e prática tal como posto no Art. 61 da LDB.

Só que uma ampliação da carga horária da prática de ensino deve ser justificada.

A prática não é uma cópia da teoria e nem esta é um reflexo daquela. A prática é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas cujo conteúdo é atravessado por uma teoria. Assim a realidade é um movimento constituído pela prática e pela teoria como momentos de um dever mais amplo, consistindo a prática no momento pelo qual se busca fazer algo, produzir alguma coisa e que a teoria procura conceituar, significar e com isto administrar o campo e o sentido desta atuação.

Esta relação mais ampla entre teoria e prática recobre múltiplas maneiras do seu acontecer na formação docente. Ela abrange, então, vários modos de se fazer a prática tal como expostos no Parecer CNE/CP 9/2001.

*“Uma concepção de prática mais como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento, que tanto está presente nos cursos de formação nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio nos momentos em que se exercita a atividade profissional.”*(Parecer CNE/CP 9/2001, p. 22)

Assim, há que se distinguir, de um lado, a prática como componente curricular e, de outro, a prática de ensino e o estágio obrigatório definidos em lei. A primeira é mais abrangente: contempla os dispositivos legais e vai além deles.

**A prática como componente curricular** é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Sendo a prática um trabalho consciente cujas diretrizes se nutrem do Parecer 9/2001 ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica. Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador.

Esta correlação teoria e prática é um movimento contínuo entre saber e fazer na busca de significados na gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar.

A prática, **como componente curricular**, que terá necessariamente a marca dos projetos pedagógicos das instituições formadoras, ao transcender a sala de aula para o conjunto do ambiente escolar e da própria educação escolar, pode envolver uma articulação com os órgãos normativos e com os órgãos executivos dos sistemas. Com isto se pode ver nas políticas educacionais e na normatização das leis uma concepção de governo ou de Estado em ação. Pode-se assinalar também uma presença junto a agências educacionais não escolares tal como está definida no Art. 1º da LDB. Professores são ligados a entidades de representação profissional cuja existência e legislação eles devem conhecer previamente. Importante também é o conhecimento de famílias de estudantes sob vários pontos de vista, pois eles propiciam um melhor conhecimento do *ethos* dos alunos.

É fundamental que haja tempo e espaço para a prática, **como componente curricular**, desde o início do curso e que haja uma supervisão da instituição formadora como forma de apoio até mesmo à vista de uma avaliação de qualidade.

Ao se considerar o conjunto deste Parecer em articulação com o novo paradigma das diretrizes, com as exigências legais e com o padrão de qualidade que deve existir nos cursos de licenciaturas, ao mínimo legal de 300 horas deve-se acrescentar mais 100 horas que, além de ampliar o leque de possibilidades, aumente o tempo disponível para cada forma de prática escolhida no projeto pedagógico do curso. As trezentas horas são apenas o mínimo abaixo do qual não se consegue dar conta das exigências de qualidade. Assim torna-se procedente acrescentar ao tempo mínimo já estabelecido em lei (300 horas) mais um terço (1/3) desta carga, perfazendo **um total de 400 horas**.

Por outro lado, é preciso considerar um outro componente curricular obrigatório integrado à proposta pedagógica: **estágio curricular supervisionado de ensino** entendido como o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim o estágio curricular supervisionado supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário. Por isso é que este momento se chama estágio curricular *supervisionado*.

Este é um momento de formação profissional do formando seja pelo exercício direto *in loco*, seja pela presença participativa em ambientes próprios de atividades daquela área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado. Ele não é uma atividade facultativa sendo uma das condições para a obtenção da respectiva licença. Não se trata de uma atividade avulsa que angarie recursos para a sobrevivência do estudante ou que se aproveite dele como mão-de-obra barata e disfarçada. Ele é necessário como momento de preparação próxima em uma unidade de ensino.

Tendo como objetivo, junto com a prática, **como componente curricular**, a relação *teoria e prática social* tal como expressa o Art. 1º, § 2º da LDB, bem como o Art. 3º, XI e tal como expressa sob o conceito de prática no Parecer CNE/CP 9/2001, o estágio curricular supervisionado é o momento de efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino-aprendizagem que, tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário.

Entre outros objetivos, pode-se dizer que o estágio curricular supervisionado pretende oferecer ao futuro licenciado um conhecimento do real em situação de trabalho, isto é diretamente em unidades escolares dos sistemas de ensino. É também um momento para se verificar e provar (em si e no outro) a realização das competências exigidas na prática profissional e exigíveis dos formandos, especialmente quanto à regência. Mas é também um momento para se acompanhar alguns aspectos da vida escolar que não acontecem de forma igualmente distribuída pelo semestre, concentrando-se mais em alguns aspectos que importa vivenciar. É o caso, por exemplo, da elaboração do projeto pedagógico, da matrícula, da organização das turmas e do tempo e espaço escolares.

O estágio curricular supervisionado é pois um modo especial de atividade de capacitação em serviço e que só pode ocorrer em unidades escolares onde o estagiário assuma efetivamente o papel de professor, de outras exigências do projeto pedagógico e das necessidades próprias do ambiente institucional escolar testando suas competências por um determinado período. Por outro lado, a preservação da integridade do projeto pedagógico da unidade escolar que recebe o estagiário exige que este tempo supervisionado não seja prolongado, mas seja denso e contínuo. Esta integridade permite uma adequação às

peculiaridades das diferentes instituições escolares do ensino básico em termos de tamanho, localização, turno e clientela.

Neste sentido, é indispensável que o estágio curricular supervisionado, tal como definido na Lei 6.494/77 e suas medidas regulamentadoras posteriores, se consolide a partir do início da segunda metade do curso, como coroamento formativo da relação teoria-prática e sob a forma de dedicação concentrada.

Assim o estágio curricular supervisionado deverá ser um componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade intrinsecamente articulada com a prática e com as atividades de trabalho acadêmico.

Ao mesmo tempo, os sistemas de ensino devem propiciar às instituições formadoras a abertura de suas escolas de educação básica para o estágio curricular supervisionado. Esta abertura, considerado o regime de colaboração prescrito no Art. 211 da Constituição Federal, pode se dar por meio de um acordo entre instituição formadora, órgão executivo do sistema e unidade escolar acolhedora da presença de estagiários. Em contrapartida, os docentes em atuação nesta escola poderão receber alguma modalidade de formação continuada a partir da instituição formadora. Assim, nada impede que, no seu projeto pedagógico, em elaboração ou em revisão, a própria unidade escolar possa combinar com uma instituição formadora uma participação de caráter recíproco no campo do estágio curricular supervisionado.

Esta conceituação de estágio curricular supervisionado é vinculante com um tempo definido em lei como já se viu e cujo teor de excelência não admite nem um aligeiramento e nem uma precarização. Ela pressupõe um tempo mínimo inclusive para fazer valer o que está disposto no artigos 11, 12 e 13 da Resolução que acompanha o Parecer CNE/CP 9/2001.

Assim, as instituições devem garantir um teor de excelência inclusive como referência para a avaliação institucional exigida por Lei. Sendo uma atividade obrigatória, por sua característica já explicitada, ela deve ocorrer dentro de um tempo mais concentrado, mas não necessariamente em dias subseqüentes. Com esta pleora de exigências, o estágio curricular supervisionado da licenciatura não poderá ter uma duração inferior a 400 horas.

Aqui não se pode deixar de considerar a Resolução CNE/CP 1/99 nos seus § 2º e 5º do Art. 6º, o §2º do Art. 7º e o § 2º do Art. 9º que propiciam formas de aproveitamento e de práticas.

O aproveitamento de estudos realizados no ensino médio na modalidade normal e a incorporação das horas comprovadamente dedicadas à prática, no entanto, não podem ser absolutizadas. Daí a necessidade de revogação dos § 2º e 5º do Art. 6º, o § 2º do Art. 7º e o §2º do Art. 9º, da Resolução CNE/CP 1/99, na forma de sua redação.

No caso de alunos dos cursos de formação docente para atuação na educação básica, em efetivo exercício regular da atividade docente na educação básica, o estágio curricular supervisionado poderá ser reduzido, no máximo, em até 200 horas.

Cabe aos sistemas de ensino, à luz do Art. 24 da Constituição Federal, dos Art. 8º e 9º da LDB e do próprio Art. 82 da mesma, exercer sua **competência suplementar** na normatização desta matéria.

Desse modo, estes componentes curriculares próprios do momento do fazer implicam um voltar-se às atividades de trabalho acadêmico sob o princípio ação-reflexão-ação incentivado no Parecer CNE/CP 9/2001.

Isto posto cabe analisar um outro componente curricular da duração da formação docente: trata-se do **trabalho acadêmico**. O Parecer CNE/CP 9/2001 orienta as unidades escolares de formação no sentido de propiciar ao licenciando o aprender a ser professor.

Este parecer, ao interpretar a formação de docentes tal como posta na LDB, representa uma profunda mudança na concepção desta formação, sempre respeitado o princípio de uma formação de qualidade.

Esta concepção pode ser exemplificada em alguns pontos que, a serem conseqüentes, não podem ficar sem parâmetros criteriosos de duração e de carga horária. O ser professor não se realiza espontaneamente. Na formação do ser professor, é imprescindível um saber profissional, crítico e competente e que se vale de conhecimentos e de experiências. Uma oferta desta natureza deve ser analisada à luz do Art. 37, § 6º da Constituição e do padrão de qualidade do ensino conforme o Art. 206, VII da Lei Maior.

A graduação de licenciatura ao visar o exercício profissional tem como primeiro foco as suas exigências intrínsecas, o que se espera de um profissional do ensino face aos objetivos da educação básica e uma base material e temporal que assegure um alto teor de excelência formativa.

O trabalho acadêmico efetivo a ser desenvolvido durante os diferentes cursos de graduação é um conceito abrangente, introduzido pelo Art. 47 da LDB, a fim de que a flexibilidade da lei permitisse ultrapassar uma concepção de atividade acadêmica delimitada apenas pelas 4 paredes de uma sala de aula. O ensino que se desenvolve em aula é necessário, importante e a exigência de um segmento de tal natureza no interior deste componente acadêmico-científico não poderá ter uma duração abaixo de **1800 horas**.

Assim, o componente curricular formativo do trabalho acadêmico inclui o ensino presencial exigido pelas diretrizes curriculares. Mas, um planejamento próprio para a execução de um projeto pedagógico há de incluir outras atividades de caráter científico, cultural e acadêmico articulando-se com e enriquecendo o processo formativo do professor como um todo. Seminários, apresentações, exposições, participação em eventos científicos, estudos de caso, visitas, ações de caráter científico, técnico, cultural e comunitário, produções coletivas, monitorias, resolução de situações-problema, projetos de ensino, ensino dirigido, aprendizado de novas tecnologias de comunicação e ensino, relatórios de pesquisas são modalidades, entre outras atividades, deste processo formativo. Importante salientar que tais atividades devem contar com a orientação docente e ser integradas ao projeto pedagógico do curso.

Deve-se acrescentar que a diversificação dos espaços educacionais, a ampliação do universo cultural, o trabalho integrado entre diferentes profissionais de áreas e disciplinas, a produção coletiva de projetos de estudos, elaboração de pesquisas, as oficinas, os seminários, monitorias, tutorias, eventos, atividades de extensão, o estudo das novas diretrizes do ensino fundamental, do ensino médio, da educação infantil, da educação de jovens e adultos, dos portadores de necessidades especiais, das comunidades indígenas, da educação rural e de outras propostas de apoio curricular proporcionadas pelos governos dos entes federativos são exigências de um curso que almeja formar os profissionais do ensino.

Este enriquecimento exigido e justificado por si só e pelas diretrizes do Parecer 9/2001 não poderá contar com menos de **200 horas**. Cabe às instituições, consideradas suas peculiaridades, enriquecer a carga horária por meio da ampliação das dimensões dos componentes curriculares constantes da formação docente.

Além disso, há a possibilidade do aproveitamento criterioso de estudos e que pode ser exemplificado no proposto na Resolução CNE/CP 1/99.

A diversidade curricular associada a uma pluralidade temporal na duração deixadas a si, mais do que dificultar o trânsito de estudantes transferidos, gerará um verdadeiro mosaico institucional fragmentado oposto à organização de uma educação nacional. Esta postula uma base material para a integração mínima de estudos exigíveis inclusive para corresponder ao princípio da *formação básica comum* do Art. 210 da Constituição Federal.

A duração específica da formação é geralmente definida em termos de anos, sob avaliação institucional direta ou indireta, interna e externa, comportando as mais variadas formas de iniciação acadêmica e profissional e de completude de estudos. De modo geral, esta duração exigida legalmente como completa, jamais situa a conclusão da maioria dos cursos de graduação de ensino superior **abaixo de 3 anos** e o número de quatro anos tem sido uma constante para a delimitação da duração dos cursos de graduação no Brasil, respeitadas a experiência acumulada nas diferentes áreas de conhecimento e de atuação profissional e a autonomia universitária das instituições que gozam desta prerrogativa, observadas *as normas gerais* pertinentes.

Neste sentido, os cursos de licenciatura, no que se refere ao componente aqui denominado **trabalho acadêmico**, deverão ter uma duração que atenda uma completude efetiva para os duzentos dias letivos exigidos em cada um dos anos de formação. Assim, considerando-se a experiência sob o esquema formativo da Lei 5.540/68 e a necessidade de se avançar em relação ao que ela previa dado o novo paradigma formativo debaixo da Lei 9.394/96 e suas exigências, dadas as diretrizes curriculares nacionais da formação docente postas no Parecer CNE/CP 9/2001, cumpre estabelecer um patamar mínimo de horas para estas atividades de modo a compô-las integrada e articuladamente com os outros componentes.

Para fazer jus à efetivação destes considerandos e à luz das diretrizes curriculares nacionais da formação docente, o tempo mínimo para todos os cursos superiores de graduação de formação de docentes para a atuação na educação básica para a execução das atividades científico-acadêmicas não poderá ficar abaixo de **2000 horas**, sendo que, respeitadas as condições peculiares das instituições, estimula-se a inclusão de mais horas para estas atividades. Do total deste componente, **1800 horas** serão dedicadas às atividades de ensino/aprendizagem e as demais **200 horas** para outras formas de atividades de enriquecimento didático, curricular, científico e cultural. Estas 2000 horas de **trabalho para execução de atividades científico-acadêmicas** somadas às 400 horas da **prática como componente curricular** e às 400 horas de **estágio curricular supervisionado** são o campo da duração formativa em cujo terreno se plantará a organização do projeto pedagógico planejado para um **total mínimo** de 2800 horas. Este **total não poderá ser realizado em tempo inferior a 3 anos de formação** para todos os cursos de licenciatura inclusive o curso normal superior.

A unidade formadora, à vista das condições gerais de oferta, de articulação com os sistemas, saberá dispor criativamente deste período formativo em vista do preenchimento dos objetivos das diretrizes do Parecer CNE/CP 9/2001.

A faculdade de ampliar o número de horas destes componentes faz parte da autonomia dos sistemas de ensino e dos estabelecimentos de ensino superior.

Isto posto, cabe a cada curso de licenciatura, dentro das diretrizes gerais e específicas pertinentes, dar a forma e a estrutura da duração, da carga horária, das horas, das demais atividades selecionadas, além da organização da prática como componente curricular e do estágio. Cabe ao projeto pedagógico, em sua proposta curricular, explicitar a respectiva composição dos componentes curriculares das atividades práticas e científico-acadêmicas. Ao efetivá-los, o curso de licenciatura estará materializando e pondo em ação a identidade de sua dinâmica formativa dos futuros licenciados.

É evidente que a dinâmica de formação pode ser revista, de preferência por ocasião do processo de reconhecimento de cada curso ou da renovação do seu reconhecimento. A qualidade do projeto será avaliada e permitirá à Instituição seu contínuo aprimoramento, porque a avaliação é um rico momento de revisão do processo formativo adotado.

Este parecer aqui formulado, à vista de suas condições reais de adequação, será objeto de avaliação periódica, tendo em vista seu aperfeiçoamento.

## **II – VOTO DO(A) RELATOR(A)**

Em face de todo o exposto, os Relatores manifestam-se no sentido de que o Conselho Pleno aprove a nova redação do Parecer CNE/CP 21/2001 e o projeto de Resolução anexo, instituindo a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

Brasília(DF), 2 de outubro de 2001.

Conselheiro(a) Carlos Roberto Jamil Cury – Relator(a)

Conselheiro(a) Éfrem de Aguiar Maranhão

Conselheiro(a) Raquel Figueiredo A. Teixeira

Conselheiro(a) Silke Weber

## **III – DECISÃO DO CONSELHO PLENO**

O Conselho Pleno aprova por unanimidade o voto do(a) Relator(a).

Sala das Sessões, 2 de outubro de 2001.

Processo(s): 23001.000231/2001-06

Conselheiro Ulysses de Oliveira Panisset – Presidente

PROJETO DE RESOLUÇÃO CNE / CP , DE DE AGOSTO DE 2001

Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior

O Presidente do Conselho Nacional de Educação, de conformidade com o disposto no Art. 7º § 1º, alínea “f”, da Lei Federal 9.131, de 25 de novembro de 1995, com fundamento no Art. 12 do Parecer CNE/CP 9/2001, de 8 de maio de 2001, alterado pelo Parecer CNE/CP 27, de 2 de outubro de 2001, e com fundamento no Parecer CNE/CP 28/2001, de 2 de outubro de 2001, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação em de de ..

RESOLVE:

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 garantida, 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.

Parágrafo único. Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.

Art. 2º A duração da carga horária prevista no Art. 1º desta Resolução, obedecidos os 200 (duzentos) dias letivos-ano dispostos na LDB, será integralizada em, no mínimo, 3 (três) anos letivos.

Art. 3º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 4º Revogam-se o § 2º e o § 5º do Art. 6º, o § 2º do Art. 7º e o §2º do Art. 9º da Resolução CNE/CP 1/99.

Conselheiro Ulysses de Oliveira Panisset  
Presidente do Conselho Nacional de Educação