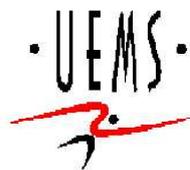


**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE COXIM**



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, LICENCIATURA**

COXIM – MS

- Adequado pela Deliberação CE/CEPE-UEMS N° 88, de 6/12/ 2004.
  - Homologado pela Resolução CEPE-UEMS N° 516, 28/04/ 2005.
  - Alterado pela Resolução CEPE N° 732, de 23/08/2007.
  - Reformulado pela Deliberação CE/CEPE-UEMS N° 167, de 21/10/2009.\*\*
  - Homologado pela Resolução CEPE-UEMS N° 924, de 22/02 2010.
- \*\* Implantado a partir de 2010  
Obs.: Em extinção gradativa a partir de 2013.

## SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO .....	1
2 COMISSÃO DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO .....	1
3 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	2
4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL .....	2
4.1 CRIAÇÃO .....	3
4.2 AUTORIZAÇÃO, CREDENCIAMENTO E RECRENCIAMENTO .....	3
4.3 ESTATUTO, REGIMENTO GERAL, PLANO DE CARGOS E CARREIRAS, AUTONOMIA E PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL .....	3
4.4 ATOS LEGAIS COMUNS AOS CURSOS DA UEMS .....	4
4.5 ATOS LEGAIS COMUNS AOS CURSOS DE LICENCIATURA NO BRASIL .....	5
4.6 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA O CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS .....	6
4.7 Atos Legais do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura da UEMS .....	6
5 HISTÓRICO .....	7
5.1 Histórico da Instituição .....	7
5.2 Histórico do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura na Unidade Universitária de Coxim .....	9
6 JUSTIFICATIVAS DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO .....	11
7 OBJETIVOS DO CURSO .....	13
8 PERFIL DO PROFISSIONAL QUE SE PRETENDE FORMAR .....	14
9 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES .....	15
9.1 Competências e Habilidades Gerais .....	15
9.2 Competências e Habilidades Específicas .....	16
10 TRATAMENTO METODOLÓGICO E PRINCÍPIOS ORIENTADORES DOS COMPONENTES CURRICULARES .....	17
10.1 Estágio Curricular Supervisionado .....	18
10.1.1 Estágio Curricular Supervisionado obrigatório .....	19
10.1.2 Estágio Curricular Supervisionado não obrigatório .....	22
10.2 Trabalho de Conclusão de Curso .....	22
10.3 Atividades Complementares .....	23
10.4 Integração entre teoria e prática no currículo do curso .....	25
10.4.1 Aulas teórico-práticas .....	25

10.5 Prática como Componente Curricular .....	26
10.6 Interdisciplinaridade – prática educativa, princípio orientador .....	28
10.7 Formas de avaliação .....	29
10.7.1 Avaliação do ensino e da aprendizagem.....	30
10.7.2 Avaliação do Curso e do Projeto Pedagógico .....	31
10.8 Integração entre graduação e pós-graduação.....	31
11 ESTRUTURA CURRICULAR .....	32
11.1 Matriz Curricular .....	32
11.1.1 Quadro síntese da matriz curricular .....	32
11.1.2 Quadro de disciplinas específicas, básicas, pedagógicas, complementares .	33
11.1.3 Quadro de Seriação de Disciplinas (1ª e 2ª Série) .....	34
11.1.4 Quadro de Seriação de Disciplinas (3ª e 4ª Série) .....	35
11.1.5 Quadro de lotação de disciplinas teórico-práticas .....	37
11.1.6 Quadro de Equivalência Curricular.....	39
11.2 Objetivos, ementas e bibliografia das disciplinas .....	41

## **1 APRESENTAÇÃO**

Este projeto é fruto de um trabalho coletivo e serve como instrumento de autonomia pedagógica e administrativa do Curso de Ciências Biológicas - licenciatura, da Unidade Universitária de Coxim.

A reformulação do projeto atende as determinações pedagógicas e legais prescritas nos documentos oficiais e visa melhorar a qualidade do curso, potencializando sua atuação na região norte do Estado de Mato Grosso do Sul, consolidando sua vocação de Ensino, Pesquisa e Extensão, voltada para a reflexão da questão ambiental e conservação da biodiversidade, através de ações e projetos desenvolvidos com instituições parceiras da região.

Na sua elaboração houve a preocupação de apontar opções de superação de problemas presentes na realidade atual e de tornar exeqüíveis as condições necessárias a sua implantação, desenvolvimento e avaliação.

Entende-se que o projeto pedagógico do curso é construído continuamente, tornando-se um processo aberto de colaboração de todos aqueles que participam de sua concepção e execução.

## **2 COMISSÃO DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

A reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – licenciatura, da Unidade Universitária de Coxim foi realizada por comissão constituída em 2008, pela Portaria UEMS Nº 028 de 24 de junho de 2008, sendo efetivada pelos seguintes membros que sistematicamente ou periodicamente realizaram o trabalho:

- Adriana Maria Güntzel,
- Francisco Carlos Espíndola Gonzalez,
- João Donizete Denardi,
- Margarida Maria de Rossi Vieira,
- Olga Tomie Matsuno,
- Patrícia Rodrigues Coimbra,
- Priscila Gusmão Pompiani,
- Suzete Rosana de Castro Wiziack,
- Márcio Tomaz de Assis,

- Valcir Silva de Souza.

Durante o desenvolvimento dos trabalhos foram realizadas consultas aos professores afastados para capacitação (César Yuji Fujihara e Luzinátia Ramos Soares) e aos professores colaboradores do curso.

A redação do projeto foi realizada pelos professores: Adriana Maria Güntzel, João Donizete Denardi, Priscila Gusmão Pompiani e Suzete Rosana de Castro Wiziack.

### **3 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**Curso:** Ciências Biológicas, licenciatura.

**Proponente:** Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS/Unidade Universitária de Coxim

**Título conferido:** Licenciado em Ciências Biológicas

**Turno de funcionamento:** Noturno, com aulas aos sábados, no período vespertino.

**Local de oferta:** Unidade Universitária de Coxim.

**Número de vagas:** 40.

**Regime de oferta:** Seriado anual, com disciplinas semestrais.

**Período de integralização:** Mínimo de 4 anos e máximo de 7 anos.

**Carga horária total do curso:** 3.512 horas.

### **4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

A fundamentação legal do projeto pedagógico do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura da Unidade Universitária de Coxim baseia-se em atos legais de Criação; Autorização, Credenciamento e Recredenciamento; Estatuto, Regimento, Plano de Cargos e Carreiras, Autonomia e Plano de Desenvolvimento Institucional; Resoluções e Deliberações comuns aos cursos da UEMS; Atos Legais comuns aos cursos de Licenciatura no Brasil; Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Ciências Biológicas; Atos Legais do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura da UEMS.

#### **4.1 Criação**

- Constituição Estadual de 5 de outubro de 1989 – Art. 48 das Disposições Transitórias – Cria a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com sede em Dourados.
- Lei Estadual Nº 1.461, de 20 de dezembro de 1993 – Autoriza o Poder Executivo a instituir a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Decreto Estadual Nº 7.585, de 22 de dezembro de 1993 – Institui sob a forma de fundação, a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

## 4.2 Autorização, Credenciamento e Recredenciamento

- Deliberação Nº 4.787, de 20 de agosto de 1997 – Concede o credenciamento, por cinco anos, à Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CEE/MS Nº 6.602, de 20 de junho de 2002 – Prorroga o ato de Credenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, concedida através da Deliberação CEE/MS Nº 4787/97, até o ano de 2003.
- Deliberação CEE/MS Nº 7.447, de 29 de janeiro de 2004 – Recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados-MS, pelo prazo de 05 (cinco) anos, a partir de 2004, até o final de 2008.
- Deliberação CEE/MS Nº 8955, de 16 de dezembro de 2008 – Prorroga o ato de Recredenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, pelo prazo de 03(três) anos a partir de 01/01/2009 a 31/12/2011.

## 4.3 Estatuto, Regimento Geral, Plano de Cargos e Carreiras, Autonomia e Plano de Desenvolvimento Institucional

- Decreto Nº 9.337, de 14 de janeiro de 1999 – Aprova o Estatuto da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Lei Nº 2.230, de 02 de maio de 2001 – Dispõe sobre o Plano de Cargos e Carreiras da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução COUNI-UEMS Nº 227, de 29 de novembro de 2002 – Edita o Regimento Geral da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, alterado pela Resolução COUNI-UEMS nº 352, de 15 de dezembro de 2008.
- Lei Nº 2.583, de 23 de dezembro de 2002 – Dispõe sobre a autonomia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, alterado pela Lei nº 3485 de 21 de dezembro de 2007.
- Deliberação CEE/MS Nº 7.075, de 09 de setembro de 2003 – Aprova o Plano de

Desenvolvimento Institucional – (PDI), da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, para o período 2002 a 2007.

- Resolução COUNI-UEMS Nº 342, de 27 de março de 2008 – Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional – (PDI), da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, para o ano de 2008.

- Resolução COUNI-UEMS Nº 348, de 14 de outubro de 2008 – Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, para o período de 2009 a 2013.

#### 4.4 Atos Legais comuns aos cursos da UEMS

- Resolução CEPE/UEMS Nº 357, de 25 de março de 2003 – Aprova a sistemática de elaboração e reformulação dos Projetos Pedagógicos dos cursos de graduação da UEMS.

- Resolução CEPE/UEMS Nº 365, de 25 de março de 2003 – Aprova as normas que regulamentam o estágio de iniciação científica e aperfeiçoamento na UEMS.

- Resolução CEPE/UEMS Nº 464, de 17 de novembro de 2004 – Homologa a Deliberação Nº 050 da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprova o Trabalho de Conclusão de Curso, para os cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências, com alterações.

- Resolução CEPE/UEMS Nº 455, de 6 de outubro de 2004 – Homologa a Deliberação Nº 057 da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprova as normas para utilização dos laboratórios da UEMS.

- Resolução CEPE-UEMS Nº 498, de 14 de abril de 2005 – Homologa a Deliberação CE/CEPE-UEMS Nº 084, de 06/12/04, que aprova o Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado, para os cursos de licenciatura da UEMS, com alterações, e revoga a Deliberação CE/CEPE-UEMS Nº 063, de 20/04/04.

- Resolução CEPE – UEMS Nº 867, de 19 de novembro de 2008 – Aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

#### 4.5 Atos Legais comuns aos cursos de Licenciatura no Brasil

- Portaria MEC Nº 1.793, de 27 de dezembro de 1994 – Dispõe sobre a necessidade de complementar os currículos de formação de docentes e outros profissionais que interagem com portadores de necessidades especiais e dá outras providências.

- Parecer CNE/CP Nº 028, de 02 de outubro de 2001 – 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, graduação plena.

- Resolução CNE/CP Nº 001, de 18 de fevereiro de 2002 – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena.

- Resolução CNE/CP Nº 002, de 19 de fevereiro de 2002 – Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

- Parecer CNE/CP Nº 003, de 10 de março de 2004 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

- Resolução CNE/CP Nº 001, de 17 de junho de 2004 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

- Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 – Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000 – Inclusão de Libras como disciplina curricular.

#### 4.6 Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Ciências Biológicas

- Parecer CNE/CES Nº 1.301, de 06 de novembro de 2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas.

- Resolução CNE/CES Nº 07, de 11 de março de 2002 – Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas.

#### 4.7 Atos Legais do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura da UEMS

- Resolução CEPE-UEMS nº 258, de 04 de dezembro de 2001. Aprova Tabela de Equivalência das disciplinas dos cursos de graduação em Ciências - Habilitação Biologia e Ciências Biológicas.
- Resolução CEPE-UEMS nº 319, de 27 de setembro de 2002. Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 051, de 17 de dezembro de 2003. Aprova a normatização do Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Resolução CEPE-UEMS Nº 420, de 10 de maio de 2004 – Autoriza a criação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e aprova o Projeto Pedagógico, retroagindo seus efeitos ao ano de 2000, alterada pela Resolução CEPE-UEMS Nº 732, de 23 de agosto de 2007.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS Nº 064, de 20 de abril de 2004 - Dá nova redação ao art. 14 da Deliberação CE/CEPE-UEMS Nº 51, de 17 de dezembro de 2003, que aprova a normatização do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de graduação em Ciências Biológicas, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS Nº 452, de 6 de outubro de 2004 - Homologa a Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 051, com alterações.
- Resolução CEPE-UEMS Nº 453, de 6 de outubro de 2004 -Homologa a Deliberação nº 064 da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS Nº 084, de 6 de dezembro de 2004. Aprova o Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado para os cursos de licenciatura da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e revoga a Deliberação CE/CEPE-UEMS Nº 063, de 20 de abril de 2004.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS Nº 088, de 6 de dezembro de 2004 - Aprova a adequação do Projeto Pedagógico do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS Nº 498, de 14 de abril de 2005 - Homologa a Deliberação CE/CEPE-UEMS Nº 084, que aprova o Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado para os cursos de licenciatura da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com alterações, e revoga a Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 063, de 20 de abril de 2004.
- Resolução CEPE-UEMS Nº 516, de 28 de abril de 2005 - Homologa a Deliberação CE/CEPE-UEMS Nº 088, que aprova a adequação do Projeto Pedagógico do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com alterações.

## 5 HISTÓRICO

### 5.1 Histórico da Instituição<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Transcrito, com atualização, do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas de Dourados/UEMS/2007.

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), criada pela Constituição Estadual de 1979 e ratificada pela Constituição de 1989, conforme o disposto em seu artigo 48, Ato das Disposições Constitucionais Gerais e Transitórias, com sede na cidade de Dourados, Estado de Mato Grosso do Sul, é uma Fundação com autonomia didático-científica, administrativa, financeira e disciplinar. Rege-se pelo Estatuto, oficializado pelo Decreto N° 9.337, de 14/01/1999.

Embora criada em 1979, a implantação efetiva da UEMS só ocorreu após a publicação da Lei Estadual N° 1.461, de 22 de dezembro de 1993, e do Parecer N° 08, de fevereiro de 1994. Posteriormente, por meio do Parecer N° 215-CEE/MS e da Deliberação N° 4.787-CEE/MS, ambos de 20 de agosto de 1997, foi-lhe concedido credenciamento por cinco anos, prorrogado até 2003 pela Deliberação CEE/MS N° 6.602, de 20 de junho de 2002. Em 29 de janeiro de 2004, através da Deliberação CEE/MS N° 7.447, concedeu-se o credenciamento por mais cinco anos, ou seja, até o final de 2008. A Deliberação CEE/MS N° 8955, de 16 de dezembro de 2008 - Prorroga o ato de Recredenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, pelo prazo de três anos, a partir de 01/01/2009 a 31/12/2011.

Com a finalidade de atender aos dispostos constitucionais, nomeou-se, em 1993, uma Comissão de Implantação, para elaborar uma proposta de Universidade que tivesse compromisso com as necessidades regionais, particularmente com os altos índices de professores em exercício sem a devida habilitação, e com o desenvolvimento técnico, científico e social do Estado.

Assim, chegou-se à concepção de uma Universidade com a vocação voltada para a interiorização de suas tarefas, para atender a uma população que, por dificuldades geográficas e sociais, dificilmente teria acesso ao Ensino Superior. Esta Universidade propôs-se, portanto, a reduzir as disparidades do saber e as desigualdades sociais, a constituir-se em “núcleo captador e irradiador de conhecimento científico, cultural, tecnológico e político” e, principalmente, a mudar o cenário da qualidade da Educação Básica do Estado.

Com esta finalidade, a UEMS foi implantada, além da sede em Dourados, em outros 14 municípios denominados Unidades de Ensino, hoje Unidades Universitárias, assim distribuídas: Aquidauana, Amambai, Cassilândia, Coxim, Glória de Dourados, Ivinhema, Jardim, Maracaju, Mundo Novo, Naviraí, Nova Andradina, Paranaíba e Ponta Porã. Em 2001, foi criada a Unidade Universitária de Campo Grande, com a finalidade de atender à demanda do Curso de graduação Normal Superior.

Para cumprir sua proposta, buscando racionalizar recursos públicos, evitar a duplicação

de funções, cargos e demais estruturas administrativas e a fragmentação das ações institucionais, a UEMS adotou três estratégias diferenciadas: a rotatividade dos cursos, sendo os mesmos permanentes em sua oferta e temporários em sua localização; a criação de Unidades de Ensino, em substituição ao modelo de *campus*, e a estrutura centrada em Coordenação de Curso, ao invés de Departamento.

Em seu início, a UEMS possuía 12 (doze) cursos, com 18 (dezoito) ofertas às comunidades onde estava localizada. Em 2009, considerando apenas a relação curso/unidade, são 21 (vinte e um) cursos, com 44 (quarenta e quatro) ofertas, das quais 25 (vinte e cinco) são voltadas para a melhoria do Sistema Educacional do Estado e dizem respeito à formação de professores.

A participação de todos os segmentos da Universidade se efetiva por meio dos Conselhos Comunitários Consultivos, instância que congrega membros do corpo docente, discente, técnico-administrativo e comunidade externa, configurando-se num mecanismo de fortalecimento dos cursos. Nesse sentido, as discussões referentes ao planejamento institucional da UEMS como um todo têm sido conduzidas em duas dimensões: horizontalmente, quando toda a UEMS é convocada para realizar estudos de avaliação e planejamento, no âmbito de suas Unidades, de maneira participativa e sistemática e, verticalmente, quando as instâncias da administração central lançam mão de todo o material elaborado para analisar, sintetizar, sistematizar, torná-lo o mais abrangente possível, para transformá-lo em um documento que legitime as reais aspirações da comunidade como um todo.

Nessa busca de excelência, a UEMS tem procurado intensificar sua ação em demandas regionalizadas que expressam necessidades de formação de professores, mão-de-obra técnica especializada para o mercado de trabalho, capacitação de profissionais da educação e outros setores, além do atendimento de demandas tanto para graduação como pós-graduação, contribuindo para diminuição do quadro histórico de desigualdades sócio-econômicas e culturais do país.

## 5.2 Histórico do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura na Unidade Universitária de Coxim

O Curso de Ciências Biológicas – habilitação em Biologia foi implantado, em 1994, na Unidade de Coxim, considerando o resultado de propostas e estudos avaliativos realizados por uma comissão, precedidos de uma consulta à comunidade local.

Apesar da contribuição do Curso de Ciências - habilitação em Biologia para a formação de professores habilitados para atender a demanda no ensino fundamental e médio, com o Projeto Pedagógico aprovado pela Portaria PRAC/UEMS Nº 002, de 10 de Dezembro de 1997, evidenciava-se a inadequação da estrutura curricular do referido curso. Entretanto, aspectos normativos externos restringiam a efetivação das mudanças pretendidas naquele momento. Em 2000, contudo, estas puderam ser consolidadas, em função de uma adaptação curricular que permitiu transformar o Curso de Ciências – habilitação em Biologia em Licenciatura em Ciências Biológicas (Resolução CEPE/UEMS Nº159 e Nº 176/2000). Posteriormente, estas resoluções foram revogadas pela Resolução CEPE-UEMS Nº 420, de 10 de maio de 2004, que autorizou a criação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e aprovou o Projeto Pedagógico, retroagindo seus efeitos ao ano de 2000, respectivamente, alterada pela Resolução CEPE-UEMS Nº 732, de 23 de agosto de 2007.

Em 2004, o Curso de Ciências Biológicas, licenciatura da Unidade Universitária de Coxim foi avaliado pelo Conselho Estadual de Educação (CEE/MS) e aprovado, mas com indicativos da necessidade de adequações que incluíam desde o projeto pedagógico à estrutura física para seu funcionamento. Em 2008, novamente o CEE/MS renovou o reconhecimento do Curso até 2011, com indicações de adequações ao PP. Estes fatores, aliados às demandas internas do curso, que não puderam ser satisfatoriamente atendidas, levaram à reformulação do projeto pedagógico em vigor.

Quanto à estrutura física, a Unidade Universitária de Coxim funcionou na Escola Estadual Padre Nunes de 1994 até o início de 2009. Ao longo desses 15 (quinze) anos, foram graduados 103 (cento e três) alunos em Ciências - habilitação Biologia (até o ano 2000) e 87 (oitenta e sete) alunos em Licenciatura em Ciências Biológicas (2001-2008). Em 2009, são 150 (cento e cinquenta) acadêmicos matriculados, 14 (catorze) professores e 5 (cinco) funcionários técnico-administrativos.

A nova Unidade Universitária de Coxim, inaugurada em abril de 2009, destaca-se por oferecer às pessoas com necessidades educacionais especiais todas as possibilidades de acesso físico, com rampas de acesso em todos os blocos e banheiros privativos. As instalações são constituídas por 2 blocos com 4 salas de aula cada, um bloco da Administração e Biblioteca, um bloco com quatro laboratórios (2 laboratórios de Ensino, 1

laboratório de pesquisa e 1 de informática) e um Anfiteatro com capacidade para 370 pessoas, num total de 2.531 m<sup>2</sup> de área construída.

Além da Unidade Universitária de Coxim, a UEMS oferece o curso de Ciências Biológicas, licenciatura nas Unidades Universitárias de Dourados, Ivinhema e Mundo Novo. As diferenças entre as Unidades Universitárias quanto à estrutura física para oferta do curso, às características sócio-econômicas e ambientais dos municípios e perfil do corpo docente, justificam a elaboração de projetos pedagógicos diferenciados para cada Unidade Universitária.

## **6 JUSTIFICATIVAS DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

A reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura da Unidade Universitária de Coxim visa atender às Diretrizes Nacionais para a Formação Docente - Habilitação em Biologia, às orientações das Comissões de Avaliação e Reconhecimento do curso do Conselho Estadual de Educação (CEE)-MS realizadas em 2004 e 2008, além das expectativas dos docentes e discentes que almejam melhorar a qualidade do ensino, com adequações gerais e específicas para o desenvolvimento de uma formação integral do aluno.

Considerou-se o fato de que a Lei 9.394/96 (LDB) ao tratar da formação de professores, concebe a formação docente em curso próprio, com a definição das especificidades da licenciatura em relação ao bacharelado.

No processo de reformulação do projeto, além da consulta à legislação vigente, normas e documentos gerais e da própria UEMS, realizaram-se discussões sobre fundamentos da educação, da construção de um projeto pedagógico e do ensino de biologia. Também foram estudados projetos pedagógicos de instituições diversas para avaliar como as proposições legais são encaminhadas em diferentes realidades.

Durante esse processo, ao analisar a atual gestão pedagógica e administrativa em que o curso se encontra, reafirmou-se a necessidade da revisão do projeto, sobretudo nos aspectos que se referem à inserção de conteúdos e metodologias que garantam uma melhor abordagem do ensino de Ciências e de Biologia, considerada necessária a um curso de formação docente. Viu-se a importância de os conteúdos de evolução apresentar-se como eixo norteador do desenvolvimento das disciplinas. Além disso, efetivou-se uma proposta de caráter interdisciplinar, compreendida como uma estratégia para romper com a fragmentação

do conhecimento científico, o que no projeto se manifesta, especialmente, por meio da criação da disciplina Biologia de Campo I, II, III, totalizando 102 h/a.

Considerou-se a necessidade de inclusão de conteúdos básicos da sociologia, política, meio ambiente e saúde, até então não contemplados explicitamente em disciplinas do curso e que devem estar inseridos no Projeto Pedagógico. Observou-se, ainda, a obrigatoriedade dos cursos de licenciatura, em nível nacional, contemplarem conteúdos relacionados ao ensino: da Língua Brasileira de Sinais (Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005); das Relações Étnico-raciais; da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Resolução CNE/CP N° 01/2004).

A estas proposições ou recomendações, somam-se as abordagens propostas para a formação de professores, que se referem aos conteúdos específicos e pedagógicos a serem contemplados na matriz curricular de um curso de licenciatura em Biologia, por meio da Prática como Componente Curricular (PCC), a ser desenvolvida, desde o início do curso, totalizando, no mínimo, 400 horas.

A legislação atual impõe que além das 400 horas de PCC, se desenvolva 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado, ampliando, assim, as possibilidades de se efetivar novas competências para a formação de professores, como a de formar professores pesquisadores, consolidada, nesse projeto, principalmente com as abordagens presentes nas disciplinas de Estágio e na disciplina Prática e Pesquisa do Ensino de Ciências e Biologia, que tem a função de articular uma pesquisa na área, com o Estágio Curricular Supervisionado.

Outros aspectos foram considerados na presente reestruturação, como o compromisso coletivo assumido com a Língua Portuguesa, a inserção de conteúdos sobre didática da ciência, adequações ou inserções de conteúdos nas disciplinas de conhecimento específico da Biologia e de disciplinas complementares, como a Iniciação a Metodologia Científica que se complementa com a disciplina Iniciação à Pesquisa, com o intuito de capacitar e inserir os alunos na iniciação à pesquisa.

A opção pela semestralização de disciplinas tem como objetivo propiciar um maior dinamismo ao curso, facilitando a distribuição de conteúdos, o acompanhamento e avaliação do seu desenvolvimento em etapas mais ordenadas e sistemáticas. Considera-se que esta proposta contribuirá para diminuir os índices de evasão e reprovação, além de facilitar a lotação de professores, viabilizando enfoques e trocas de experiências em algumas áreas.

Considerando esta exposição de motivos e indicações é que se apresenta o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura da UEMS/Coxim, fruto de estudos, debates e acordos que se espera consolidar de maneira legítima.

## 7 OBJETIVOS DO CURSO

Os objetivos do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura oferecido na Unidade Universitária de Coxim, são:

- Formar profissionais qualificados para atuarem como professores de Ciências e Biologia na Educação Básica;
- Fornecer uma formação compatível com o exercício das atividades do Biólogo;
- Criar condições para o desenvolvimento de pesquisas e de atividades de Extensão, que tenham o conhecimento biológico como eixo estruturador;
- Colaborar para sustentabilidade sócio-ambiental do Estado de Mato Grosso do Sul, sobretudo através da geração e disseminação de novas formas de abordagem nas questões ambientais e de biotecnologia;
- Subsidiar os cursos de pós-graduação na UEMS.

## 8 PERFIL DO PROFISSIONAL QUE SE PRETENDE FORMAR

O Licenciado em Ciências Biológicas deverá ser um profissional:

- Que tenha como princípio orientador no desempenho das suas atividades o compromisso permanente com a geração, a aplicação, a transferência, a divulgação e o aprimoramento de seus conhecimentos e experiência profissional sobre Ciências Biológicas, visando o desenvolvimento da Ciência, a defesa do bem comum, a proteção do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida em todas suas formas e manifestações, de acordo com o “Princípio da Precaução”, observando os preceitos da Declaração Universal dos Direitos Humanos;
- Detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento do padrão de diversidade dos seres vivos, bem como da sua organização em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o ambiente;
- Ciente de sua responsabilidade como agente transformador da realidade, na busca da melhoria da qualidade e manutenção de vida, mas que tenha o equilíbrio ecológico como condição para esta transformação;

- Apto para tratar os recursos naturais, como bens fundamentais para o desenvolvimento tecnológico e socioeconômico;
- Capaz de interagir coerentemente com profissionais de outras áreas e que valorize o trabalho em equipe como forma de tratar os assuntos da área de ciências biológicas, pois estes, pela sua própria natureza, exigem uma abordagem interdisciplinar;
- Que veja a formação profissional como processo contínuo, assumindo a condição de sujeito ativo desse processo;
- Pautado em princípios da ética democrática, responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, defesa da vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
- Com capacidade de análise crítica para estimular o desenvolvimento científico, tecnológico e humanístico com justiça e paz.

## **9 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

Para realizar a formação do Licenciado em Ciências Biológicas, além da aquisição de conhecimentos relativos às informações, conceitos, procedimentos, técnicas e métodos presentes no âmbito de cada disciplina que deverá explicitar seus objetivos específicos em consonância com objetivos pedagógicos, voltados à docência, busca-se a aquisição de habilidades cognitivas e procedimentais que permitam ao aluno fazer análise, síntese, generalização, observação, comparação, identificação de elementos comuns, problematização, identificação de variáveis.

A essas habilidades soma-se a aquisição de competências específicas da Biologia e do ensino de Ciências Biológicas, que permitam, por exemplo, o planejamento de experimentos, a análise do cumprimento de uma legislação ambiental, o preparo de aulas teórico-práticas, a redação de texto para apoio pedagógico, a análise de dados sobre ensino e aprendizagem, o planejamento de trabalhos de campo e a organização de debates.

Dessa forma, o Licenciado em Ciências Biológicas formado pela Unidade Universitária de Coxim, deverá apresentar as Competências e Habilidades apresentadas a seguir.

### **9.1 Competências e Habilidades Gerais**

- Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, utilizando-se da perspectiva sócio-ambiental;
- Utilizar os conhecimentos de Ciências Biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais se insere a prática profissional;
- Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em revistas e eventos científicos locais, regionais, nacionais e internacionais e outros meios de comunicação de difusão e ampliação do conhecimento;
- Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;
- Entender o processo histórico de produção do conhecimento considerando os conceitos, princípios e teorias da área;
- Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;

## 9.2 Competências e Habilidades Específicas

- Ministras aulas e realizar atividades afins ao exercício da docência em Ciências no Ensino Fundamental e de Biologia no Ensino Médio, da Educação Básica,
- Desenvolver idéias inovadoras capazes de ampliar e aperfeiçoar os processos educacionais ou outros relacionados à área de Ciências Biológicas.
- Propor, coordenar, orientar e supervisionar estudos, projetos ou pesquisa científica básica e aplicada, nos vários setores da Biologia ou a ela ligados, bem como os que se relacionem à preservação do meio ambiente, executando direta ou indiretamente as atividades resultantes desses trabalhos;
- Emitir laudos e pareceres e realizar perícias para consultorias/assessorias técnicas para empresas, fundações, sociedades e associações de classe, entidades autárquicas, privadas ou do Poder Público;
- Executar análises laboratoriais para fins de diagnósticos e de fiscalização;
- Saber avaliar as condições socioeconômicas e ambientais dos locais onde desenvolva suas atividades profissionais, sendo capaz de empregar e desenvolver procedimentos adequados à realidade, buscando o desenvolvimento de forma sustentável;

- Orientar escolhas e decisões baseadas em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;
- Aplicar a metodologia científica e divulgar os resultados da pesquisa em veículos próprios da área e demais meios para disseminar o conhecimento;
- Considerar os aspectos de organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;
- Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diversos profissionais, assumindo uma postura de flexibilidade de modo a estar preparado à contínua mudança do mundo produtivo.

## **10 TRATAMENTO METODOLÓGICO E PRINCÍPIOS ORIENTADORES DOS COMPONENTES CURRICULARES**

O tratamento metodológico inicia-se no âmbito das disciplinas obrigatórias que estabelecem a consonância entre os conhecimentos abordados, o perfil proposto para o profissional a ser formado e as competências e habilidades específicas a serem adquiridas, ainda, a consonância com o conjunto das disciplinas e dos outros componentes curriculares que permitam articular as competências e habilidades gerais propostas para o curso.

Para tanto, a investigação como princípio metodológico deve orientar as disciplinas e os demais componentes curriculares, voltando-se para a resolução de problemas e situações presentes na formação em curso e no exercício profissional, visando o desenvolvimento de competências mais amplas que possam favorecer uma melhor articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

Os conteúdos básicos, os quais englobam conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, foram tratados conforme as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas, que preconizam a evolução como eixo integrador.

Da mesma forma, a multi e a interdisciplinaridade ao serem aplicadas como princípios orientadores devem permitir não somente o alcance de conhecimentos mais amplos, integrados e contextualizados, mas também a aquisição de atitudes de cooperação e colaboração.

Com isto espera-se alcançar melhor coerência entre os objetivos propostos para o curso e os meios utilizados para alcançá-los, o que demanda compreender a *práxis* (ação-reflexão-ação) como uma meta a ser realizada no tratamento metodológico da relação educativa.

Além disso, ao considerar as deficiências detectadas na formação dos alunos advindas da escola básica, propõe-se o desenvolvimento da leitura e da escrita de textos científicos como uma orientação didática a ser desenvolvida em todas as disciplinas, por todos os docentes. Dessa forma, a leitura e produção de textos, análises, sínteses, estudos dirigidos e pesquisas bibliográficas devem fazer parte das metodologias das disciplinas do Curso, nos conteúdos programáticos e nos instrumentos de avaliação, presentes nos planos de ensino, conforme Resolução CEPE Nº 867/2008, ART.80.

Nessa perspectiva, há a necessidade de romper com a forma de tratamento teórico-metodológico tradicional que privilegia aulas expositivas, o que demanda do docente a busca por propostas diferenciadas e formas diversificadas de avaliação, em que se almejam o desenvolvimento de competências e habilidades gerais e específicas para o desenvolvimento da autonomia do aluno.

## 10.1 Estágio Curricular Supervisionado

O estágio curricular supervisionado constitui atividade acadêmica no Curso, obedece às legislações vigentes, e as normas internas aprovadas pelo colegiado do curso. Deve ser organizado, visando assegurar:

- I - a formação acadêmico-profissional do aluno;
- II - o fortalecimento dos espaços formativos;
- III - a inserção do aluno-estagiário na vida econômica, política e sócio-cultural da sociedade;
- IV - a prática no processo ensino-aprendizagem;
- V - a interação da UEMS com os demais segmentos sociais. (Resolução CEPE Nº 867/2008, ART.171- 172).

Como componente curricular do processo de formação acadêmica, o estágio integra as dimensões de ensino, pesquisa e extensão, abrangendo:

- I - atividades programadas, orientadas e avaliadas que proporcionam ao aluno aprendizagens social, profissional e cultural vinculadas à área de formação acadêmico-profissional;
- II - desenvolvimento em campos de atuação profissional com vistas à construção e socialização do conhecimento, enquanto processo social, coletivo e histórico;
- III - espaço político-pedagógico privilegiado de construção de *práxis* que possibilita a

inserção do aluno no mundo do trabalho e na prática social;

IV - processo de participação/intervenção nas relações entre a universidade e os demais segmentos sociais;

V - caráter curricular e supervisionado, assumido como ato educativo. (Resolução CEPE Nº 867/2008, ART.173).

Em articulação com a PROE, os professores de estágio e as Comissões de Estágio Curricular Supervisionado (COES), organizarão os estágios curriculares obrigatório e não obrigatório de forma a dar suporte para a realização de:

I - seleção dos campos de estágio;

II - cadastro de organizações concedentes de estágio;

III - aquisição de seguro de acidentes pessoais em favor dos alunos-estagiários, quando se tratar do estágio curricular supervisionado obrigatório;

IV - aprovação do termo de compromisso e do plano de atividades de estágio;

V - supervisão por um profissional da organização concedente;

VI - acompanhamento e avaliação do estágio, pela universidade, nas organizações concedentes e no curso, de acordo com a especificidade de cada curso, com processos pedagógicos próprios para esse fim;

VII - interdisciplinaridade nas atividades de estágio. (Resolução CEPE Nº 867/2008, ART.177)

São modalidades de estágio curricular supervisionado, o estágio curricular supervisionado obrigatório e o estágio supervisionado não-obrigatório. (Idem, ART. 176)

#### 10.1.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

O Estágio Curricular Supervisionado tem por finalidade:

I - viabilizar aos estagiários a reflexão teórica sobre a prática e a articulação entre ambas, para que se consolide a formação do docente da Educação Básica;

II - oportunizar aos estagiários o desenvolvimento de habilidades e comportamentos necessários à ação docente;

III - proporcionar aos estagiários o intercâmbio de informações e experiências concretas que os preparem para o efetivo exercício da profissão;

IV - oportunizar aos estagiários, vivência real e objetiva junto à educação básica, levando em consideração a diversidade de contextos que esta apresenta;

V - efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino-aprendizagem que se tornará concreto e autônomo quando da profissionalização do estagiário. (Resolução CEPE-UEMS Nº 498, de 14 de abril de 2005).

O Estágio Curricular Supervisionado obrigatório visa complementar e integrar o processo de formação do aluno de licenciatura do Curso de Ciências Biológicas, futuro profissional da educação, de modo a oferecer experiências de reflexão, observação, participação e regência, favorecendo-lhe a percepção do campo educacional como objeto de análise, de investigação e de interpretação crítica.

No presente projeto pedagógico, parte-se do pressuposto de que é necessário superar a abordagem fragmentada e técnica que tradicionalmente vem sendo desenvolvida nos cursos de formação docente, conforme vem denunciando os pesquisadores da área.

O estágio, então, é compreendido como uma das etapas do processo de formação que possibilita ao aluno desenvolver "... conhecimentos e as habilidades, as atitudes e os valores que possibilitem aos professores construir seus saberes/fazeres docentes a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social lhes coloca no cotidiano".

Nesta concepção, a experiência do Estágio Curricular Supervisionado não é meramente técnica, reduzida ao como fazer e definir metodologias a serem empregadas em sala de aula, ou ao desenvolvimento de habilidades específicas do manejo de classe, ou ainda ao preenchimento de fichas de observação, diagramas ou fluxogramas<sup>2</sup>.

Embora se reconheça a importância dessas atividades para os futuros docentes, é necessário superar o senso comum que incide sobre a idéia de estágio como mero cumprimento de etapas, e incentivar a intencionalidade e a reflexão dos alunos como formas de compreender o caráter de uma formação consciente que constitui a essência do estágio em sua formação.

Considera-se fundamental que o aluno perceba a real condição das escolas e as contradições entre o que está proposto e o que pode ser vivenciado por ele nesse processo.

Para tanto, devem ser fornecidas as condições teóricas e práticas necessárias ao desenvolvimento do estágio, num processo de constante aproximação entre Universidade e Escola. Isto pressupõe superar, muitas vezes, a falta de receptividade, de organização, de recursos materiais, além da indisciplina ou mesmo da violência que podem estar presentes em instituições escolares<sup>3</sup>.

Para subsidiar este processo, além da disciplina "Prática e Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia", que visa preparar os alunos teoricamente e metodologicamente para uma investigação a ser realizada durante o estágio, devem ser criadas as condições para

---

<sup>2</sup> KRASILCHIC, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora Harper & Row do Brasil Ltda, 1983.

<sup>3</sup> PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008.

que, na universidade, se realize a reflexão, o debate e a revisão de literatura sobre a educação, o ensino e aprendizagem das Ciências Biológicas.

Nesse sentido, os próprios alunos participam da elaboração dos instrumentos a serem utilizados na coleta de dados do contexto educacional e das escolas envolvidas. Para garantir a troca de experiências e de saberes entre os alunos, a comunidade escolar e a universidade torna-se imprescindível a socialização dos dados e das reflexões realizadas, aumentando as condições para tornar o estágio um processo de reflexão e de interpretação dos alunos, condição necessária para realizar conclusões sobre a prática docente e, finalmente, a elaboração dos relatórios de estágio que se tornam produções dos alunos.

Assim, espera-se deste processo que o aluno perceba sua própria presença e o seu papel no estágio. Nessa proposição, o estágio orienta-se pelo princípio da pesquisa, enquanto forma de atribuir-lhe condições de compreensão histórica da formação docente.

#### 10.1.2 Estágio Curricular Supervisionado não obrigatório

A modalidade de estágio não obrigatório é atividade opcional que visa contribuir com a formação acadêmico-profissional do aluno, que poderá adquirir experiências diversas que promoverão sua competência como Biólogo, em órgãos públicos ou empresas privadas que empregam profissionais da área de Ciências Biológicas.

Considera-se importante a discussão e a proposição dessa modalidade de estágio, em função da legislação federal conceder aos licenciados do Curso de Ciências Biológicas o direito ao exercício de diversas funções previstas no código de exercício do profissional Biólogo.

Dessa forma, sua efetivação deverá estar de acordo com os critérios em vigor estabelecidos na legislação nacional e interna e, em observação às condições para sua efetivação, sem prejuízo das atividades obrigatórias do curso.

## 10.2 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) compõe a Matriz Curricular do Curso, sendo uma atividade obrigatória que visa a prática da pesquisa.

O Licenciado em Ciências Biológicas, ao final do Curso, deverá propor e executar uma pesquisa na linha de investigação dos conhecimentos específicos da Biologia ou no campo dos conhecimentos pedagógicos da formação docente do professor de Biologia.

A pesquisa deverá subsidiar a elaboração de hipóteses, execução, redação e apresentação de um trabalho científico de acordo com as normas em vigor. O objeto de estudo para elaboração do TCC poderá ser oriundo de atividades de Pesquisa, de Ensino ou de Extensão desenvolvidos ao longo da formação do aluno. Para facilitar as publicações de alunos e professores considera-se a modalidade “Artigo Científico”, uma importante forma de apresentação do trabalho de pesquisa a ser incentivada no Curso, inclusive observando normas de revistas indexadas na área.

### **10.3 Atividades Complementares**

De acordo com as diretrizes curriculares nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, as atividades complementares devem ser estimuladas como estratégia didática para garantir interação teórico-prática, tais como: monitoria, iniciação científica, apresentação de trabalhos em congressos e seminários, iniciação à docência, cursos e atividades de Extensão. Estas atividades poderão constituir créditos para efeito de integralização curricular, devendo as IES criar mecanismos de avaliação das mesmas (Parecer CNE/CES 1.301/2001).

No presente projeto, as Atividades Complementares têm como objetivo ampliar a formação acadêmica, oportunizando aos alunos maior diversificação nas atividades desenvolvidas, por meio da participação em eventos que integrem ações de Ensino, Pesquisa e Extensão. Estas atividades devem ser estimuladas pelo corpo docente ao longo do Curso e, na medida do possível, a participação do aluno viabilizada pela UEMS.

Nesta mesma modalidade, para garantir ao futuro licenciado uma formação em consonância com as discussões e normatizações nacionais, serão trabalhados, ao longo do curso, através de projetos e ações de ensino, pesquisa e extensão, além de eventos e reflexões em sala de aula, temas relacionados à Educação Especial, Educação e Diversidade Étnico-raciais, de acordo com as necessidades do Curso e demandas formativas.

Compreende-se que a utilização da informática reveste-se de total pertinência nas atividades acadêmicas e, conseqüentemente, profissionais. Atividades relativas ao conhecimento e domínio de programas devem ser estimuladas nas diversas categorias propostas para serem desenvolvidas no curso.

O cumprimento das 200 horas pertinentes às atividades complementares no Curso de Ciências Biológicas, licenciatura, será realizado em observação as atividades, conforme a Tabela 1. A distribuição da carga horária deverá ser feita em, no mínimo, duas atividades de cada categoria (Ensino, Pesquisa e Extensão) e visa garantir as finalidades dessa proposta.

**Tabela 1.** Delineamento das categorias de atividades complementares propostas e respectivas cargas horárias.

<b>Categorias de Atividades</b>	<b>Atividades Propostas</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>1 PESQUISA</b>		
1.1 Participação em Projetos	Iniciação Científica sem bolsa	30 h por projeto
	Iniciação Científica com bolsa	60 h por projeto
1.2 Publicações	Periódicos ISSN	30 horas
	Capítulos de Livros – ISBN	30 horas
	Trabalhos Completos em Anais	20 horas
	Resumos em Anais	10 horas
	Artigos em Jornais locais e regionais	5 horas
1.3 Eventos Científicos	Com apresentação de trabalhos	Número de horas do evento
	Sem apresentação de trabalhos	50% do número de horas do evento
<b>2 EXTENSÃO</b>		
2.1 Participação em Projetos	Colaborador com bolsa	60 h ao ano
	Colaborador sem Bolsa	30 h ao ano
	Participante	Máximo 60 h
2.2 Cursos, Treinamentos, Minicursos	Ministrante	Tripla do número de horas
	Participante	Máximo 40 h
2.3 Participação em Semanas Acadêmicas, Fóruns, Simpósios, Congressos, Encontros, Palestras e outros eventos	UEMS	Máximo 40 h
	Outras IES e Instituições	Máximo 20 h
	Membro da Comissão Organizadora	Máximo 20 h
	Monitoria em Eventos	Máximo 20 h
2.4 Participação em Eventos Culturais e Artísticos		Máximo 20 h
<b>3 ENSINO</b>		
3.1 Projetos de Ensino	Colaborador	Máximo 60 h
	Participante	Máximo 60 h
3.2 Monitoria		60 h ao ano
3.3 Cursos, Treinamentos, Minicursos, Palestras	Ministrante	Tripla do número de horas
	Participante	Máximo 40 h

Modificações e inserções de novos itens a esta tabela poderão ser realizadas, após aprovação pelo Colegiado de Curso, e em observação ao § 1º do Art.168 do Regimento Interno da UEMS.

## 10.4 Integração entre teoria e prática no currículo do curso

### 10.4.1 Aulas teórico-práticas

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura de Ciências Biológicas, indicam as atividades experimentais, de campo e de práticas em laboratórios como adequadas ao estabelecimento da relação teoria-prática e necessárias à instrumentação técnica do ensino das disciplinas do Curso. Em atendimento às diretrizes curriculares, na matriz curricular deste Projeto Pedagógico é apresentada a carga horária destinada à realização de aulas teórico-práticas (TP).

No que se refere às condições de desenvolvimento dessas aulas é necessário observar, além dos preceitos didático-pedagógicos, as normas de segurança, o que demanda a organização, sobretudo nos laboratórios, de turmas com número adequado de alunos, além de regras de procedimentos e de condutas compatíveis com o bom desenvolvimento do ensino e aprendizagem.

Partindo dessa premissa, durante as aulas teórico-práticas, cada docente poderá desmembrar o conjunto de alunos em grupos de acordo com normas em vigor. Assim, enquanto um grupo estiver participando das aulas teórico-práticas de uma determinada disciplina, um outro grupo estará em aula teórico-prática de uma outra disciplina, invertendo-se posteriormente os grupos e repetindo-se as atividades.

Dessa forma, pelo fato de os docentes precisarem ministrar as aulas teórico-práticas repetidamente, de acordo com o número de grupos de alunos, a carga horária de lotação destes docentes será calculada por meio da seguinte expressão:

$$CHL = \left( \frac{T}{34} \right) + \left( \frac{P}{34} \right) * n$$

*CHL* = carga horária de lotação docente na disciplina;

*T* = carga horária total de aulas teóricas + carga horária da Prática como Componente Curricular;

$P$  = carga horária total de aulas teórico-práticas;

34 = total de semanas letivas por ano;

$n$  = número de vezes em que as aulas práticas serão repetidas, em função do número de grupos de alunos.

### 10.5 Prática como Componente Curricular – PCC

A atuação profissional dos futuros professores não pode ser pensada na perspectiva apenas dos componentes curriculares que, apesar de constituírem dimensões primordiais na formação, não são os únicos. A preocupação com a formação profissional e, conseqüentemente com a ação docente, deverá estar presente em todo itinerário curricular do Curso, inclusive nas diferentes ações pedagógicas de seus professores, desenvolvidas em cada disciplina que compõem a matriz curricular.

Em decorrência deste pressuposto, foi introduzida nos currículos dos Cursos de Licenciatura a atividade denominada Prática como Componente Curricular (PCC), conforme as Resoluções CNE 1/2002 e CNE 2/2002. Segundo estas resoluções, a PCC deve ter a carga horária mínima de 400 horas (equivalente a 480 horas-aulas na UEMS), e necessita ser desenvolvida desde o início do Curso.

A PCC caracteriza-se pelo conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência (Parecer CNE/CES nº 15/2005). Dessa maneira, a PCC é um dos "eixos norteadores do Curso de licenciatura". No caso específico dos Cursos de Ciências Biológicas, Licenciatura, busca-se com a PCC efetivar um processo dinâmico de ação, reflexão e relação entre os conteúdos e práticas pedagógicas adquiridas na universidade, no exercício da docência.

No Curso de Ciências Biológicas, Licenciatura, da Unidade Universitária deCoxim, a carga horária da PCC foi distribuída entre as Disciplinas de Formação Básica e Específica. Excetuando as disciplinas de Introdução as Ciências Sociais, Estágio Curricular Supervisionado em Ciências (I e II), Estágio Curricular Supervisionado em Biologia (I e II) e Metodologia e Fundamentos em Libras, estabeleceu-se um percentual em torno de 16% da carga horária de cada uma das disciplinas destinada a PCC, totalizando 426 horas-aulas. Os procedimentos adotados para o cumprimento da PCC estão detalhados, conforme descrito a seguir:

- Confecção de modelos, mapas e maquetes;
- Elaboração de jogos didáticos;

- Elaboração de textos e mapas conceituais;
- Análise e interpretação de textos e artigos envolvendo temas atuais das Ciências Biológicas de interesse social (ex.: célula-tronco, alimentos orgânicos, transgênicos, etc.);
- Exibição de filmes científico-educativos, com roteiro estruturado;
- Pesquisa em jornais, revistas e internet de temas históricos e atuais da área de Ciências Biológicas, baseada em organização didática prévia;
- Elaboração de panfletos educativos;
- Discussão de situação problema envolvendo interesses socioambientais;
- Confeção de coleções didáticas;
- Práticas em laboratório adaptadas a realidade escolar, com a utilização de materiais alternativos;
- Utilização de softwares didáticos;
- Produção de material didático audiovisual e catálogos informativos;
- Utilização de técnicas de seminário, júri e painel como metodologia de ensino e aprendizagem: da preparação a avaliação;
- Desenvolvimento de projeto de pesquisa de ensino e aprendizagem;
- Análise e releitura de pinturas, esculturas, músicas, filmes, dramatização, relacionadas às Ciências Biológicas e temas afins;
- Produção de substâncias oriundas de material biológico e mineral;

## 10.6 Interdisciplinaridade – prática educativa, princípio orientador

A interdisciplinaridade é atualmente discutida em duas grandes vertentes. A primeira diz respeito à fragmentação do conhecimento científico, oriunda da especialização que fez aumentar os conhecimentos especializados, mas que provocou perdas na visão integrada do conjunto de conhecimentos ou dos conhecimentos mais gerais necessários à compreensão da realidade. A segunda vertente refere-se a aspectos da prática humana para realizar atividades e ações coletivas e manifesta-se através das atitudes humanas diante do conhecimento e de sua disseminação, como a atitude da colaboração, do diálogo, da humildade e da cooperação.

A interdisciplinaridade, por sua vez, não pretende a unificação dos saberes, mas deseja a abertura de um espaço de mediação entre conhecimentos e articulação de saberes, no qual as disciplinas estejam em situação de mútua coordenação e cooperação<sup>4</sup>.

Ao considerar tais questões e, para enfrentar o desafio de implementar ações interdisciplinares no curso, se propõe a disciplina Biologia de Campo I, II, III, cujos princípios norteadores visam:

- Estimular a troca de experiências e o intercâmbio de informações entre os docentes, o respeito mútuo e crescimento coletivo;
- Desenvolver no aluno o espírito investigativo e a capacidade de trabalhar em equipe;
- Promover um conhecimento interdisciplinar da biologia, utilizando as disciplinas ou conteúdos específicos de diferentes disciplinas para compreender e contextualizar os temas: ecossistemas alagados, cerrado e espaço urbano.
- Ampliar as competências da formação docente do futuro professor pesquisador.

A operacionalização da Biologia de Campo demanda um planejamento prévio e acompanhamento sistemático anual. A cada período letivo, em reuniões pedagógicas delimita-se as condições e as intervenientes para se atingir os objetivos propostos. A disciplina poderá ser desenvolvida pelos professores de qualquer série, e deverá ser planejada conjuntamente, a cada início de ano letivo, momento em que se definem os professores participantes, para os quais será computada 1 hora aula semanal, além da c/h mínima estabelecida pela norma interna vigente.

Participam da disciplina, no mínimo dois, no máximo quatro professores, sendo que um professor coordena a disciplina, ficando responsável pelo diário de classe. Os alunos podem ser organizados em grupos, conforme a metodologia adotada.

As saídas a campo ocorrem prioritariamente na localidade, município de Coxim e adjacências, demandam realização de parcerias com instituições e a previsão de infraestrutura e materiais a serem contemplados no orçamento do curso.

## 10.7 Formas de avaliação

A avaliação deve ser vista como parte integrante do processo de formação, que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, considerando as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente necessárias (Resolução CP/CNE N<sup>o</sup> 01/2002).

---

<sup>4</sup> CARVALHO, I. C. M. **A formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2005.

Os processos avaliativos devem permitir a integração das diversas dimensões da realidade avaliada, assegurando as coerências conceitual, epistemológica e prática, bem como o alcance dos objetivos dos diversos instrumentos e modalidades. Devem considerar a formação integral, tal como se expressa no perfil, nas competências e habilidades e nos objetivos do presente Curso de Ciências Biológicas, licenciatura visando o desenvolvimento de múltiplas capacidades dos alunos, e não apenas a cognitiva.

Tais preceitos demandam que os instrumentos e o processo avaliativo sejam diversificados, coerentes e que permitam diagnosticar e acompanhar sistematicamente os procedimentos educativos e não somente os produtos realizados, como as provas, por exemplo.

Dessa forma, devem ser avaliados o ensino e aprendizagem alcançados, o curso e o seu projeto pedagógico.

#### 10.7.1 Avaliação do ensino e da aprendizagem

A reflexão sobre a avaliação tem evidenciado que a aferição do processo de ensino e aprendizagem que atualmente se manifesta como proposta nas pesquisas e como demanda das atuais diretrizes nacionais para os cursos de licenciatura, considera a aprendizagem como uma construção de conhecimentos e desenvolvimento de competências. A potencialidade do aprender dos alunos, é um princípio a ser previamente considerado e diz respeito aos percursos de suas aprendizagens, sendo isto o que normalmente os diferenciam.

Considerando tal premissa, que se expressa nos atos legais do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura percebe-se a importância de se fazer diagnósticos com os alunos, desde o momento que chegam à universidade, avaliando suas aprendizagens e os aspectos de seus percursos.

Para a coleta de dados sobre o percurso inicial dos alunos, poderão ser utilizados, através de amostragem, o questionário aplicado por ocasião do vestibular e a avaliação do Enade, além de instrumento próprio a ser criado pelo Colegiado do Curso.

Este tipo de procedimento contribui para que os professores percebam e produzam intervenções didáticas diferenciadas que fomentem as várias aprendizagens dos alunos, oferecendo oportunidades de desenvolvimento das habilidades e capacidades definidas para o Curso.

Para tanto, o processo avaliativo deve expressar parâmetros para a intervenção docente e, deve aferir os meios didáticos e pedagógicos que permitam materializar as aprendizagens dos alunos.

Para aferir o ensino e a aprendizagem cada professor deve, no âmbito de suas disciplinas, averiguar o alcance dos objetivos propostos, bem como os meios, as condições e as dimensões da realidade educativa, inclusive realizando uma auto-avaliação do trabalho docente efetivado, considerando os conhecimentos específicos, pedagógicos e práticos utilizados, com a observação da relação entre eles.

A avaliação da aprendizagem, conforme Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS consiste em: ... “métodos formativos que primam pela qualidade das relações e que contemplem o campo da ética, da dignidade e da justiça, entrelaçada aos diversos e complexos âmbitos pedagógicos, político, social e psicológico” (Resolução CEPE Nº 867/2008, ART.75)

Serão oferecidas disciplinas no Regime Especial de Dependência (RED), de acordo com o Regimento Interno dos Cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (RESOLUÇÃO CEPE-UEMS Nº 867, de 19 de novembro de 2008). Somente as disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado e Biologia de Campo I, II e III, não podem ser oferecidas em RED.

Ao aluno cabe contribuir com este processo realizando a avaliação da disciplina, dos métodos propostos e dos resultados alcançados, ao mesmo tempo em que se dedica a realizar uma auto-avaliação de seu desempenho.

#### 10.7.2 Avaliação do Curso e do Projeto Pedagógico

Será realizada de forma permanente através de acompanhamento sistemático a ser realizado pelo corpo docente, com participação dos alunos visando ao aperfeiçoamento do mesmo. Para tanto, propõe-se reuniões mensais de avaliação pedagógica e reuniões bimestrais de avaliação da gestão pedagógica e administrativa do Curso, bem como do Projeto Pedagógico, segundo as orientações legais da sua construção, com instrumentos de verificação e acompanhamento a serem criados no âmbito do Curso.

Nos dois primeiros anos da implantação do Projeto Pedagógico, ao final de cada semestre, será aplicado junto aos alunos e professores, um instrumento para aferir os resultados do ensino-aprendizagem, da implementação do projeto e da gestão do curso.

Poderão ser utilizados instrumentos e resultados do processo de auto-avaliação Institucional, coordenado pela Divisão de Planejamento e Avaliação Institucional (DPAI) para complementar os dados coletados.

## 10.8 Integração entre graduação e pós-graduação

Para dar suporte aos graduandos do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura e atender a região Norte do Estado de Mato Grosso do Sul, pretende-se avaliar através da identificação de demandas, as necessidades formativas para a pós-graduação dos egressos desse curso, bem como de outros de áreas afins.

Considera-se, ainda que a atuação do corpo docente em cursos de pós-graduação é um elemento importante para a formação continuada dos docentes, pois os coloca diante de novos níveis de pesquisa e de suas aplicações. Além disso, favorece a produção científica, gerando, conseqüentemente maior produtividade na graduação.

## 11. ESTRUTURA CURRICULAR

### 11.1 Matriz Curricular

A distribuição das disciplinas ao longo das quatro séries do curso, a identificação das disciplinas de formação básica, específica, pedagógica, além do Estágio Curricular Supervisionado e as cargas horárias presentes nas Aulas teóricas, Teórico-práticas e na Prática como Componente Curricular encontram-se nos quadros apresentados a seguir.

#### 11.1.1 Quadro síntese da matriz curricular

<b>Composição do currículo</b>	<b>Carga horária</b>
Disciplinas de formação básica	238 horas
Disciplinas de formação específica	2006 horas
Disciplinas de formação pedagógica	408 horas
Disciplinas de formação complementar	102 horas
Estágio Curricular Supervisionado	408 horas
Trabalho de Conclusão de Curso	150 horas
Atividades Complementares	200 horas
<b>Carga horária total</b>	<b>3512 horas</b>

Obs.: A Prática como Componente Curricular encontra-se inserida nas disciplinas do Curso, totalizando 402 horas.

### 11.1.2 Quadro de disciplinas - específicas, básicas, pedagógicas, complementares

<b>Disciplinas Específicas</b>		
<b>Disciplina</b>	<b>Série/semestre</b>	<b>CH</b>
Biologia Celular	Primeira série (1º Sem.)	68
Zoologia de Protostômios I	Primeira série (1º Sem.)	68
Morfologia Vegetal	Primeira série (1º Sem.)	68
Biologia Molecular	Primeira série (2º Sem.)	68
Zoologia de Protostômios II	Primeira série (2º Sem.)	68
Anatomia Vegetal	Primeira série (2º Sem.)	68
Geologia e Paleontologia	Primeira série (2º Sem.)	68
Bioestatística I	Segunda série (1º Sem.)	68
Ecologia Geral I	Segunda série (1º Sem.)	34
Histologia	Segunda série (1º Sem.)	68
Embriologia	Segunda série (1º Sem.)	34
Zool. de Deuterostômios I	Segunda série (1º Sem.)	68
Bioestatística II	Segunda série (2º Sem.)	34
Ecologia Geral II	Segunda série (2º Sem.)	68
Zool. de Deuterostômios II	Segunda série (2º Sem.)	68
Biologia de Campo I	Segunda série (2º Sem.)	34
Bioquímica I	Terceira série (1º Sem.)	51
Ecologia de Populações	Terceira série (1º Sem.)	51
Fisiologia Animal Comparada I	Terceira série (1º Sem.)	51
Sistemática de Criptógamas	Terceira série (1º Sem.)	68
Genética Clássica	Terceira série (1º Sem.)	68

Bioquímica II	Terceira série (2º Sem.)	51
Ecologia de Comunidades	Terceira série (2º Sem.)	51
Fisiologia Animal Comparada II	Terceira série (2º Sem.)	51
Sistemática de Fanerógamas	Terceira série (2º Sem.)	68
Genética de Populações	Terceira série (2º Sem.)	34
Biologia de Campo II	Terceira série (2º Sem.)	34
Anatomia Humana	Quarta série (1º Sem.)	51
Microbiologia	Quarta série (1º Sem.)	68
Ecologia de Ecossistemas	Quarta série (1º Sem.)	51
Fisiologia Vegetal I	Quarta série (1º Sem.)	51
Fisiologia Humana	Quarta série (2º Sem.)	51
Evolução	Quarta série (2º Sem.)	68
Ecologia da Paisagem	Quarta série (2º Sem.)	51
Fisiologia Vegetal II	Quarta série (2º Sem.)	51
Biologia de Campo III	Quarta série (2º Sem.)	34

#### Disciplinas Básicas

Física aplicada	Primeira série (1º Sem.)	68
Química Geral e Inorgânica	Primeira série (1º Sem.)	68
Química Geral e Inorgânica Experimental	Primeira série (2º Sem.)	34
Química Orgânica	Segunda série (2º Sem.)	68

#### Disciplinas Pedagógicas

Psicologia da Educação I	Primeira série (1º Sem.)	68
Psicologia da Educação II	Primeira série (2º Sem.)	34
Política Educacional Brasileira	Segunda série (2º Sem.)	68
História e Filosofia da Educação I	Segunda série (1º Sem.)	68

História e Filosofia da Educação II	Segunda série ( 2º Sem.)	34
Didática Geral	Segunda série (1º Sem.)	68
Didática da Ciência	Segunda série (2º Sem.)	34
Prát. e Pes. Ens. Ciên e Biol	Terceira série (1º Sem.)	34

#### **Disciplinas Complementares**

Metodologia e Técnicas de Pesquisa	Primeira série (2ºSem.)	68
Metodologia e Fundamentos em Libras	Quarta série (1º Sem.)	34

#### **Estágio Curricular Obrigatório**

Est. Curricular Sup. Ciências I	Terceira série (1º Sem.)	102
Est. Curricular Sup. Ciências II	Terceira série (2º Sem.)	102
Est. Curricular Sup. Biologia I	Quarta série (1º Sem.)	102
Est. Curricular Sup. Biologia II	Quarta série (2º Sem.)	102

<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>		150
<b>Atividades Complementares</b>		200

		1º SEMESTRE					
		CH					
DISCIPLINAS		T	TP	PCC	SEM	TOT	
1º SÉRIE	Biologia Celular	36	22	10	04	68	
	Física aplicada	58	---	10	04	68	
	Psicologia da Educação I	58	---	10	04	68	
	Química Geral e Inorgânica	68	---	---	04	68	
	Zoologia de Protostômios I	36	22	10	04	68	
	Morfologia Vegetal	36	22	10	04	68	
		283	80	45	24	408	
			2º SEMESTRE				
			CH				
	DISCIPLINAS		T	TP	PCC	SEM	TOT
		Biologia Molecular	36	22	10	04	68
		Metodologia e Técnicas de Pesquisa	46	22	---	04	68
		Psicologia da Educação II	---	29	5	02	34
		Química Ger. e Inorg. Experimental	---	29	5	02	34
	Zoologia de Protostômios II	36	22	10	04	68	
	Anatomia Vegetal	36	22	10	04	68	
	Geologia e Paleontologia	36	22	10	04	68	
		190	168	55	24	408	
2º SÉRIE			1º SEMESTRE				
			CH				
	DISCIPLINAS		T	TP	PCC	SEM	TOT
		Bioestatística I	36	22	10	04	68
		Ecologia Geral I	19	10	5	02	34
		Embriologia	29	---	5	02	34
		Histologia	36	22	10	04	68
		Hist. e Fil. da Educação I	58	---	10	04	68
		Didática Geral	36	22	10	04	68
		Zool. de Deuterostômios I	36	22	10	04	68
			250	98	60	24	408
			2º SEMESTRE				
			CH				
	DISCIPLINAS		T	TP	PCC	SEM	TOT
		Bioestatística II	19	10	5	02	34
		Ecologia Geral II	36	22	10	04	68
		Política Educacional Brasileira	68	---	---	04	68
		Didática da Ciência	19	10	5	02	34
	Hist. e Fil. da Educação II	---	29	5	02	34	
	Química Orgânica	58	---	10	04	68	
	Zoologia de Deuterostômios II	36	22	10	04	68	
	Biologia de Campo I	---	26	8	02	34	
		236	119	53	24	408	

## 11.1.4 Quadro de Seriação de Disciplinas (3ª e 4ª Série)

1º SEMESTRE	
-------------	--

	DISCIPLINAS	CH					
		T	TP	PCC	SEM	TOT	
3º SÉRIE	Bioquímica I	43	--	8	03	51	
	Ecologia de Populações	33	10	8	03	51	
	Fisiologia Animal Comparada I	33	10	8	03	51	
	Sistemática de Criptógamas	36	22	10	04	68	
	Genética Clássica	36	22	10	04	68	
	Prát.e Pes. Ens. Ciên e Biol	29	--	5	02	34	
	Est. Cur. Sup. Ciências I	---	102	---	03	102	
		210	166	49	22	425	
	<b>2º SEMESTRE</b>						
		DISCIPLINAS	CH				
			T	TP	PCC	SEM	TOT
		Bioquímica II	43	--	8	03	51
		Ecologia de Comunidades	33	10	8	03	51
		Fisiologia Animal Comparada II	33	10	8	03	51
		Sistemática de Fanerógamas	28	30	10	04	68
	Genética de Populações	19	10	5	02	34	
	Biologia de Campo II	---	26	8	02	34	
	Est. Cur. Sup. Ciências II	---	102	---	03	102	
		156	188	47	20	391	
4º SÉRIE	<b>1º SEMESTRE</b>						
		DISCIPLINAS	CH				
			T	TP	PCC	SEM	TOT
		Anatomia Humana	33	10	8	03	51
		Microbiologia	36	22	10	04	68
		Ecologia de Ecossistemas	33	10	8	03	51
		Fisiologia Vegetal I	33	10	8	03	51
		Metodologia e Fundamentos em Libras	29	---	5	02	34
		Est. Curricular Sup. Biologia I	---	102	---	03	102
			164	154	39	18	357
	<b>2º SEMESTRE</b>						
		DISCIPLINAS	CH				
			T	TP	PCC	SEM	TOT
		Fisiologia Humana	33	10	8	03	51
		Evolução	58	--	10	04	68
	Ecologia da Paisagem	33	10	8	03	51	
	Fisiologia Vegetal II	31	10	10	03	51	
	Biologia de Campo III	---	26	8	02	34	
	Est. Curricular Sup. Biologia II	---	102	---	03	102	
		155	158	44	18	357	

**Legenda:** T= teórica, TP= teórico-prática, PCC= prática como componente curricular, SEM= carga horária semanal, TOT= carga horária total

## 11.1.5 Quadro de lotação de disciplinas teórico-práticas

Disciplinas	CH Total	CH Aulas Teóricas	CH Prática como Componente Curricular	CH Aulas Teórico-práticas	Número de grupos para aulas práticas	CHL- Carga horária de lotação de docente efetivo	Total de aulas na semana para o docente
<b>Primeira série – 1º semestre</b>							
Biologia Celular	68	36	10	22	2	2,5	5
Física aplicada	68	58	10	-	-	-	4
Psicologia da Educação I	68	58	10	-	-	-	4
Química Geral e Inorgânica	68	68	-	-	-	-	4
Zoologia de Protostômios I	68	36	10	22	2	2,5	5
Morfologia Vegetal	68	36	10	22	2	2,5	5
<b>Primeira série – 2º semestre</b>							
Biologia Molecular	68	36	10	22	2	2,5	5
Metodologia e Técnicas de Pesquisa	68	46	-	22	-	-	4
Psicologia da Educação II	34	-	05	29	1	1	2
Química Geral e Inorgânica Experimental	34	-	05	29	2	2,5	3
Zoologia de Protostômios II	68	36	10	22	2	2,5	5
Anatomia Vegetal	68	36	10	22	2	2,5	5
Geologia e Paleontologia	68	36	10	22	2	2,5	5

<b>Segunda série – 1º semestre</b>							
Bioestatística I	68	36	10	22	1	2	4
Ecologia Geral I	34	19	05	10	2	2	3
Embriologia	34	29	05	-	2	1,5	3
Histologia	68	36	10	22	2	2,5	5
História e Filosofia da Educação I	68	58	10	-	-	-	4
Didática Geral	68	36	10	22	1	2	4
Zoologia de Deuterostômios I	68	36	10	22	2	2,5	5
<b>Segunda série – 2º semestre</b>							
Bioestatística II	34	19	05	10	1	1	2
Ecologia Geral II	68	36	10	22	2	2,5	5
Política Educacional Brasileira	68	68	-	-	-	-	4
Didática da Ciência	34	19	05	10	1	1	2
História e Filosofia da Educação II	34	-	05	29	1	1	2
Química Orgânica	68	58	10	-	-	-	4
Zoologia de Deuterostômios II	68	36	10	22	2	2,5	5
Biologia de Campo I	34	-	08	26	1	1	2
<b>Terceira série – 1º semestre</b>							
Bioquímica I	51	43	08	-	-	-	3
Ecologia de Populações	51	33	08	10	2	2	4
Fisiologia Animal Comparada I	51	33	08	10	1	1,5	3
Sistemática de Criptógamas	68	36	10	22	2	2,5	5
Genética Clássica	68	36	10	22	2	2,5	5
Prát. e Pes. Ens. Ciên. e Biol.	34	29	05	-	-	-	2
Est. Cur. Sup. Ciências I	102	-	-	10 2	-	-	6

<b>Terceira série – 2º semestre</b>							
Bioquímica II	51	43	08	-	-	-	3
Ecologia de Comunidades	51	33	08	10	1	1,5	3
Fisiologia Animal Comparada II	51	33	08	10	1	1,5	3
Sistemática de Fanerógamas	68	28	10	30	2	2,5	5
Genética de Populações	34	19	05	10	2	1,5	3
Biologia de Campo II	34	-	08	26	1	1	2
Est. Cur. Sup. Ciências II	102	-	-	10 2	-	-	6
<b>Quarta série – 1º semestre</b>							
Anatomia Humana	51	33	08	10	1	1,5	3
Microbiologia	68	36	10	22	2	2,5	5
Ecologia de Ecossistemas	51	33	08	10	2	2	4
Fisiologia Vegetal I	51	33	08	10	2	2	4
Metodologia e Fundamentos em Libras	34	29	05	-	-	-	2
Est. Curricular Sup. Biologia I	102	-	-	10 2	-	-	6
<b>Quarta série – 2º semestre</b>							
Fisiologia Humana	51	33	08	10	1	1,5	3
Evolução	68	58	10	-	-	-	4
Ecologia da Paisagem	51	33	08	10	1	1,5	3
Fisiologia Vegetal II	51	31	10	10	2	2	4
Biologia de Campo III	34	-	08	26	1	1	2
Est. Curricular Sup. Biologia I	102	-	-	10 2	-	-	6

Obs.: Mediante o número de alunos matriculados nas turmas, poderá ser reduzido de 2 (dois) para 1 (um) único grupo de aulas teórico-práticas de laboratório, o que será definido, pelo Colegiado do Curso, ao início de cada período letivo.

## 11.1.6 Quadro de Equivalência Curricular

<b>Disciplinas no Projeto Pedagógico em vigor até 2009</b>	<b>Série</b>	<b>CH</b>	<b>Disciplinas no Projeto Pedagógico em vigor a partir de 2010</b>	<b>Série</b>	<b>CH</b>
Anatomia e Morfologia Vegetal	1º	102	Morfologia Vegetal	1º	68
			Anatomia Vegetal	1º	68
Biologia Celular e Molecular	1º	136	Biologia Celular	1º	68
			Biologia Molecular	1º	68
Física Geral	1º	68	Física Aplicada	1º	68
Invertebrados	1º	136	Zoologia de Protostômios I	1º	68
			Zoologia de Protostômios II	1º	68
Língua Portuguesa	1º	68	SEM EQUIVALÊNCIA	-	-
Psicologia da Educação	1º	102	Psicologia da Educação I	1º	68
			Psicologia da Educação II	1º	34
Química Geral e Inorgânica	1º	102	Química Geral e Inorgânica	1º	68
			Química Geral e Inorgânica Experimental	1º	34
Bioestatística	2º	102	Bioestatística I	2º	68
			Bioestatística II	2º	34
Ecologia Geral	2º	102	Ecologia Geral I	2º	34
			Ecologia Geral II	2º	68
Estrutura e Funcionamento da Educação Nacional	2º	68	Política Educacional Brasileira	2º	68
Histologia e Embriologia	2º	102	Histologia	2º	68
			Embriologia	2º	34
História e Filosofia da Educação	2º	102	História e Filosofia da Educação I	2º	68
			História e Filosofia da Educação II	2º	34
Introdução à Metodologia Científica	2º	68	Metodologia e Técnicas de Pesquisa	1º	68
Química Orgânica	2º	68	Química Orgânica	1º	68
Vertebrados	2º	136	Zoologia de Deuterostômios I	2º	68
			Zoologia de Deuterostômios II	2º	68
Biofísica	3º	68	SEM EQUIVALÊNCIA	-	-
Bioquímica	3º	68	Bioquímica I	3º	51
			Bioquímica II	3º	51
Didática	3º	102	Didática Geral	2º	68

			Didática da Ciência	2º	34
Ecologia de Populações e Comunidades	3º	102	Ecologia de Populações	3º	51
			Ecologia de Comunidades	3º	51
Estágio Curricular Supervisionado em Ciências	3º	204	Estágio Curricular Supervisionado em Ciências I	3º	102
			Estágio Curricular Supervisionado em Ciências II	3º	102
Fisiologia Animal	3º	102	Fisiologia Animal Comparada I	3º	51
			Fisiologia Animal Comparada II	3º	51
Fisiologia Vegetal	3º	102	Fisiologia Vegetal I	4º	51
			Fisiologia Vegetal II	4º	51
Genética	3º	102	Genética Clássica	3º	68
			Genética de Populações	3º	34
Anatomia e Fisiologia Humana	4º	102	Anatomia Humana	4º	51
			Fisiologia Humana	4º	51
Ecologia de Ecossistemas	4º	102	Ecologia de Ecossistemas	4º	51
			Ecologia da Paisagem	4º	51
Elementos de Geologia	4º	68	Geologia e Paleontologia	1º	68
Estágio Curricular Supervisionado em Biologia	4º	204	Estágio Curricular Supervisionado em Biologia I	4º	102
			Estágio Curricular Supervisionado em Biologia II	4º	102
Evolução	4º	68	Evolução	4º	68
Fundamentos de Paleontologia	4º	68	Geologia e Paleontologia	1º	68
Microbiologia	4º	68	Microbiologia	4º	68
Sistemática Vegetal	4º	136	Sistemática de Criptógamas	3º	68
			Sistemática de Fanerógamas	3º	68
	-	-	Biologia de Campo I	2º	34
	-	-	Biologia de Campo II	3º	34
	-	-	Biologia de Campo III	4º	34
	-	-	Metodologia e Fundamentos em Libras	4º	34
	-	-	Prática e Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	3º	34

## 11.2 Objetivos, ementas e bibliografia das disciplinas

### *Primeira série*

#### **Biologia Celular**

##### **Objetivos**

- Propiciar aos alunos conhecimentos básicos da estrutura e do funcionamento celular, através da compreensão das organelas, suas funções e inter-relações, inclusive com a membrana plasmática.
- Os alunos terão também o conhecimento do ciclo celular incluindo o processo da divisão celular por mitose e meiose para melhor compreensão dos processos de crescimento, diferenciação e reprodução dos seres vivos, bem como estar apto na elaboração de modelos de células para o Ensino Médio.

**Ementa:** Bases macromoleculares da composição celular. Origem evolutiva da célula. Organização das células procariontes e eucarionte, Membrana plasmática (composição, transporte e especializações). Organelas citoplasmáticas: Lisossomos; Peroxissomos; Mitocôndrias; Citoesqueleto celular; Sistemas de endomembranas: síntese, transporte e secreção celular, Núcleo celular (núcleo interfásico, compactação da cromatina). Divisão celular: ciclo celular e mitose, meiose e ciclos vitais; Diferenciação Celular; Apoptose. Construção de modelos e instrumentalização para o ensino da Biologia Celular no Ensino Médio.

##### **Bibliografia básica**

JUNQUEIRA, R. C., CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2005.

DE ROBERTIS, E. M. F. ; HIB, J. **Bases da Biologia celular e molecular**. 3ª ed., Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2001.

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; *et al.* **Biologia Molecular da célula**. 3ª ed., Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1997.

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; *et. al.* **Fundamentos da Biologia Celular: uma introdução á biologia molecular da célula**. 2ª ed., São Paulo: Ed. Artmed, 1997.

##### **Bibliografia complementar**

CARVALHO, H. F., PIMENTEL-RECCO, S. **A célula 2001**. Porto Alegre: Ed. Manole Ltda, 2001.

LORETO, E. L. S., SEPEL, L. M. N. **Atividades experimentais e didáticas de biologia molecular e celular**. São Paulo: Ed. Sociedade Brasileira de Genética, 2002.

---

#### **Física Aplicada**

### Objetivos

- Desenvolver habilidades relativas à atividade experimental, voltadas ao ensino de Ciências e Biologia.
- Desenvolver a compreensão dos fenômenos biológicos, com base em teorias da Física.
- Analisar fenômenos do dia-a-dia embasados em teorias físicas.
- Ampliar os conhecimentos dos alunos sobre as características e aplicações do calor, luz, sons e ondas em fenômenos biológicos.

**Ementa:** Energia. Princípios de Conservação. Termologia. Leis da Termodinâmica. Noções básicas de acústica. Óptica geométrica. Eletrostática e Magnetismo. Eletromagnetismo. Tratamento e análise de dados experimentais na educação básica.

### Bibliografia básica

- ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física:** um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2004
- ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. **Curso de Física.** 3º vol. São Paulo: Scipione, 2000.
- EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. **Física:** Fundamentos e aplicações. 4º vol. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2002.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física. 4º vol. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

### Bibliografia complementar

- FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS M. L. **The Feynman lectures on physics.** 3º vol. Addison-Wesley Publishing Co, 1989.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica.** 3 vol. São Paulo: Edgar Blücher, 1981.
- OREAR, J. **Física.** Rio de Janeiro: LTC, 1980.
- SEARS, F., ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física.** 4º vol. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- SOUZA, M. H. S.; SPINELLI, W. **Guia prático para cursos de laboratório:** do material à elaboração de relatórios. São Paulo: Scipione, 2004.
- TIPLER, P. A. **Física.** 2º vol. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2002.

## Psicologia da Educação I

### Objetivo

- Propiciar situações de aprendizagem através da teoria e prática, uma reflexão sobre a Psicologia da Educação e sua aplicabilidade na escola;
- Estimular o desenvolvimento de uma visão crítica a respeito dos fatores do sucesso e/ou fracasso em análises de reflexão demonstrando a vivência escolar.

**Ementa:** Introdução ao estudo da Psicologia. Psicologia da Aprendizagem. Teorias da Aprendizagem. Diferenças individuais e condições de aprendizagem. Motivação e avaliação da Aprendizagem.

### Bibliografia básica

- VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

CAMPOS, D. M. S. **Psicologia da aprendizagem**. Petrópolis. Vozes, 2000.

\_\_\_\_\_. **Psicologia da adolescência normalidade e psicopatologia**. Petrópolis: Vozes, 2000.

FARIA, A. R. **O desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget**. São Paulo: Ática, 2002.

### **Bibliografia complementar**

COLL, C. *et al.* **O Construtivismo na Sala de aula**. 5ª. ed. São Paulo: Ática, 1998.

FREITAS, M. T. A. **Vygotsky e Baktin – Psicologia e Educação: um intertexto**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 1996.

GAGNÉ, R. M. **Como se realiza a Aprendizagem**. Brasília: INL, 1974.

GARDNER, H. **Estrutura da Mente: A teoria das Inteligências Múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

MERVAL, R. **Psicologia da Adolescência**. Rio de Janeiro: Vozes, 1982.

PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: DIFEL, 2003.

VYGOTSKI, L. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

## **Química Geral e Inorgânica**

### **Objetivos**

- Possibilitar aos alunos a compreensão dos fundamentos básicos da Química Geral e Inorgânica para que possam compreender o papel desta nas estruturas dos organismos vivos.
- Contextualizar os conteúdos desta disciplina em sua prática docente, numa dimensão social, científica e tecnológica.

**Ementa:** Teoria e estrutura atômica; Tabela periódica; Ligações químicas; Funções inorgânicas; Reações químicas; Equilíbrio químico.

### **Bibliografia básica**

ATKINS, P. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 1ª. ed. Porto Alegre: Ed. Bookman Companhia, 2001.

MAHAN, B. H., MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. 4ª. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2000.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2004. Vol. 1.

TRINDADE, D. F.; OLIVEIRA, F. P.; BANUTH, G. S. L.; BISPO, J. G. **Química Básica Experimental**. 2 ed. São Paulo: Ícone, 1998.

### **Bibliografia complementar**

ATKINS. P.W.; SHRIVER, D. F. **Química Inorgânica**. Porto Alegre: Bookman Companhia ED, 2006.

BRADY, J. E. HUMISTON, G. E. **Química geral**. v. 1, 2ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

MAIA, D.J.; BIANCHI, J.C.A. **Química Geral: fundamentos**. 1ª ed. São Paulo: Printice Hall, 2007.

---

## Zoologia de Protostômios I

### Objetivos

- Propiciar condições para que os alunos possam caracterizar e identificar os diferentes grupos de invertebrados, tendo conhecimentos sobre os aspectos biológicos, ecológicos, filogenéticos e refletir sobre possibilidades de aplicação de conteúdos de Zoologia na Educação Básica.

**Ementa:** Introdução ao estudo da Zoologia, classificação, sistemática filogenética e nomenclatura zoológica. Características morfofisiológicas, ecológicas e evolutivas. Classificação, importância econômica e aspectos de saúde relacionados com os Filos: Protozoa, Porífera, Cnidária, Ctenophora, Platyelminthes, Rhynchocoela, Aschelminthes, Annelida. Planejamento de atividades para o ensino de Zoologia.

### Bibliografia básica

- BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. São Paulo: Livraria Roca, 1988.
- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrates**. Massachusetts - USA: Sinauer Associates, 1990.
- HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Ed. Roca, 1996.
- STORER, T. I.; USINGER, R. L. STEBBINS, R. C. *et al.* **Zoologia geral**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1991.

### Bibliografia complementar

- MATHES, E. **Guia de Trabalhos Práticos de Zoologia**. Coimbra: Atlântica, 1959.
- MOORE, J. **Uma Introdução aos Invertebrados**. São Paulo: Ed. Santos, 2003.
- PAPAVERO, N. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. São Paulo: Ed. UNESP, 1994.

---

## Morfologia Vegetal

### Objetivos

- Propiciar a compreensão da diversidade morfológica do corpo vegetal, suas correlações com o ambiente e tendências evolutivas.
- Orientar os alunos no desenvolvimento de metodologias de ensino da Morfologia vegetal, aplicáveis na Escola Básica.

**Ementa:** Noções sobre classificação e nomenclatura botânica. Morfologia de órgãos vegetativos e reprodutivos de plantas vasculares, com ênfase em adaptações ao ambiente, estratégias de reprodução e tendências evolutivas. Elaboração de instrumentos de ensino, relativos a temas abordados, aplicáveis na Escola Básica.

### **Bibliografia básica**

FERRI, M. G. **Botânica** – Morfologia Externa das Plantas (Organografia). 15ª ed. São Paulo: Nobel, 1983.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal** - Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007.

RAVEN, N. P.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

SOUZA, L. A. **Morfologia e anatomia vegetal**: célula, tecidos, órgãos e plântula. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2003.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica** – Organografia: quadros sinóticos ilustrados de Fanerógamas. 4ª ed. Viçosa: UFV, 2003.

### **Bibliografia complementar**

FERRI, M. G. **Botânica**: morfologia externa das plantas (organografia). 15. ed. São Paulo: Nobel. 1983.

MODESTO, Z. M. M.; SIQUEIRA, N. J. B. **CEB - Botânica**. São Paulo: EPU. 1981.

MOREY, P. R. **O crescimento das árvores**. São Paulo: EPU: Edusp. 1980.

## **Metodologia e Técnicas de Pesquisa**

### **Objetivos**

- Propiciar situações de aprendizagens para que os alunos exercitem métodos de estudo, desenvolvam a linguagem científica e compreendam a importância do rigor científico para a condução de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.
- Reconhecer a Ciência como uma das formas de conhecer e interpretar o mundo, Interpretar informações de um texto científico;
- Elaborar, de acordo com normas técnicas, textos científicos;
- Reconhecer a importância do Biólogo pesquisador;
- Vivenciar as etapas de uma pesquisa - da delimitação de um problema à elaboração de um relatório científico;
- Subsidiar a elaboração de relatórios e documentos técnicos como laudos e perícias.

**Ementa:** Método de estudo pessoal. Diretrizes para leitura, análise e interpretação de textos. Diretrizes para realização de um seminário. Orientações para elaboração de Trabalho acadêmico-científico. Pesquisa: conceito e tipos. Noções sobre metodologias e técnicas de pesquisa. Normas técnicas para a elaboração de trabalhos científicos. Trabalhos científicos: Monografia, Artigos, Resenhas e Informes científicos. A ciência e o senso comum. A Biologia como ciência. A pesquisa na universidade e em outras Instituições de Pesquisa. Os Trabalhos Acadêmicos. A iniciação científica. As formas de divulgação das pesquisas científicas. O acesso às publicações. O projeto de Pesquisa. Os documentos técnicos.

### **Bibliografia básica**

- ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- ASTI VERA, A. **Metodologia da pesquisa científica**. 8ª. ed. São Paulo: Globo, 1989.
- AZEVEDO, I. **O prazer da produção científica: diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos**. 5ª. ed. Piracicaba: UNIMEP, 1997.
- CASTRO, C. M. **Prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1997.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 3ª. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

### **Bibliografia complementar**

- DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 1996.
- \_\_\_\_\_. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- \_\_\_\_\_. **Metodologia do trabalho científico**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- LUDCKE, M.; ANDRÉ, M. E. E. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Ed. EPU, 1996.
- MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografia e dissertações**. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. 2ª. ed. Campinas: Papyrus, 1997.
- PEREZ, D. G. *et al.* **Para uma imagem não deformada do trabalho científico**. *Ciência & Educação*. v. 7, n. 2, p., 2001.
- RUIZ, J. A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 19ª. ed. São Paulo: Cortez, 1994.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 5ª. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

## **Biologia Molecular**

### **Objetivos**

- Propiciar condições para que os alunos adquiram conhecimentos básicos em Biologia Molecular através da compreensão da estrutura do material genético, bem como de sua replicação, transcrição, tradução e também da aplicabilidade, mediante técnicas de DNA recombinante, no mapeamento de genes de interesse em plantas, animais e humanos.
- Capacitar os alunos para ministrar o conteúdo no Ensino Médio, utilizando-se da construção de modelos e das aulas práticas.

**Ementa:** A estrutura e função do material genético (DNA e RNA). Replicação, Transcrição e Tradução do DNA. Código genético. Processamento pós transcrição e pós tradução. Mutação e mecanismos de reparo. Tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações. Noções do controle da regulação gênica em procariotos e eucariotos. Clonagem. Noções de imunogenética. Elaboração de modelos didáticos e de aulas práticas para desenvolvimento do conteúdo no Ensino Médio

**Bibliografia básica**

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M.; SUZUKI, D. T.; MILLER, J. H. **Introdução à Genética**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2006.

GRIFFITHS, A. J.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. **Introdução à Genética**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2002.

LEWIN, B. **GENES VII**. Editora ARTMED, Porto Alegre, 1997.

PIERCE, B. A. **Genética: Um enfoque conceitual**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2003.

ZAHA A (Coord). **Biologia Molecular Básica**. Porto Alegre: Ed. Mercado Aberto, 1996.

**Bibliografia complementar**

GRIFFITHS, A. J.; MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C. AND GELBART, W. M. **Introdução à Genética**. Guanabara Koogan, RJ, 7ª ed., 2002.

HOFFEE, P.A. **Genética Médica Molecular**. 1ª Edição, Editora Guanabara Koogan, RJ, 2000.

PIERCE, B.A. **Genética: Um enfoque conceitual**. Guanabara Koogan, RJ, 1ª Ed., 2003

SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. J. **Genética**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2001.

**Psicologia da Educação II****Objetivo**

- Propiciar situações de aprendizagem através da teoria e prática, uma reflexão sobre a Psicologia da Educação e sua aplicabilidade na escola;
- Estimular o desenvolvimento de uma visão crítica a respeito dos fatores do sucesso e/ou fracasso em análises de reflexão demonstrando a vivência escolar.

**Ementa:** Adolescência. Desenvolvimento físico, emocional, intelectual e social do aluno. Reflexão sobre a Psicologia da Educação e sua aplicabilidade na escola.

**Bibliografia básica**

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

CAMPOS, D. M. S. **Psicologia da aprendizagem**. Petrópolis. Vozes, 2000.

\_\_\_\_\_. **Psicologia da adolescência normalidade e psicopatologia**. Petrópolis: Vozes, 2000.

FARIA, A. R. **O desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget**. São Paulo: Ática, 2002.

**Bibliografia complementar**

COLL, C. *et al.* **O Construtivismo na Sala de aula**. 5ª. ed. São Paulo: Ática, 1998.

FREITAS, M. T. A. **Vygotsky e Baktin – Psicologia e Educação: um intertexto**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 1996.

GAGNÉ, R. M. **Como se realiza a Aprendizagem**. Brasília: INL, 1974.

- GARDNER, H. **Estrutura da Mente: A teoria das Inteligências Múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- MERVAL, R. **Psicologia da Adolescência**. Rio de Janeiro: Vozes, 1982.
- PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: DIFEL, 2003.
- VYGOTSKI, L. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

---

## Química Geral e Inorgânica Experimental

### Objetivos

- Iniciar os alunos em trabalhos gerais de laboratório e prepará-los para executar experiências, utilizando as teorias da química e sua aplicação nas ciências biológicas;
- Transmitir noções de segurança e de técnicas básicas de laboratório;
- Analisar o papel da experimentação na construção de conceitos químicos e na compreensão de fenômenos biológicos.

**Ementa:** Noções elementares de segurança; Equipamento básico de laboratório; Aplicações práticas de alguns princípios fundamentais em química: preparações simples, equilíbrio químico, pH, indicadores e tampões, preparação de soluções e titulações. Prática Pedagógica: orientação e confecção de trabalho teórico-prático de experimentos possíveis de serem realizados em sala de aula, abrangendo assuntos do ensino de ciências e biologia.

### Bibliografia básica

- CHRISPINO A ; "Manual de Química Experimental"; Ática, São Paulo, 1990.
- CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. **Fundamentos de química experimental**. São Paulo: EDUSP, 2004.
- MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, Rosely Maria Viegas. **Manual de soluções, reagentes e solventes**: padronização, preparação e purificação. São Paulo: E. Blücher, 2005.
- RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2004. Vol. 1.
- SILVA, R. R, BOCCHI N; ROCHA FILHO R. C, **Introdução à Química Experimental**, São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1990.

### Bibliografia complementar

- KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr., P. **Química e reações químicas**, 3 ed. Trad. Horácio Macedo. Rio de Janeiro: LTC, 1998
- LENZI, E.; FÁVERO, L. O. B.; TANAKA, A. **Química Geral Experimental**. 1 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004.
- MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química, um curso universitário**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.
- TRINDADE, D. F.; OLIVEIRA, F. P.; BANUTH, G. S. L.; BISPO, J. G. **Química Básica Experimental**. 2 ed. São Paulo: Ícone, 1998.

---

## Zoologia de Protostômios II

### Objetivos

- Propiciar condições para que os alunos possam caracterizar e identificar os diferentes grupos de invertebrados, tendo conhecimentos sobre os aspectos biológicos, ecológicos, filogenéticos e refletir sobre possibilidades de aplicação de conteúdos de Zoologia na Educação Básica.

**Ementa:** Estudo das características morfofisiológicas, evolutivas e ecológicas, classificação e importância econômica dos filos Mollusca, Arthropoda, Protostômios inferiores e Lofoforados. Planejamento de atividades para o ensino de Zoologia

### **Bibliografia básica**

- BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. São Paulo: Livraria Roca, 1988.
- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrates. **Massachussets - USA: Sinauer Associates, 1990**.
- HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Ed. Roca, 1996.
- STORER, T. I.; USINGER, R. L. STEBBINS, R. C. *et al.* **Zoologia geral**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1991.

### **Bibliografia complementar**

- MATHES, E. **Guia de Trabalhos Práticos de Zoologia**. Coimbra: Atlântica, 1959.
- MOORE, J. **Uma Introdução aos Invertebrados**. São Paulo: Ed. Santos, 2003.
- PAPAVERO, N. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. São Paulo: Ed. UNESP, 1994.

## **Anatomia Vegetal**

### **Objetivos**

- Caracterizar as células, os tecidos, sua organização típica no corpo vegetal e variações mais freqüentes;
- Relacionar a estrutura do corpo vegetal a adaptações ao ambiente e a tendências evolutivas;
- Despertar o interesse por estudos morfoanatômicos, por meio de atividades que permitam o exercício de técnicas empregadas em Anatomia Vegetal e o contato com periódicos especializados;
- Orientar os alunos no desenvolvimento de metodologias de ensino da Anatomia vegetal, aplicáveis na Escola Básica.

**Ementa:** Desenvolvimento inicial do corpo da planta. Organização interna: células, tecidos e estruturas secretoras. Estrutura primária e secundária de raiz e caule, anatomia foliar e variações anatômicas relacionadas à função, ao ambiente ou a grupos taxonômicos. Diversidade estrutural de órgãos reprodutivos entre grupos de plantas. Elaboração de instrumentos de ensino, relativos a temas abordados, aplicáveis na Escola Básica.

### **Bibliografia básica**

- APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. **Anatomia vegetal**. 2<sup>a</sup> ed. Viçosa: UFV, 2006.
- CUTTER, E. G. **Anatomia Vegetal**. Parte I - Células e tecidos. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Roca, 1986.
- ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

RAVEN, N. P.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

SOUZA, L. A. **Morfologia e anatomia vegetal**: célula, tecidos, órgãos e plântula. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2003.

### **Bibliografia complementar**

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. **Morfologia de Sistemas Subterrâneos: Histórico e Evolução do Conhecimento no Brasil**. Ed. A. S. Pinto, 80p., 2003.

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal Parte I: células e tecidos**. 2. ed. São Paulo: Roca. 1986.

FERRI, M. G. **Botânica: morfologia interna das plantas (anatomia)**. 9. ed. São Paulo, Nobel. 1984.

SOUZA, L.A. et al. **Morfologia e anatomia vegetal: Técnicas e Práticas**. Ponta Grossa: UEPG, 2005.

---

## **Geologia e Paleontologia**

### **Objetivos**

- Criar condições de aprendizagem para que os alunos conheçam os componentes e os processos internos e externos do planeta Terra, a sucessão de eventos físicos e biológicos que levaram à formação dos ambientes na superfície do planeta;
- Proporcionar situações de aprendizagem para que os alunos reconheçam a importância dos fósseis na datação de rochas sedimentares e compreendam os diferentes tipos de fossilização e de fósseis, distinguindo ambientes paleoecológicos e comunidades ecológicas extintas;
- Criar condições para a reflexão de problemas relacionados ao uso inadequado do solo e demais recursos naturais e para o debate sobre soluções sustentáveis para o uso dos mesmos;
- Propor atividades que possibilitem aos alunos integrar o conhecimento adquirido com a prática do ensino na Escola Básica.

**Ementa:** Introdução à Geologia e à Paleontologia. Formação da Terra. Rochas e minerais. Métodos físicos e biológicos de datação. Bioestratigrafia, processos de fossilização e microfósseis. Processos geológicos internos (tectonismo, deriva continental e sua relação com a evolução dos organismos). Evolução e paleobiologia de invertebrados, vertebrados e vegetais. Processos exógenos (ação geológica das águas, do vento, do gelo e dos organismos). Combustíveis fósseis e fontes de energia renováveis. Formação do solo. Uso do solo e processos erosivos. Conservação do solo.

### **Bibliografia básica**

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia Geral**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2001.

MENDES, J. C. **Paleontologia básica**. São Paulo: EDUSP, 1988.

POPP, J. H. **Geologia Geral**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1999.

RIBEIRO-HESSSEL, M. H. **Curso prático de Paleontologia geral**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1982.

SALGADO-LABOURIAU, M. L. **História Ecológica da Terra**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda.

**Bibliografia complementar**

CARVALHO, I. S. **Paleontologia 1**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1980.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2003.

SKINNER, B. J. **Recursos Minerais da Terra**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda., 1996.

*Segunda Série***Bioestatística I****Objetivos**

- Proporcionar condições de aprendizagem para que os alunos compreendam as fases do método estatístico e tenham condições de utilizá-lo na pesquisa biológica e/ou educacional;
- Realizar tratamentos estatísticos básicos com dados biológicos;
- Capacitar os acadêmicos no tratamento e análise de dados estatísticos na educação básica.

**Ementa:** Estatística descritiva. Distribuições amostrais. Principais testes de hipóteses paramétricos e não-paramétricos: Teste t, Análise de variância.

**Bibliografia básica**

BERQUÓ, E.; SOUZA, M. P.; GOTLIEB L. D. **Bioestatística**. São Paulo: EPU, 1981.

BATSCHULET, E. **Introdução à matemática para biocientistas**. São Paulo: Ed. Da USP, 1978.

FONSECA, S. J.; MARTINS, G. **Curso de Estatística**. São Paulo: Atlas, 1996.

GÓES, L. C. **Estatística: Uma Abordagem Decisória**. São Paulo: Saraiva, 1980.

**Bibliografia complementar**

HOEL, G. P. **Estatística Elementar**. São Paulo: Atlas, 1981.

LIPSCHUTZ, S. **Probabilidade**. São Paulo: McGraw - Hill do Brasil, 1980.

MEYER, P. **Probabilidade: Aplicações a Estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos, 1999.

PEREIRA, W. TANAKA, O. **Estatística Conceitos Básicos**. São Paulo: Makron Books, 1990.

VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Elementos de Estatística**. São Paulo: Atlas, 2003.

TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. **Estatística básica**. São Paulo: Atlas, 1985.

**Ecologia Geral I****Objetivo**

- Propiciar condições para que os alunos compreendam a Ecologia como uma ciência que propicia compreender a Terra como um planeta moldado por complexas inter-relações espaço-temporais.
- Cocontextualizar a importância da evolução humana nas alterações ambientais atuais.

**Ementa:** Introdução à Ecologia. Noções básicas sobre biomas e ecorregiões. Unidades de conservação e a proteção da biodiversidade. Práticas em Ecologia voltadas para a Escola Básica: reconhecendo e compreendendo os principais biomas.

### **Bibliografia básica**

- BROWN, J. H., LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. Ribeirão Preto: Funpec, 2006.
- ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
- RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
- SALGADO-LABOURIAU, M. L. **História ecológica da terra**. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.
- TOWSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006.

### **Bibliografia complementar**

- BRASIL/IBAMA. **Ecossistemas brasileiros**. Disponível em: [www.ibama.gov.br/ecossistemas](http://www.ibama.gov.br/ecossistemas). Acesso em: 09 mar 2009.
- CORSON, W. H. **Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente**. São Paulo: Augustus, 1996.

---

## **Histologia**

### **Objetivos**

- O aluno deverá definir e identificar os tecidos básicos de um mamífero, assim como a histologia dos diferentes órgãos componentes do organismo;
- Capacitar os alunos para desenvolver os conteúdos ministrados no Ensino Médio, através da elaboração de material didático apropriado.

**Ementa:** Métodos de estudo e coloração em Histologia. Tecido Epitelial de revestimento. Tecido epitelial glandular. Tecido conjuntivo propriamente dito e tipos especiais de conjuntivo. Tecido adiposo. Tecido cartilaginoso. Tecido ósseo. Tecido muscular. Tecido nervoso. Sangue e hemocitopoiese. Elaboração de material didático para desenvolvimento do conteúdo para o Ensino Médio.

### **Bibliografia básica**

- CORNACK, D.H. **HISTOLOGIA**. Guanabara Koogan, RJ, 1985.
- DIFIORI, M.S.H. **Atlas de Histologia**. Guanabara Koogan, RJ, 7ª Ed, 1980.
- GARTNER, L.; HIATT, J.L. **TRATADO DE HISTOLOGIA: EM CORES**. Guanabara Koogan, RJ, 2ª Ed, 2003.
- JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. Guanabara Koogan, RJ, 10ª Ed, 2006.
- ROSS, M.H.; REITH, E.J.; ROMRELL, L.J. **HISTOLOGIA, TEXTO E ATLAS**. Editora Panamericana, SP, 2ª Ed, 1993.

### **Bibliografia Complementar**

- OVALLE, W.K and NAHIRNEY, P.C. **Netter Bases da Histologia**, Editora Elsevier, 1ª Ed, 2008.
- LÜLLMANN-RAUCH, R. **Histologia: Entenda-Aprenda-Consulte**. Guanabara Koogan, 2006

## Embriologia

### Objetivos

- Propiciar aos alunos condições para que compreendam o processo de formação dos gametas e o desenvolvimento ontogenético dos animais;
- Capacitar os alunos para ministrar o conteúdo para o Ensino Médio através da elaboração de material didático apropriado.

**Ementa:** Introdução ao estudo da Embriologia. Aparelho reprodutor masculino e feminino e Gametogênese masculina e feminina. Fertilização, Clivagem e formação da Blástula, Gastrulação e formação dos três folhetos germinativos: ecto, meso e endoderme. Anexos embrionários. Noções da embriologia comparada do anfioxo, peixes, aves e outros vertebrados. Elaboração de material didático a ser desenvolvido para o Ensino Médio.

### Bibliografia básica

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 10<sup>a</sup> ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia Básica**. 5<sup>a</sup> ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

SADLER, T. W. **Langman Embriología Médica**. 9<sup>a</sup> ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

DE GARCIA. S. M. L.; FERNÁNDEZ, C. G. **Embriología**. 2<sup>a</sup> ed, Porto Alegre: Artmed Editora, 2003.

### Bibliografia complementar:

LÜLLMANN-RAUCH, R. **Histologia: Entenda-Aprenda-Consulte**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

DIFIORI, M. S. H. **Atlas de Histologia**. 7<sup>a</sup> ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1980.

## História e Filosofia da Educação I

### Objetivos

- Proporcionar o exercício do pensar sobre a História e a Filosofia da Educação, partindo de uma abordagem da história da Educação brasileira integrada aos aspectos teóricos e a prática educativa sob um enfoque filosófico;
- Propiciar através de textos, discussões e observação um repensar da prática escolar; compreender as diferentes visões filosóficas e históricas em que se realiza a prática educativa.

**Ementa:** Filosofia da Educação: pressupostos filosóficos que fundamentam as concepções da e sobre a Educação. Abordagem filosófica do problema da relação entre educação, cultura e valores. Fundamentos históricos da educação em geral.

### Bibliografia básica

ARANHA. M. I. **Filosofia da educação**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 1996.

GHIRALDELLI JR, P. **História da Educação**. SP: Cortez, 2002.

ROMANELLI, O. O. **História da educação no Brasil (1930/1973)**. Petrópolis: Vozes, 1999.

SAVIANI, D.; LOMBARDI, J. C. **História e história da educação o debate teórico - metodológico atual**. Campinas: Autores Associados. Coleção contemporânea. 2000.

XAVIER, M.E.S.T.*et.all.* **História da Educação: a escola no Brasil**. SP: FTD, 1994.

### **Bibliografia complementar**

COTRIM. G. **Fundamentos da filosofia: história e grandes temas**. 15 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

GAARDER. J. **O mundo de Sofia: romance da história da Filosofia**. São Paulo: Cia. Das Letras, 1995.

MANACORDA. M. A. **História da Educação: da antiguidade aos nossos dias**. São Paulo: Cortez, 1992.

MENDES, D. T. (coord.). **Filosofia da educação brasileira**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

### **Didática Geral**

#### Objetivos

- Propiciar condições de aprendizagem para que os alunos adquiram conhecimentos teóricos e práticos, fundamentais para que a ação pedagógica revele qualidade formal e política;
- Proporcionar aos alunos diversas leituras, contato com clássicos e com textos recentes, para que através da reflexão estes possam levantar problemas e apresentar alternativas para solucioná-los;
- Repensar a didática numa análise social histórica, com ênfase à formação docente; Vivenciar situações didáticas para o exercício docente na escola básica.

**Ementa:** Educação e sociedade. Fundamentos de didática: conceito, evolução e tendências. Processo ensino-aprendizagem. Planejamento institucional (Projeto Pedagógico da Escola). Planejamento de ensino: tipos e estruturantes. Objetivos educacionais. Seleção e organização de conteúdos. Metodologia do ensino. Avaliação da aprendizagem.

### **Bibliografia básica**

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 25ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, L. C. **Critica da organização do trabalho pedagógico e didática**. 4ª ed. Campinas: Papyrus, 1995.

GADOTTI, M. **Organização do trabalho na escola: alguns pressupostos**. 2ª ed. São Paulo: Ática, 1994.

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

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 1998.

### **Bibliografia complementar**

BEISIEGEL, C. R. **Política e Educação Popular: teoria e a prática de Paulo Freire no Brasil**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 1992.

CUNHA, M. I. **O Bom professor e sua prática**. Campinas: Papyrus, 1989.

- DOLL Jr., W. E. **Currículo**: uma perspectiva pós-moderna. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- GAMA, Z. J. **Avaliação na Escola de 2º Grau**. 2ª ed. Campinas: Papyrus, 1997.
- GRONLUND, N. E. **O Sistema de notas na avaliação do ensino** (Trad. De Ingeborg Strack Grunwaldt). São Paulo: Pioneira, 1979.
- HAYDT, R. C. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1997.
- LUDKE, M. & MEDIANO, Z. (Coord.) **Avaliação na Escola de 1º Grau**: uma análise sociológica. 4ª ed. Campinas: Papyrus, 1995.
- SOUZA, C. P. (Org.). **Avaliação do rendimento escolar**. 4ª ed. Campinas: Papyrus, 1995.
- SOUZA, P. N. P. **Educação**: Uma visão Crítica. São Paulo: Pioneira, 1989.
- VEIGA, I. P. A.; CARDOSO M. H. (Orgs.) **Escola fundamental**: currículo e ensino. 2ª ed. Campinas: Papyrus, 1995.
- VEIGA, I. P. A. (Coord) **Repensando a didática**. 12ª ed. Campinas: Papyrus, 1996.
- WEISSMANN, M. (org.) **Didática das Ciências naturais**: contribuições e reflexos. P.Alegre: Artes médicas, 1998.

## **Zoologia de Deuterostômios I**

### **Objetivos**

- Criar situações de aprendizagem para que os alunos adquiram conhecimentos sobre a morfologia e anatomia de animais vertebrados, as origens e afinidades entre os grupos, a organização taxonômica, aspectos gerais da biologia, ecologia e comportamento e reflexões sobre possibilidades de aplicação de conteúdos de Zoologia na Educação Básica.

**Ementa:** Introdução ao estudo da sistemática filogenética em Metazoa. Estudo das características morfológicas, fisiológicas, ecológicas e evolutivas dos Filos Echinodermata, Chaetognatha, Hemichordata, Chordata (Sub-filos Urochordata, Cephalochordata e Vertebrata - Série Pisces). Planejamento de atividades para o ensino de Zoologia.

### **Bibliografia básica**

- HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- HILDEBRAND, M. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1995.
- ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5ª ed. São Paulo: Roca Ltda, 1986.
- POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MCFARLAND, W. N. **A Vida dos Vertebrados**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1993.
- STORER, T. T. *et al.* **Zoologia Geral**. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 1991.

### **Bibliografia complementar**

- DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA DA SECRETARIA DE AGRICULTURA DE SÃO PAULO. **Manual de Coleta e Preparação de Animais Terrestres e de Água Doce**. São Paulo: Secretaria de Agricultura, 1967.
- KUKENTHAL, W., MATTHES, E. R.; RENNER, M. **Guia de Trabalhos Práticos de Zoologia**. 19ª ed. Coimbra: Almedina, 1986.
- ROMER, A. S.; PARSONS, T. S. **Anatomia comparada dos Vertebrados**. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 1985.

---

## Bioestatística II

### Objetivos

- Proporcionar condições de aprendizagem para que os alunos compreendam as fases do método estatístico e tenham condições de utilizá-lo na pesquisa biológica e/ou educacional;
- Realizar tratamentos estatísticos básicos com dados biológicos;
- Capacitar os acadêmicos no tratamento e análise de dados estatísticos na educação básica.

**Ementa:** Teste de  $\chi^2$ . Análises de Correlação e Regressão Linear. Tratamento e análise de dados estatísticos relacionados à pesquisa biológica e educação básica.

### Bibliografia básica

- BERQUÓ, E.; SOUZA, M. P.; GOTLIEB L. D. **Bioestatística**. São Paulo: EPU, 1981.
- BATSCHLET, E. **Introdução à matemática para biocientistas**. São Paulo: Ed. Da USP, 1978.
- FONSECA, S. J.; MARTINS, G. **Curso de Estatística**. São Paulo: Atlas, 1996.
- GÓES, L. C. **Estatística: Uma Abordagem Decisorial**. São Paulo: Saraiva, 1980.

### Bibliografia complementar

- HOEL, G. P. **Estatística Elementar**. São Paulo; Atlas, 1981.
- LIPSCHUTZ, S. **Probabilidade**. São Paulo: McGraw - Hill do Brasil, 1980.
- MEYER, P. **Probabilidade: Aplicações a Estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos, 1999.
- PEREIRA, W. TANAKA, O. **Estatística Conceitos Básicos**. São Paulo: Makron Books, 1990.
- VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Elementos de Estatística**. São Paulo: Atlas, 2003.
- TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. **Estatística básica**. São Paulo: Atlas, 1985.

---

## Ecologia Geral II

### Objetivo

- Propiciar condições para que os alunos compreendam a Ecologia como uma ciência que inter-relaciona aspectos sociais, econômicos e políticos com as questões ambientais;
- Propiciar aos alunos experiências concretas sobre o reconhecimento, compreensão e ações que podem ser executadas quanto aos problemas ambientais, denotando a importância do trabalho interdisciplinar na formação de uma visão crítica e ética, essencial para a construção de ações e representações sociais e ambientais comprometidas com o desafio da sustentabilidade.

**Ementa:** Educação ambiental. Poluição ambiental. Legislação e meio ambiente. Ecoturismo. Práticas em Ecologia voltadas à Escola Básica: a educação ambiental como ferramenta ativa na resolução dos problemas ambientais.

### Bibliografia básica

- CORSON, W. H. **Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente**. São Paulo: Augustus, 1996.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2000.

FERRARO JR., LA. **Encontros e caminhos – formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA/DEA, 2005. 358p.

LINDBERG, K. & HAWKINS, D. E. **Ecoturismo**: um guia para planejamento e gestão. São Paulo: SENAC, 1995. 292p.

SILVA, V. G. **Legislação Ambiental comentada**. Belo Horizonte: Fórum, 2002.

### **Bibliografia complementar**

BRAGA, B. *et al.* **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

DIEGUES, A. C. **Etnoconservação**: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Hucitec, 2000.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina. E. Rodrigues. 2001.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

## **Política Educacional Brasileira**

### **Objetivos**

- Proporcionar situação de aprendizagem relativa à investigação da evolução da instituição escolar e da Educação no Brasil numa perspectiva social e histórica, desenvolvendo uma visão crítica frente às leis educacionais, discutindo e avaliando seu cumprimento e sua legitimidade.

**Ementa:** Educação: conceitos, objetivos e finalidades. Educação brasileira através da História. Sistema de ensino. Ensino básico: educação infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino de Jovens e Adultos. Educação Profissional. Educação Especial, Educação à Distância, Educação Indígena. Currículo. Formação docente. Gestão escolar. Políticas da educação básica - LDB. Financiamento da Educação

### **Bibliografia básica**

BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. São Paulo; Brasiliense, 1999.

CARNEIRO, M. A. **LDB fácil**. Petrópolis; Vozes 1998.

CARNOY, M. **A política do Estado capitalista**. SP: Cortez, 1995.

LIBANEO, J.C. **Educação escolar, políticas, estrutura e organização**. SP: Cortez, 2003.

OLIVEIRA, R.P.; ADRIÃO, T. (orgs). **Gestão, financiamento e direito à Educação**: Análise da LDB e da Constituição Federal. SP: Xamã, 2002

### **Bibliografia complementar**

JARDIM, E. R. *et al.* **Ensino do 1º e 2º graus, estrutura e funcionamento**. 4ª. ed. Porto Alegre: Sagra, 1985.

OLIVEIRA, R.P.; ADRIÃO, T. (orgs). **Organização do Ensino no Brasil**: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB. SP: Xamã, 2002

SOUZA, P. N. P. **Educação**: uma visão crítica. São Paulo: Pioneira, 1998.

## **Didática da Ciência**

### **Objetivos**

- Refletir sobre a construção da ciência e a produção do conhecimento científico;
- Analisar a Didática da Ciência Biológica na perspectiva de uma prática docente transformadora;
- Construir e/ou sistematizar conhecimentos relativos ao Processo de Ensino e Aprendizagem em Ciências Biológicas;
- Buscar base científica para o desenvolvimento do trabalho didático-pedagógico no ensino de ciências e de biologia.

**Ementa:** Concepções de Ciência e Ensino de Ciências. A Didática e as Especificidades do Ensino de Ciências e de Biologia. Metodologias e orientações didáticas para o ensino de Ciências e Biologia. A prática pedagógica e o desafio do trabalho interdisciplinar.

### **Bibliografia básica**

ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, M. **A didática das ciências**. 2ª ed. Campinas: Papirus, 1991.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

MORAIS, R. (Org.). **Sala de Aula**: que espaço é esse? 10ª ed. Reimp. Campinas: Papirus, 1997.

MOYSÉS, L. **O desafio de Saber Ensinar**. 3ª ed. Campinas: Papirus, 1994.

WEISMANN, H. Didática das Ciências Naturais: **contribuições e reflexões**. São Paulo: Artes Médicas, 1998.

### **Bibliografia complementar**

GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. Formação de Professores de Ciências: **tendências e renovações**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

LUCKESI, C. C. Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem. **São Paulo: Cortez, 1995**.

ZABALA, A. A Prática Educativa: **como ensinar**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 1998.

## **História e Filosofia da Educação II**

### **Objetivos**

- Proporcionar o exercício do pensar sobre a História e a Filosofia da Educação, partindo de uma abordagem da história da Educação brasileira integrada aos aspectos teóricos e a prática educativa sob um enfoque filosófico;
- Propiciar através de textos, discussões e observação um repensar da prática escolar; compreender as diferentes visões filosóficas e históricas em que se realiza a prática educativa.

**Ementa:** A história da educação no Brasil: problemas e perspectivas. Os filósofos e suas visões de educação. Análise e fenômeno educacional e suas articulações com a filosofia. Grandes tendências da história do pensamento que dizem respeito ao processo educacional.

### **Bibliografia básica**

ARANHA. M. I. **Filosofia da educação**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 1996.

GHIRALDELLI JR, P. **História da Educação**. SP: Cortez, 2002.

ROMANELLI, O. O. **História da educação no Brasil (1930/1973)**. Petrópolis: Vozes, 1999.  
 SAVIANI, D.; LOMBARDI, J. C. **História e história da educação o debate teórico - metodológico atual**. Campinas: Autores Associados. Coleção contemporânea. 2000.  
 XAVIER, M.E.S.T.*et.all.* **História da Educação: a escola no Brasil**. SP: FTD, 1994.

### **Bibliografia complementar**

COTRIM, G. **Fundamentos da filosofia: história e grandes temas**. 15 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.  
 GAARDER, J. **O mundo de Sofia: romance da história da Filosofia**. São Paulo: Cia. Das Letras, 1995.  
 MANACORDA, M. A. **História da Educação: da antiguidade aos nossos dias**. São Paulo: Cortez, 1992.  
 MENDES, D. T. (coord.). **Filosofia da educação brasileira**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

## **Química Orgânica**

### **Objetivos**

- Desenvolver uma visão formativa acerca do conhecimento sobre a Química Orgânica, dentro de uma perspectiva de ciência como pesquisa, contextualizando com questões e acontecimentos atuais referentes ao equilíbrio ambiental, interagindo com as demais disciplinas para a formação de conceitos globais;
- Capacitar o aluno a desenvolver os conteúdos desta disciplina em atividades práticas de Ciências Naturais e Biologia na Escola Básica.

**Ementa:** Hidrocarbonetos. Funções orgânicas. Isomeria plana e espacial. Mecanismo das reações orgânicas. Práticas pedagógicas no processo ensino-aprendizagem.

### **Bibliografia básica**

MAHAN, B.; MYERS, R. **Química: um curso universitário**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.  
 McMURRY, J. **Química Orgânica**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.  
 MORRISON, R. T; BOYD, R. N. **Química Orgânica**. 13ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, Portugal 1996.  
 RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.  
 SOLOMONS, T W G; FRYHLE, G B. **Química Orgânica**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

### **Bibliografia complementar**

ALLINGER, N. L. *et al.* **Química Orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.  
 VOLLHARDT, K. P. C., SCHORE, N. E. **Química Orgânica - Estrutura e Função**. 4ª ed. Rio Grande do Sul: Bookman Companhia Editora, 2003.

## **Zoologia de Deuterostômios II**

### **Objetivos**

- Criar situações de aprendizagem para que os alunos adquiram conhecimentos sobre a morfologia e anatomia de animais vertebrados, as origens e afinidades entre os grupos, a organização taxonômica, aspectos gerais da biologia, ecologia, comportamento e reflexões sobre possibilidades de aplicação de conteúdos de Zoologia na Educação Básica.

**Ementa:** Estudo do sub-filo Vertebrata - Série Tetrapoda (Classe Amphibia, Classe Reptilia, Classe Aves, Classe Mammalia): características morfológicas, fisiológicas, ecológicas e evolutivas. Planejamento de atividades para o ensino de Zoologia.

### **Bibliografia básica**

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

HILDEBRAND, M. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1995.

ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Roca Ltda, 1986.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MCFARLAND, W. N. **A Vida dos Vertebrados**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu, 1993.

STORER, T. T. *et al.* **Zoologia Geral**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Nacional, 1991.

### **Bibliografia complementar**

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA DA SECRETARIA DE AGRICULTURA DE SÃO PAULO. **Manual de Coleta e Preparação de Animais Terrestres e de Água Doce**. São Paulo: Secretaria de Agricultura, 1967.

ROMER, A. S.; PARSONS, T. S. **Anatomia comparada dos Vertebrados**. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu, 1985.

## **Biologia de Campo I**

### **Objetivos**

- Preparar o profissional biólogo-educador para compreender, tomar decisões, transmitir e estimular a busca do conhecimento sobre os ecossistemas de planície de inundação;
- Propiciar visão interdisciplinar das propriedades e processos existentes nos sistemas de planície de inundação;
- Conhecer a biodiversidade e os recursos naturais deste bioma; Promover melhor compreensão da relação: homem/sistema inundável (atividade extrativista e culturas tradicionais);
- Criar condições para a detecção das interferências antrópicas impactantes e busca de alternativas para recuperação, conservação e desenvolvimento sustentável;
- Produção de material didático para divulgação da biodiversidade e importância dos ecossistemas inundáveis.

**Ementa:** Biodiversidade (genética, específica e de habitat) em sistemas inundáveis. Dinâmica e papel ecológico destes ecossistemas. Recursos naturais aproveitados pela população e impactos ambientais. Diversidade cultural da comunidade local e Educação Ambiental.

### **Bibliografia básica**

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2000.

- GALDINO, S.; VIEIRA, L. M.; PELLEGIN, L. A. **Impactos ambientais e socioeconômicos na Bacia do Rio Taquari - Pantanal**. Embrapa, 2005.
- NAIMAN, R. J. O.; DECAMPS, H. (eds.). **The ecology and management of aquatic-terrestrial ecotones**. UNESCO (Man and the Biosphere series, vol. 4), The Parthenon Publishing Group, Paris.
- RICKLEFS, R. E. A **Economia da Natureza: um Livro-Texto em Ecologia Básica**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A., 1993.
- RODRIGUES, R. R.; FILHO, H. F. L. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2000.

### **Bibliografia complementar**

- HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Ed. Vida, 2001.
- TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006
- VAZZOLER, A. E. A. M.; AGOSTINHO, A. A.; HAHN, N. S. **A planície de inundação do Alto Rio Paraná aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos**. Maringá, EDUEM, 1997.

---

## *Terceira Série*

### **Bioquímica I**

#### **Objetivos**

- Criar situações de aprendizagem para que os alunos possam caracterizar, sob o ponto de vista químico, os constituintes orgânicos dos seres vivos e relacionar a estrutura química das moléculas que constituem os seres vivos com as funções que desempenham;
- Analisar de forma crítica a Bioquímica presente nos currículos e programas de Ciências e Biologia no Ensino Básico.

**Ementa:** Água, equilíbrio ácido-base, tampões. Biomoléculas: carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Avaliação de conteúdos de bioquímica para a Escola Básica.

#### **Bibliografia básica**

- BACCAN, N. *et al.* **Química analítica quantitativa elementar**. Campinas: Ed. Unicamp, 2001.
- CONN, E. E.; STUMPF, P. K. **Introdução a bioquímica**. 4<sup>a</sup> ed. Trad. J. R. Magalhães; L. Mennucci. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.
- LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica**. Trad. Arnaldo Antônio Simões. São Paulo: Sarvier, 2006.

#### **Bibliografia complementar**

- CAMPBELL, M.K. **Bioquímica**. 3<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHAMPE, P. C., HARVEY, R. A. **Bioquímica ilustrada**. Trad. Ane Rose Bolner. Porto Alegre: Artes Médicas, 2007.

VIEIRA, E. C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. **Bioquímica celular e biologia molecular**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1996.

VILLELA, G. G. **Bioquímica para Biólogos**. Rio de Janeiro: Interciência, 1979.

## Ecologia de Populações

### Objetivos

- Proporcionar situações de aprendizagem para que os alunos adquiram os fundamentos necessários à compreensão do papel da evolução no ajuste dos organismos ao seu ambiente e da dinâmica populacional das espécies componentes de uma comunidade biótica;
- Propor atividades que possibilitem aos alunos integrar o conhecimento adquirido com a prática de ensino de Ecologia na Escola Básica.

**Ementa:** Introdução à Ecologia Evolutiva (seleção natural, especiação, evoluções convergente e paralela). Condições, recursos e fatores limitantes. Dinâmica populacional (parâmetros populacionais, crescimento populacional, padrões de distribuição espacial, flutuação e regulação de populações). Tópicos do ensino de Ecologia na Escola Básica.

### Bibliografia básica:

CORSON, W. H. **Manual global de ecologia:** o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. São Paulo: Ed. Augustus, 1996.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1998.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Discos CBS, 1985.

RICKLEFS, R. E. A **Economia da Natureza:** um Livro-Texto em Ecologia Básica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A., 1993.

RODRIGUES, R. R.; FILHO, H. F. L. **Matas ciliares:** conservação e recuperação. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2000.

### Bibliografia complementar

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2006.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas sul Ltda., 2000.

## Fisiologia Animal Comparada I

### Objetivos

- Criar condições para o desenvolvimento da capacidade de observação e compreensão da manutenção da homeostase nos grupos animais frente às diferentes condições ambientais;
- Compreender os principais mecanismos de adaptação e ajuste morfofisiológico dos diferentes grupos animais.

**Ementa:** Aspectos evolutivos dos animais: ambiente selecionando as características estruturais e funcionais dos organismos. Trocas com o ambiente e homeostase. Fisiologia e

biofísica dos principais sistemas fisiológicos dos animais. Práticas em Ecologia voltadas à Escola Básica: adaptação e ajuste fisiológico.

### **Bibliografia básica**

- DURÁN, J. E. R. **Biofísica: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2003.
- GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. São Paulo: Ed. Sarvier, 2006.
- HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2003.
- RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. ECKERT. **Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2000.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente**. São Paulo: Ed. Santos, 1996.

### **Bibliografia complementar**

- OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Ed. Harbra, 1986.
- GREFF. **Física I**. São Paulo: Edusp, 1990.
- DE ROBERTIS, E. D. P.; DE ROBERTIS Jr., E. M. F. **Bases da biologia celular e molecular**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1993.
- TIPLER, J. **Física**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1981.
- OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Ed. Harbra, 1986.

---

## **Sistemática de Criptógamas**

### **Objetivos**

- Proporcionar ao aluno, mediante estudos teóricos e práticos, condições para reconhecer os caracteres diagnósticos dos grupos estudados, suas adaptações ao ambiente e tendências evolutivas;
- Orientar os alunos no desenvolvimento de metodologias de ensino da sistemática de grupos vegetais, aplicáveis na Escola Básica.

**Ementa:** Fundamentos, finalidades e métodos de classificação em Botânica Sistemática. Diversidade, importância biológica e evolução de Algas e Fungos. Adaptações morfológicas desenvolvidas pelas plantas na conquista do ambiente terrestre. Biologia, considerações ecológicas e filogenéticas e classificação de Briófitas e Pteridófitas. Elaboração de instrumentos de ensino, relativos a temas abordados, aplicáveis na Escola Básica.

### **Bibliografia básica**

- FERRI, M. G. **Botânica – Morfologia Externa das Plantas (Organografia)**. 15ª ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1983.
- JOLY, A. B. **Botânica – Introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1993.
- RAVEN, N. P. *et al.* **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.
- SILVEIRA, V. D. **Micologia**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Âmbito Cultural, 1995.

LEE, R. E. **Phycology**. New York: Cambridge University Press, 1995.

### **Bibliografia Complementar:**

BOLD, H. C. **O reino vegetal**. São Paulo: Edgard Blücher, 1988.

FERNANDES, A. **Compêndio botânico: diversificação-taxonomia**. Fortaleza: EUFC, 1996.

MODESTO, Z. M. M.; SIQUEIRA J. B. **CEB-Botânica**. São Paulo: EDUSP, 1981.

## **Genética clássica**

### **Objetivos**

- Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos da Genética, de tal modo que:
- Permita o conhecimento e a compreensão da Genética Mendeliana clássica e universalidade e aplicabilidade nos dias atuais das Leis de Mendel;
- Estabeleça as relações entre hereditariedade, estrutura e comportamento cromossômico;
- Identifique e compreenda outros tipos de interação gênica;
- Identifique e compreenda os mecanismos envolvidos com características ligadas ao sexo e como ocorre a determinação do sexo em humanos e outros grupos;
- Identifique e avalie as causas e conseqüências das alterações cromossômicas estruturais e numéricas;
- Identifique e compreenda o processo de Ligação Gênica (Linkage), e como fazer mapeamento genético;
- Identifique e compreenda os mecanismos de herança de características complexas quantitativa.
- Desenvolva os conteúdos ministrados para o ensino Médio através da elaboração de modelos didáticos e de aulas práticas específicas.

**Ementa:** A hereditariedade antes de Mendel. Genética Mendeliana Clássica. Probabilidade aplicada à Genética. Interação alélica (Codominância, Dominância incompleta, Letais). Alelos múltiplos. Determinação do Sexo e Herança ligada ao sexo. Genes ligados e mapeamento genético. Alterações cromossômicas estruturais e numéricas. Herança quantitativa. Elaboração de modelos didáticos e de aulas práticas para desenvolvimento do conteúdo no Ensino Médio.

### **Bibliografia básica**

BURNS, G.W. **Genética: uma introdução á hereditariedade**. Guanabara Koogan, RJ, 5ª ed.

GARDNER, E.T. & SNUSTAD, P. **Genética**. Interamericana, 1986.

GRIFFITHS, A. J.; MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C. AND GELBART, W. M. **Introdução à Genética**. Guanabara Koogan, RJ, 7ª ed., 2002.

PIERCE, B.A. **Genética: Um enfoque conceitual**. Guanabara Koogan, RJ, 1ª Ed., 2003

SNUSTAD, P. & SIMMONS, M.J. **Genética**. Guanabara Koogan, RJ, 2ª ed., 2001.

### **Bibliografia Complementar:**

HOFFEE, P.A. **Genética Médica Molecular**. 1ª Edição, Editora Guanabara Koogan, RJ, 2000.

JORDE, L.B.; CAREY, J.C.; BAMSHAD, M.J. and WHITE, R.L. **Genética Médica**. 2ª Edição, Editora Guanabara Koogan, RJ, 2000.

LEWIN, B. **GENES VII**. Editora ARTMED, Porto Alegre, 1997.

ZAHA A (Coord). **Biologia Molecular Básica**. Editora Mercado Aberto, Porto Alegre, 1996.

## **Prática e Pesquisa no Ensino de Ciências e de Biologia**

### **Objetivos**

- Refletir sobre a pesquisa como princípio educativo e como prática da formação do docente;
- Construir e/ou sistematizar conhecimentos relativos à investigação do processo de Ensino e Aprendizagem;
- Favorecer uma base científica para o conhecimento pedagógico relativo ao ensino e pesquisa em Ciências Biológicas;
- Criar condições para a realização de investigação no Estágio Curricular Supervisionado.

**Ementa:** A Pesquisa sobre o ensino de Ciências e de Biologia no Brasil. Modalidades de pesquisas em Ensino de Ciências. Contribuições e temas da Pesquisa em Ensino de Ciências Biológicas na Educação Básica. Parâmetros para a proposição de pesquisa na escola básica.

### **Bibliografia básica**

CARVALHO, A. M. P *et al.* **Ciências no Ensino Fundamental**. São Paulo: Ed. Scipione, 2007.

KRASILCHICK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Edusp, 2004.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e cidadania**. São Paulo: Ed. Moderna, 2007.

SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. (orgs.) **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

### **Bibliografia complementar**

BIZZO, N. M. V. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo, Ed. Ática, 1998.

GIL-Perez, D.; CARVALHO, A. M. P, **Formação de Professores de Ciências: tendências e renovações. 2ª. ed. São Paulo: Ed. Cortez, 1995.**

DELIZOICOV, D. E ANGOTTI, J. A. **Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Ed. Cortez, 1990.**

FRACALANZA, H. **O ensino de Ciências no 1º grau**. São Paulo, Ed. Atual, 1987.

GUIMARÃES, V. S. **Formação de professores, identidade e profissão.**

Campinas: Papyrus, 2004.

## **Estágio Curricular Supervisionado de Ciências I**

### **Objetivos**

- Viabilizar a reflexão sobre a função da educação escolar e da educação em ciências, no atual momento histórico, oportunizando aos alunos, o contato direto com a escola básica;
- Analisar os parâmetros curriculares nacionais no contexto escolar local e regional;

- Refletir de forma crítica o ensino de ciências, desenvolvendo estratégias didáticas que possam auxiliar o fazer pedagógico no Ensino Fundamental que propicie a articulação entre teoria e prática pedagógica;
- Propiciar a análise das relações existentes entre condições educacionais, ensino de ciências e formação docente;
- Criar condições para a iniciação à pesquisa sobre o ensino de ciências.

**Ementa:** Diretrizes, Parâmetros Curriculares Nacionais e o Ensino de Ciências na Escola. Metodologias do Ensino de ciências e Recursos Didáticos. Seminários sobre o Ensino de Ciências na escola básica. Planejamento, metodologia e execução de atividades de Ciências na educação básica. Formação docente, ensino e pesquisa.

### **Bibliografia básica**

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais.** Brasília: MEC/SEF, 1996.
- CUNHA, M.I. **O Bom Professor e sua Prática.** Papirus. São Paulo: 1991.
- CARVALHO, A. M. P. e GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências.** São Paulo: Cortez, 2000.
- DELIZOICOV, D. *et al.* **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2008.

### **Bibliografia complementar**

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Referenciais para a formação de professores.** Brasília, 1999.
- CACHAPUZ, A. *et al.* **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências.** São Paulo: Ed. Cortez, 2005.
- CARVALHO, A. M. P. de. **Prática de ensino - Os estágios na formação do professor.** 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1987.
- DELZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do Ensino de Ciências.** São Paulo: Cortez, 2000.
- \_\_\_\_\_. **O Professor e o Currículo das Ciências.** São Paulo: Epu, 1987.
- ESTEBAN, M. T.; ZACCUR, E. (Orgs.) **Professora Pesquisadora: uma práxis em construção.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado.** Campinas: Papirus, 1991.
- KRASILCHLIK, M. **O professor e o currículo de ciências.** São Paulo: EPU - EDUSP, 1987.
- KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e cidadania.** São Paulo: Ed. Moderna, 2007.

## **Bioquímica II**

### **Objetivos**

- Analisar as ações e reações metabólicas responsáveis pela manutenção da vida.
- Analisar de forma crítica os conteúdos de bioquímica contidos nos currículos e programas de Ciências e Biologia no Ensino Básico.

**Ementa:** Estrutura química e funções das biomoléculas: enzimas e coenzimas, ácidos nucleicos, vitaminas. Metabolismo. Avaliação de conteúdos de bioquímica para a Escola Básica.

### **Bibliografia básica**

BACCAN, N. *et al.* **Química Analítica Quantitativa Elementar**. Campinas: Ed. Unicamp, 2001.

CONN, E. E.; STUMPF, P. K. **Introdução a bioquímica**. 4ª ed. Trad. J. R. Magalhães; L. Mennucci. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica**. Trad. Arnaldo Antônio Simões. São Paulo: Sarvier, 2006.

### **Bibliografia complementar**

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHAMPE, P. C., HARVEY, R. A. **Bioquímica ilustrada**. Trad. Ane Rose Bolner. Porto Alegre: Artes Médicas, 2007.

VIEIRA, E. C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. **Bioquímica celular e biologia molecular**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1996.

VILLELA, G. G. **Bioquímica para Biólogos**. Rio de Janeiro: Interciência, 1979.

## **Ecologia de Comunidades**

### **Objetivos**

- Proporcionar situações de aprendizagem para que os alunos adquiram os fundamentos necessários à compreensão das relações entre as espécies e do papel funcional das comunidades dentro dos ecossistemas, visando à compreensão sobre a necessidade da conservação da biodiversidade para a manutenção das funções ambientais dos ecossistemas;
- Propor atividades que possibilitem aos alunos integrar o conhecimento adquirido com a prática de ensino de Ecologia na Escola Básica.

**Ementa:** Interações entre espécies. Padrões em Comunidades. Diversidade biológica e extinção. Tópicos em Biogeografia. Introdução à Biologia da Conservação. Tópicos do ensino de Ecologia na Escola Básica.

### **Bibliografia básica:**

CORSON, W. H. **Manual global de ecologia:** o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. São Paulo: Ed. Augustus, 1996.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1998.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Discos CBS, 1985.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina. Ed. Vida, 2001.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza:** um Livro-Texto em Ecologia Básica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1993.

### **Bibliografia complementar**

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas sul Ltda., 2000.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006

## **Fisiologia Animal Comparada II**

### **Objetivos**

- Criar condições para observar e compreender os mecanismos morfofisiológicos e comportamentais responsáveis pela adaptação dos animais ao ambiente;
- Estimular o aprendizado e a aplicação didática da capacidade de observação e compreensão do comportamento animal.

**Ementa:** Relações de tamanho e atividade dos organismos. Integração entre os sistemas fisiológicos. Percepção do ambiente, interpretação das informações e respostas comportamentais. Comportamento Animal. Práticas em Ecologia voltadas à Escola Básica: estudando o comportamento animal.

### **Bibliografia Básica**

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

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. E. **Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2000.

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente**. São Paulo: Santos, 1996.

YAMAMOTO, M. E. VOLPATO, G. L. **Comportamento Animal**. Natal, RN: EDUFRN, 2006.

### **Bibliografia complementar**

DE ROBERTIS, E. D. P.; DE ROBERTIS Jr., E. M. F. **Bases da biologia celular e molecular**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

DURÁN, J. E. R. **Biofísica: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. São Paulo: Sarvier, 2006.

GREFF. **Física I**. São Paulo: Edusp, 1990.

HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. São Paulo: Atheneu, 2003.

TIPLER, J. **Física**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

## **Sistemática de Fanerógamas**

### **Objetivos**

- Proporcionar ao aluno, mediante estudos teóricos e práticos, condições para reconhecer os principais grupos de Gimnospermas e Angiospermas e as tendências evolutivas relacionadas a sua diversidade;
- Apresentar os sistemas de classificação das Angiospermas, com ênfase na recente classificação filogenética proposta pelo APG (2003);

- Capacitar o aluno para trabalhos de coleta, preservação e herborização de material botânico, bem como para a utilização de chaves de identificação taxonômica;
- Estimular o conhecimento sobre a flora local; Orientar os alunos no desenvolvimento de metodologias de ensino da sistemática de grupos vegetais, aplicáveis na Escola Básica.

**Ementa:** Histórico das classificações das Fanerógamas. Caracterização, ciclo de vida, filogenia, considerações ecológicas e identificação de táxons de Gimnospermas e Angiospermas. Elaboração de instrumentos de ensino, relativos a temas abordados, aplicáveis na Escola Básica.

### **Bibliografia básica**

- BARROSO, G. M. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Vol. 1. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 1978.
- \_\_\_\_\_. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Vol. 2. São Paulo, Ed. Universidade de São Paulo, 1984.
- \_\_\_\_\_. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Vol. 3. São Paulo, Ed. Universidade de São Paulo, 1986.
- JOLY, A. B. **Botânica - Introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Companhia Ed. Nacional, 1993.
- RAVEN, N. P. *et al.* **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.
- SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2005.

### **Bibliografia complementar**

- BARROSO, G. M. *et al.* **Frutos e sementes - Morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa: UFV, 1999.
- CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. 2<sup>a</sup> ed. New York: The New York Botanical Garden, 1988.
- FERRI, M. G. **Botânica: Morfologia Externa das Plantas (Organografia)**. 15<sup>a</sup> ed. São Paulo: Nobel, 1983.
- WEBERLING, F.; SCHWANTES, H. O. **Taxonomia vegetal**. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária, 1996.
- FERRI, M. G.; MENEZES, N. L.; MONTEIRO-SCANAVACCA, W. R. **Glossário ilustrado de botânica**. São Paulo: EBRATEC
- APG (THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP). An ordinal classification for the families of the flowering plants. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v.85, 1998.
- APG. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v.141, n.4, 2003.

---

## **Genética de Populações**

### **Objetivos**

- Fornecer condições aos alunos para a compreensão dos principais conceitos dentro da Genética de Populações, bem como sua aplicabilidade;
- Propiciar mecanismos de ensino e aprendizagem para o Ensino Médio.

**Ementa:** Introdução à Genética de populações. O efeito dos fatores evolutivos sobre as frequências gênicas e genotípicas. Cálculos das frequências gênicas e genotípicas. Cálculo das frequências genotípicas e fenotípicas para herança dominante, recessiva e ligada ao sexo. Elaboração de modelos didáticos para o Ensino Médio.

### **Bibliografia básica**

PIERCE, B. A. **Genética: Um enfoque conceitual**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

GRIFFITHS, A. J.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. **Introdução à Genética**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. J. **Genética**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

GARDNER, E. T.; SNUSTAD, P. **Genética**. São Paulo: Interamericana, 1986.

### **Bibliografia complementar**

HOFFEE, P.A. **Genética Médica Molecular**. 1ª Edição, Editora Guanabara Koogan, RJ, 2000.

JORDE, L.B.; CAREY, J.C.; BAMSHAD, M.J. and WHITE, R.L. **Genética Médica**. 2ª Edição, Editora Guanabara Koogan, RJ, 2000.

LEWIN, B. **GENES VII**. Editora ARTMED, Porto Alegre, 1997.

ZAHA A (Coord). **Biologia Molecular Básica**. Editora Mercado Aberto, Porto Alegre, 1996.

## **Biologia de Campo II**

### **Objetivos**

- Propiciar visão interdisciplinar das propriedades e processos existentes nas diferentes fitofisionomias do bioma Cerrado;
- Conhecer a biodiversidade e os recursos naturais do Cerrado;
- Promover melhor compreensão da relação: homem/ambiente de Cerrado (atividade extrativista e culturas tradicionais);
- Refletir sobre a ocupação do cerrado, as interferências antrópicas impactantes causadas pela expansão da agropecuária e a busca de alternativas para recuperação, conservação e sustentabilidade;
- Viabilizar condições para produção de material didático para divulgação da biodiversidade e importância do Cerrado.

**Ementa:** Compreensão das propriedades e processos integrados existentes nas diferentes fitofisionomias do bioma Cerrado. Conhecimento da biodiversidade (genética, específica e de habitat). Utilização de recursos naturais e impactos ambientais. Diversidade cultural da comunidade local e Educação Ambiental.

### **Bibliografia básica**

BRÁULIO F. S. D. **Alternativas de desenvolvimento dos cerrados manejo e conservação de recursos naturais renováveis**. Brasília: IBAMA, 1997.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2000.

RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. **Matas Ciliares: Conservação e Recuperação**. São Paulo: Ed. USP/FAPESP, 2000.

RIBEIRO J. F., FONSECA, C. E. L., SOUZA SILVA, J. C. **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA Cerrados, 2001.

RICKLEFS, R. E. A **Economia da Natureza: um Livro-Texto em Ecologia Básica**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A., 1993.

### **Bibliografia complementar**

GOEDERT, W. J. **Solos dos cerrados tecnologias e estratégias de manejo**. Brasília: Embrapa, 1986.

PAGOTTO, C. S.; SOUZA, P. R. **Biodiversidade do Complexo Aporé-Sucuriú: subsídios à conservação e ao manejo do Cerrado: área prioritária 316-Jauru**. Campo Grande: Ed. UFMS, 2006.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina. Ed. Vida, 2001.

SHIKI, S., SILVA, J. G.; ORTEGA, A. C. **Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do cerrado brasileiro**. Orbelândia: Embrapa, 1997.

---

## **Estágio Curricular Supervisionado de Ciências II**

### **Objetivos**

- Viabilizar a reflexão sobre a função da educação escolar e educação em ciências, no atual momento histórico, oportunizando aos alunos o contato direto com a escola básica;
- Analisar os parâmetros curriculares nacionais no contexto escolar local e regional;
- Refletir de forma crítica o ensino de ciências, desenvolvendo estratégias didáticas que possam auxiliar o fazer pedagógico no Ensino Fundamental que propicie a articulação entre teoria e prática pedagógica;
- Propiciar a análise das relações existentes entre condições educacionais, ensino de ciências e formação docente;
- Criar condições para a iniciação à pesquisa sobre o ensino de ciências.

**Ementa:** Diretrizes, Parâmetros Curriculares Nacionais e o Ensino de Ciências na Escola. Metodologias do Ensino de ciências e Recursos Didáticos. Seminários sobre o Ensino de Ciências na escola básica. Planejamento, metodologia e execução de atividades de Ciências na educação básica. Formação docente, ensino e pesquisa.

### **Bibliografia básica**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1996.

CUNHA, M.I. **O Bom Professor e sua Prática**. Papirus. São Paulo: 1991.

CARVALHO, A. M. P. e GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.

DELIZOICOV, D. *et al.* **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008.

### **Bibliografia complementar**

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Referenciais para a formação de professores**. Brasília, 1999.
- CACHAPUZ, A. *et al.* **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências**. São Paulo: Ed. Cortez, 2005.
- CARVALHO, A. M. P. de. **Prática de ensino - Os estágios na formação do professor**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1987.
- DELZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.
- \_\_\_\_\_. **O Professor e o Currículo das Ciências**. São Paulo: Epu, 1987.
- ESTEBAN, M. T.; ZACCUR, E. (Orgs.) **Professora Pesquisadora: uma práxis em construção**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas: Papirus, 1991.
- KRASILCHLIK, M. **O professor e o currículo de ciências**. São Paulo: EPU - EDUSP, 1987.
- KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e cidadania**. São Paulo: Ed. Moderna, 2007.

### *Quarta Série*

#### **Anatomia humana**

##### **Objetivos**

- Compreender e integrar os conceitos e conteúdos básicos de anatomia humana;
- Compreender a estrutura anatômica do corpo humano de forma sistêmica, fundamental para apreensão das relações de interdependência entre os diversos sistemas que constituem o organismo humano;
- Capacitar os alunos para a realização de atividades de ensino de anatomia voltadas para a Escola Básica.

**Ementa:** Histórico e introdução à anatomia. Termos técnicos e classificação de estruturas anatômicas. Sistemas: tegumentar, esquelético, muscular, nervoso, circulatório, respiratório, digestório, renal, reprodutor e endócrino. Atividades de Ensino de Anatomia para a Escola Básica.

##### **Bibliografia Básica**

- DANGELO, J. G.; FATTINI, C. **Anatomia humana básica**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1984.
- SPENCE, A. P. **Anatomia humana básica**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Manole, 1991.
- SOBOTTA, J. **Atlas de Anatomia Humana**. 21ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2000.
- WOLF-HEIDEGGER, G. **Atlas de anatomia humana anatomia geral, paredes do tronco, membros superior e inferior**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2000.
- \_\_\_\_\_. **Atlas de anatomia humana cabeça e pescoço, tórax, abdome, pelve, PCSN, olho, orelha**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2000.

##### **Bibliografia complementar**

- KAPIT, W.; ELSON, L. M. **Anatomia**: um livro para colorir. 3. ed. São Paulo: Roca, 2004.
- KÖPF-MAIER, P. **Atlas de anatomia de Wolf-Heidegger**: Anatomia geral, paredes do tronco, membros superior e inferior. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- \_\_\_\_\_. **Atlas de anatomia de Wolf-Heidegger**: cabeça, pescoço, tórax, abdome, pelve, PCSN, olho, orelha. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- SOBOTTA, J. **Atlas de anatomia humana**: cabeça, pescoço e extremidade superior. 21. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- \_\_\_\_\_. **Atlas de anatomia humana**: tronco, vísceras e extremidade inferior. 21. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- SPENCE, A. P. **Anatomia humana básica**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1991.
- YOKOCHI, C.; ROHEN, J. W.; WEINREB, E. L. **Atlas fotográfico de anatomia del corpo humano**. 3. ed. México: Nueva Editorial Interamericana, 1991.

## Microbiologia

### Objetivos

- Proporcionar a compreensão da biologia dos microrganismos, suas aplicações e importância ecológica dos mesmos;
- Criar situações de aprendizagem para que os alunos exercitem os procedimentos básicos associados à rotina de um laboratório de microbiologia;
- Orientar os alunos no desenvolvimento de metodologias de ensino da Microbiologia, aplicáveis na Escola Básica.

**Ementa:** Morfologia, nutrição, reprodução, atividade bioquímica, sistemática e ecologia de microrganismos: bactérias, fungos e vírus. Aplicações da microbiologia. Elaboração de instrumentos de ensino, relativos a temas abordados, aplicáveis na Escola Básica.

### Bibliografia básica

- MADIGAN, M. T, MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock** 10<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.
- PELCZAR, M. J; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. **Microbiologia**: Conceitos e Aplicações. Vol. 1 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
- RIBEIRO, M. C.; SOARES, M. M. S. R. **Microbiologia Prática - roteiro e manual**: bactérias e fungos. São Paulo: Livraria Atheneu Editora, 1993.
- TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

### Bibliografia complementar:

- KONEMAN, E. W. et al. **Diagnóstico microbiológico**: texto e atlas colorido. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.
- NEDER, R. N. **Microbiologia**: manual de laboratório. São Paulo: Nobel, 1992.

## Ecologia de Ecossistemas

### Objetivos

- Proporcionar condições de aprendizagem para que os alunos reconheçam a Ecologia como Ciência integradora das diversas áreas do conhecimento, conduzindo-os à compreensão dos aspectos estruturais e funcionais dos ecossistemas, com enfoque em uma abordagem sistêmica no tratamento dos fenômenos ecológicos;
- Propor atividades que possibilitem aos alunos integrar o conhecimento adquirido com a prática de ensino de Ecologia na Escola Básica.

**Ementa:** Ecologia e sustentabilidade (panorama mundial). Estrutura e funcionamento de ecossistemas (conceitos, propriedades, fluxo de energia e produtividade, ciclagem de materiais e impactos antrópicos). Tópicos do ensino de Ecologia na Escola Básica.

### Bibliografia básica

- CORSON, W. H. **Manual global de ecologia:** o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. São Paulo: Ed. Augustus, 1996.
- ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia.** Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1998.
- ODUM, E. P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Discos CBS, 1985.
- RICKLEFS, R. E. A **Economia da Natureza:** um Livro -Texto em Ecologia Básica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A., 1993.
- RODRIGUES, R. R.; FILHO, H. F. L. **Matas ciliares:** conservação e recuperação. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2000.

### Bibliografia complementar

- PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia.** Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul Ltda., 2000.
- TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

## Fisiologia Vegetal I

### Objetivo

- Propiciar condições para que os alunos compreendam os fundamentos da Fisiologia Vegetal, com ênfase às adaptações ambientais, ou à influência de condições variadas de crescimento e desenvolvimento;
- Estabelecer correlações entre caracteres morfológicos e fisiológicos;
- Capacitar os acadêmicos a desenvolverem atividades práticas em fisiologia vegetal para a Escola Básica.

**Ementa:** Relações hídricas em plantas: absorção e transporte de água, transpiração. Absorção e transporte de íons. Nutrição mineral. Fotossíntese. Respiração.

### Bibliografia básica

- FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal.** Vol. 1 e 2 São Paulo: EPU- EDUSP, 1980.
- HALL D. RAO, G. **Fotossíntese.** São Paulo: EPU- EDUSP, 1980.
- KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal.** São Paulo: EPU-EDUSP, 2000.
- SUTCLIFFE, J. I. **As plantas e a água.** São Paulo: EPU-EDUSP, 1980.

### **Bibliografia complementar**

SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. **Plant Physiology**. Wadworth Pubs. Co. Belmont 1991  
 TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Plant Physiology**. 2º Ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2003.

## **Metodologia e Fundamentos em Libras**

### **Objetivos**

- Conhecer e analisar as questões conceituais (filosóficas, éticas e políticas) relativas às necessidades educativas especiais no contexto da Educação Inclusiva;
- Conhecer os aspectos básicos da estrutura da língua de sinais;
- Apresentar habilidades necessárias para aquisição das Libras, favorecendo e auxiliando a comunicação entre professores e alunos.

**Ementa:** O sujeito surdo: conceitos, cultura e a relação histórica da surdez com a língua de sinais. Noções lingüísticas de Libras: parâmetros, classificadores e intensificadores no discurso. A gramática da língua de sinais. Aspectos sobre a educação de surdos. Teoria da tradução e interpretação. Técnicas de tradução em Libras / Português; técnicas de tradução Português / Libras. Noções básicas da língua de sinais brasileira.

### **Bibliografia básica**

ALMEIDA, E. O. C. A. **Leitura e surdez:** um estudo com adultos não oralizados. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

BERNARDINO, E. L. **Absurdo ou lógica:** Os surdos e sua produção lingüística. Belo Horizonte: Ed. Profetizando a vida, 2000.

BOTELHO, P. **Linguagem e letramento na educação dos surdos:** Ideologias e práticas pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

GESUELI, Z.; KAUCHAKJE, S.; SILVA, I. **Cidadania, surdez e linguagem:** desafios e realidades. São Paulo: Plexus Editora, 2003.

LACERDA, C.; GÓES, M. (org) **Surdez:** processos educativos e objetividade. Ed. Lovise, 2000.

### **Bibliografia complementar**

QUADROS, R. M. **Educação de Surdos:** a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

\_\_\_\_\_. KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira:** Estudos Lingüísticos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

SOUZA, R. M. **Que palavra que te falta?** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

STROBEL, K. L.; DIAS, S. M. da S. (Orgs.). **Surdez:** abordagem geral. Curitiba: FENEIS, 1995.

## **Estágio Curricular Supervisionado de Biologia I**

### **Objetivos**

- Viabilizar a reflexão sobre a função da educação escolar e da educação em ciências, no atual momento histórico, oportunizando aos alunos, o contato direto com a escola básica;

- Analisar os parâmetros curriculares nacionais para o ensino de Biologia no contexto escolar local e regional;
- Relacionar conteúdos e teorias das Ciências Biológicas e da didática com a prática docente;
- Refletir de forma crítica o ensino de Biologia, desenvolvendo estratégias didáticas que possam auxiliar o fazer pedagógico no Ensino Médio que propicie a articulação entre teoria e prática pedagógica;
- Propiciar a análise das relações existentes entre condições educacionais, ensino de Biologia e formação docente;
- Criar condições para a iniciação à pesquisa sobre o ensino de Biologia.

**Ementa:** Diretrizes, Parâmetros Curriculares Nacionais e o Ensino de Biologia. Metodologias do Ensino de Biologia e Recursos Didáticos. Seminários 1 (Ensino de Biologia na escola básica). Planejamento, metodologia e execução de atividades de Biologia na educação básica. Formação docente, ensino e pesquisa.

### **Bibliografia básica**

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: biologia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CAPELETTO, A. J. **Biologia e Educação Ambiental: roteiros de trabalho**. São Paulo: Ática, 1992.
- DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 1996.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Herper e Row do Brasil, 1983.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

- BERNARD, J. **A Bioética**. São Paulo: Ática, 1998.
- ESTEBAN, M. T.; ZACCUR, E. (Orgs.) **Professora Pesquisadora: uma práxis em construção**. Rio de Janeiro: DP&A 2002.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia – saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GROSSI, E. P.; BORDIN, J. (org.). **Paixão de Aprender**. 6ª. ed. Petrópolis: Vozes, 1992.
- LOUREIRO, C.F.; LAYARARGUES, P.P. CASTRO, R.S. (Orgs.) **Pensamento complexo, dialética e educação**. São Paulo: Cortez, 2006.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.
- PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas: Papyrus, 1991.
- PRETTO, N. L. **A Ciência nos Livros Didáticos**. Campinas: Unicamp, 1985.
- SANTOS, F.M.T. & GRECA, I.M. (orgs.) **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.
- WEISSMANN, H. (Org.). **Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

---

## **Fisiologia Humana**

### **Objetivos:**

- Apreender os conhecimentos básicos em fisiologia humana e suas relações com as estruturas anatômicas;
- Compreender o processo vital humano como resultado da interação de fenômenos físicos, químicos e biológicos em diferentes formas e em íntima relação com o meio;
- Estabelecer relações de interdependência entre os diversos sistemas que constituem o organismo humano;
- Proporcionar aos alunos conhecimentos básicos em Fisiologia Humana visando a integração com os conteúdos da Educação Básica.

**Ementa:** Introdução à fisiologia humana. Fisiologia dos sistemas: esquelético e muscular, nervoso e sensorial, circulatório, respiratório, digestivo, renal, reprodutor e endócrino. Fisiologia dos sistemas e relações com as variáveis ambientais, nutrição, organismos patogênicos, toxinas.

### **Bibliografia básica**

- BULLOCK, J.; BOYLE, J.; WANG, M.B. Fisiologia. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
- CINGOLANI, H.E.; HOUSSAY, A.B. Fisiologia humana de Houssay. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- DAVIES, A.; BLAKELEY, A.G.H.; KIDD, C. **Fisiologia humana**. Porto Alegre: ARTMED, 2002.
- GUYTON, A. C. **Fisiologia Humana**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
- TORTORA, G.J.; GRABOWSKI, S.R. Princípios de anatomia e fisiologia. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

### **Bibliografia complementar**

- AIRES, M. M. Fisiologia. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999.
- BERNE, K. M.; LEVY, M. N. Fisiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- GUYTON. **Tratado de Fisiologia médica**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- HANSEN, J. T. **Atlas de fisiologia humana de Netter**. Porto Alegre: ARTMED, 2003.
- MACERY, R. I. **Fisiologia humana**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1974.
- VANDER, A. J.; SHERMAN, J. H.; LUCIANO, D. S. **Fisiologia humana: os mecanismos da função de órgãos e sistemas**. Rio de Janeiro: Mcgraw-Hill do Brasil, 1981.

---

## **Evolução**

### **Objetivos**

- Propiciar aos alunos um breve panorama histórico do desenvolvimento do pensamento evolutivo, mostrando a sua importância como disciplina unificadora da biologia.
- Possibilitar aos alunos que compreendam as bases gerais dos processos evolutivos, incluindo aquelas relacionadas às novas descobertas genéticas e moleculares.

**Ementa:** A evolução da vida na Terra. O desenvolvimento do pensamento evolutivo. O problema da Espécie. Mecanismos evolutivos. Evolução molecular. Sistemática Filogenética. Biogeografia. Evolução humana. Práticas em Evolução voltadas à Escola Básica: observando e compreendendo as evidências evolutivas e simulando os mecanismos evolutivos.

### **Bibliografia básica**

ABE, J. M. ; PAPAVERO, N. . **Teoria intuitiva dos conjuntos**. São Paulo: Makron Books & McGraw-Hill do Brasil, 1991.

BROWN, J. H., LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. Ribeirão Preto: Funpec, 2006.

EDWARDS, K. J. R. **A evolução na biologia moderna**. São Paulo: EDUSP, 1980.

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq, 1992.

MATIOLI, S. R. **Biologia molecular e evolução**. São Paulo: Ed Holos, 2001.

MAYR, E. **Biologia, ciência única**. São Paulo: Companhia das letras.

### **Bibliografia complementar**

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007. 1098p.

PAPAVERO, N.; TEIXEIRA, D. M.; LLORENTE-BOUSQUETS, J. **História da biogeografia no período pré-evolutivo**. São Paulo: Ed. Pleiade/Fapesp, 1997.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2003.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

RIDLEY, M. **Evolução**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2006.

SALGADO-LABOURIAU, M. L. **História ecológica da terra**. Florianópolis: Edgard Blücher, 1998.

STEARNS, S. C.; HOEKSTRA, R. F. **Evolução – uma introdução**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2003.

## **Ecologia da Paisagem**

### **Objetivos**

- Proporcionar condições de aprendizagem para que os alunos reconheçam os diferentes ecossistemas da Biosfera, suas particularidades regionais e estados de conservação, bem como compreendam a importância da manutenção da integridade das funções ambientais dos ecossistemas, através do desenvolvimento de mecanismos de utilização racional, voltados para a conservação dos recursos naturais;
- Propor atividades que possibilitem aos alunos integrar o conhecimento adquirido com a prática de ensino de Ecologia na Escola Básica e com o exercício da profissão de Biólogo.

**Ementa:** Definição e elementos da paisagem, escala e espaço temporal. Biomas e ecossistemas brasileiros e do mundo (estrutura, funções ambientais, impactos antrópicos), Sucessão ecológica e recuperação de áreas degradadas. Estudo de caso de impacto ambiental no âmbito local e/ou regional e simulação/participação de audiência pública.

**Bibliografia básica:**

- CORSON, W. H. **Manual global de ecologia:** o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. São Paulo: Ed. Augustus, 1996.
- ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia.** Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1998.
- ODUM, E. P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Discos CBS, 1985.
- RICKLEFS, R. E. A **Economia da Natureza:** um Livro - Texto em Ecologia Básica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1993.
- RODRIGUES, R. R.; FILHO, H. F. L. **Matas ciliares:** conservação e recuperação. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2000.

**Bibliografia complementar**

- PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia.** Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul Ltda., 2000.
- TOWSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia.** Porto Alegre: Ed. Artmed, 2006.

**Fisiologia Vegetal II****Objetivos**

- Propiciar condições para que os alunos compreendam os fundamentos da Fisiologia Vegetal, com ênfase às adaptações ambientais, ou à influência de condições variadas de crescimento e desenvolvimento;
- Estabelecer correlações entre caracteres morfológicos e fisiológicos;
- Capacitar os alunos a desenvolverem atividades práticas em fisiologia vegetal para a Escola Básica.

**Ementa:** Fitormônios; reguladores de crescimento; mecanismo de ação dos reguladores de crescimento. Fotomorfogênese. Reprodução em plantas superiores; frutificação; dormência e germinação. Tópicos em ensino de fisiologia vegetal aplicados à Escola Básica.

**Bibliografia básica**

- FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal.** Vol. 1 e 2, São Paulo: EPU- EDUSP. 1980.
- HALL, D.; RAO, G. **Fotossíntese.** São Paulo: Edusp, 1980.
- KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal.** Rio Janeiro: Ed Guanabara Koogan, 2004.
- LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal.** São Paulo: EPU-EDUSP, 2000.
- TAIZ, L.; ZIEGLER, E. **Fisiologia vegetal.** 3.ed. Porto Alegre : Artmed, 2009.

**Bibliografia complementar**

- SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. **Plant Fisiology.** Belmont: Wadworth Pubs. Co. Belmont, 1991
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Plant Physiology.** 2ª Ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2003.

**Biologia de Campo III**

### Objetivos

- Propiciar visão interdisciplinar dos processos existentes na construção e manutenção do espaço urbano;
- Refletir sobre a entrada e saída dos recursos naturais na cidade; Promover melhor compreensão da relação: homem/ambiente/espaço urbano;
- Refletir sobre a ocupação e as interferências antrópicas impactantes na saúde e no ambiente causadas pela expansão dos espaços urbanos e a busca de alternativas para recuperação, conservação e sustentabilidade;
- Viabilizar condições para produção de material didático sobre o tema para a Escola Básica.

**Ementa:** Compreensão dos processos de construção e manutenção do ambiente urbano. A cidade, os recursos naturais e os impactos ambientais urbanos. A Saúde e o Meio Ambiente no espaço urbano. Diversidade cultural da comunidade local e Educação Ambiental.

### Bibliografia básica

CARIDE, J. A.; MEIRE, P. A. **Educação ambiental e desenvolvimento humano**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

CORSON, W. H. **Manual global de ecologia:** o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. São Paulo: Ed. Augustus, 1996.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Discos CBS, 1985.

RICKLEFS, R. E. A **Economia da Natureza:** um Livro-Texto em Ecologia Básica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1993.

### Bibliografia complementar

CARVALHO, V.S. **Educação ambiental urbana**. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2008.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul Ltda, 2000.

SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental:** pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação de professores:** redes de saberes. São Paulo: Annablume; Vitória: Facitex, 2004.

## Estágio Curricular Supervisionado de Biologia II

### Objetivos

- Viabilizar a reflexão sobre a função da educação escolar e educação em ciências biológicas, no atual momento histórico, oportunizando aos alunos, o contato direto com a escola básica;
- Analisar os parâmetros curriculares nacionais para o ensino de Biologia no contexto escolar local e regional;
- Relacionar conteúdos e teorias das Ciências Biológicas e da didática com a prática docente;
- Refletir de forma crítica o ensino de Biologia, desenvolvendo estratégias didáticas que possam auxiliar o fazer pedagógico no Ensino Médio que propicie a articulação entre teoria e prática pedagógica;
- Propiciar a análise das relações existentes entre condições educacionais, ensino de Biologia e formação docente;
- Criar condições para a iniciação à pesquisa sobre o ensino de Biologia.

**Ementa:** Diretrizes, Parâmetros Curriculares Nacionais e o Ensino de Biologia. Metodologias do Ensino de Biologia e Recursos Didáticos. Seminários 2 (Ensino de Biologia na escola básica). Planejamento, metodologia e execução de atividades de Biologia na educação básica. Formação docente, ensino e pesquisa.

### **Bibliografia básica**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: biologia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAPELETTO, A. J. **Biologia e Educação Ambiental: roteiros de trabalho**. São Paulo: Ática, 1992.

DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 1996.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Herper e Row do Brasil, 1983.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

BERNARD, J. **A Bioética**. São Paulo: Ática, 1998.

ESTEBAN, M. T.; ZACCUR, E. (Orgs.) **Professora Pesquisadora: uma práxis em construção**. Rio de Janeiro: DP&A 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia – saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GROSSI, E. P.; BORDIN, J. (org.). **Paixão de Aprender**. 6ª. ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

LOUREIRO, C.F.; LAYARARGUES, P.P. CASTRO, R.S. (Orgs). **Pensamento complexo, dialética e educação**. São Paulo: Cortez, 2006.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas: Papyrus, 1991.

PRETTO, N. L. **A Ciência nos Livros Didáticos**. Campinas: Unicamp, 1985.

SANTOS, F.M.T. & GRECA, I.M. (orgs.) **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

WEISSMANN, H. (Org.). **Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.