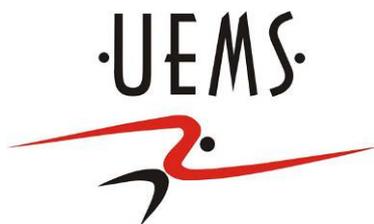


**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE COXIM**



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

**COXIM – MS**

**ABRIL / 2013**

- Reformulado pela Deliberação CE-CEPE Nº 167, de 21 de outubro de 2009\*.
  - homologado pela Resolução CEPE-UEMS Nº 924, de 22 de fevereiro de 2010.
  - Reformulado pela Deliberação CE-CEPE Nº 215, de 23 de outubro de 2012\*\*.
  - Homologado, sem alterações, pela Resolução CEPE-UEMS Nº 1.280, de 25.4.2013.
  - Corrigido pela CI/SAP/PROE/UEMS Nº 68, de 17 de dezembro de 2013.
- Obs. \* Em extinção a partir de 2013.  
\*\* Implantado a partir de 2013.

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2 COMISSÃO DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO</b>	<b>3</b>
<b>3 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b>	<b>4</b>
<b>4 LEGISLAÇÃO</b>	<b>4</b>
4.1 Criação, Autorização, credenciamento e Recredenciamento da UEMS	4
4.2 Estatuto, regimento geral, plano de cargos e carreiras, autonomia e plano de desenvolvimento institucional	5
4.3 Atos legais comuns aos cursos da UEMS	5
4.4 Atos legais comuns aos cursos de licenciatura no Brasil	6
4.5 Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Ciências Biológicas	7
4.6 Atos Legais do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura, da UEMS	7
<b>5 HISTÓRICO</b>	<b>8</b>
<b>6 JUSTIFICATIVAS DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO</b>	<b>10</b>
<b>7 OBJETIVOS DO CURSO</b>	<b>12</b>
<b>8 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO</b>	<b>12</b>
<b>9 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES</b>	<b>13</b>
9.1 Competências e Habilidades Gerais	14
9.2 Competências e Habilidades Específicas	14
<b>10 RELAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA</b>	<b>15</b>
10.1 Aulas teórico-práticas	15
10.2 Prática como Componente Curricular – PCC	15
10.3 Interdisciplinaridade – prática educativa, princípio orientador	16
<b>11 CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DA AVALIAÇÃO</b>	<b>17</b>
11.1 Formas de avaliação	17
11.2 Avaliação do ensino e da aprendizagem	18
11.3 Avaliação do Curso e do Projeto Pedagógico	19
<b>12 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO</b>	<b>20</b>
<b>13 CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO</b>	<b>20</b>
13.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	21
13.2 Estágio Curricular Supervisionado não Obrigatório	24

<b>14 CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES (ACs)</b>	<b>24</b>
<b>15 CONCEPÇÃO E DEFINIÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)</b>	<b>25</b>
<b>16 ESTRUTURA CURRICULAR</b>	<b>26</b>
16.1 Matriz Curricular	26
16.1.1 Quadro síntese da Matriz Curricular	26
16.1.2 Lotação do professor	26
16.1.3 Quadros das disciplinas básicas e específicas e do Estágio Curricular Obrigatório	27
16.1.4 Quadro de Seriação das Disciplinas, em horas/aula (1ª e 2ª Série)	29
16.1.5 Quadro de Seriação das Disciplinas, em horas/aula (3ª e 4ª Série)	30
16.1.6 Quadro de lotação docente nas disciplinas teórico-práticas (horas/aula)	32
16.1.7 Quadro de Equivalência Curricular (horas/aula)	34
<b>17 PLANO DE IMPLANTAÇÃO E ADEQUAÇÕES DO CURRÍCULO</b>	<b>36</b>
<b>18 EMENTÁRIO</b>	<b>36</b>
Primeira série - 1º semestre	36
Primeira série - 2º semestre	40
Segunda série - 1º semestre	46
Segunda série - 2º semestre	49
Terceira série - 1º semestre	54
Terceira série - 2º semestre	58
Quarta série - 1º semestre	64
Quarta série - 2º semestre	69

## **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/UEMS.

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 do Ensino de Ciências e Biologia, 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 exequíveis 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 da Unidade de Coxim foi realizada por comissão constituída em 2012, pela Portaria UEMS Nº 020 de 20 de março de 2012, sendo efetivada pelos seguintes membros que sistematicamente ou periodicamente realizaram o trabalho:

- Adriana Maria Güntzel,
- César Yuji Fujihara,
- Francisco Carlos Espíndola Gonzalez,
- João Donizete Denardi,
- Luzinátia Ramos Soares,
- Margarida Maria de Rossi Vieira,
- Olga Tomie Matsuno,
- Priscila Gusmão Pompiani,

### 3 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Título conferido:** Licenciado em Ciências Biológicas

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

**Duração mínima do curso:** 4 anos

**Duração máxima do curso:** 7 anos

**Número de vagas:** 40

**Carga horária total do curso da UEMS:** 3.130 horas

**Modalidade de oferta:** Seriado anual, com disciplinas semestrais

**Tipo de Ingresso:** SiSU

### 4. LEGISLAÇÕES

4.1. Criação, Credenciamento, Estatuto, Regimento Geral e Plano de Desenvolvimento Institucional da UEMS

- Decreto Estadual nº 7585, de 22 de dezembro de 1993 – Institui sob a forma de fundação, a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

Deliberação CEE/MS nº 8955, de 16 de dezembro de 2008 – Prorroga o ato de Recredenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados-MS, pelo prazo de 03 (três) anos, a partir de 2009, até o final de 2011. Prorrogado, automaticamente, por mais 01(um) ano, por meio do Art. 68 da Deliberação CEE/MS nº 9042, de 27 de fevereiro de 2009.

- Decreto nº 9337, de 14 de janeiro de 1999 – Aprova o Estatuto da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Resolução COUNI-UEMS nº 227 de 29 de novembro de 2002, alterada pelas Resoluções nº 352/2008, nº 393/2001 e nº 400/2012 – Edita o Regimento Geral da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- 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.

4.2. Legislação Federal sobre os cursos de Graduação, Licenciatura

- 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, de graduação plena.

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

- Decreto nº 5626, de 22 de dezembro de 2005 – Regulamenta a Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei 10098, de 19 de dezembro de 2000 – Inclusão da Libras como Disciplina Curricular.

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

#### 4.3. Atos legais comuns aos Cursos de Graduação da UEMS

- Parecer CNE/CES nº 067, de 11 de março de 2003 – Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para todos os Cursos de Graduação.

- Parecer CES/CNE nº 261/2006, de 09 de novembro de 2006 - dispõe sobre os procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora/aula e dá outras providências.

- Resolução nº 03, de 03 de julho de 2007 - dispõe sobre os procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora/aula e dá outras providências.

- Resolução CEPE-UEMS nº 867, de 19 de novembro de 2008, alterada pela Resolução COUNI-UEMS Nº 352, de 15 de dezembro de 2008 - Aprova o Regimento Interno dos Cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Resolução CEPE-UEMS Nº 1.144, de 25 de outubro de 2011 - Altera o art. 269 da Resolução nº 867, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 19 de novembro de 2008, que aprova o Regimento Interno dos Cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Resolução CEPE-UEMS Nº 1.191, de 10 de maio de 2012 - Altera os arts. 171, 182, 185, 193 e 197 da Resolução CEPE-UEMS Nº 867, de 19 de novembro de 2008, que aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Resolução CEPE-UEMS nº 977, de 14 de abril de 2010. Aprova as diretrizes para elaboração de Projetos Pedagógicos dos cursos de graduação da UEMS.

-Resolução CEPE-UEMS nº 455, de 06 de outubro de 2004, homologa a Deliberação CE-CEPE-UEMS nº 057, de 20 de abril de 2004 – que aprova as normas

para utilização de laboratórios na UEMS.

- Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 - Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências.

- Deliberação CE-CEPE-UEMS nº 231, de 25 de abril de 2013 – Aprova objetivo geral, ementa, bibliografia básica e complementar da disciplina de Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, para os projetos pedagógicos dos cursos de graduação ofertados na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências.

#### 4.4 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.

- Resolução CNE/CP Nº 002, de 27 de agosto de 2004 – Adia o prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena.

- 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.

- Lei Nº 12.089, de 11 de novembro de 2009 – Proíbe que uma mesma pessoa ocupe duas vagas simultaneamente em instituições públicas de ensino superior.

- Nota Técnica Nº 001/2010 – CGOC/DESUP/SESu/MEC, de 5 de abril de 2010 – Dispõe sobre a desvinculação de graus dos cursos tipo bacharelado/licenciatura e sobre a revisão do cadastro e-MEC.

#### 4.5 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.

- Resolução CFBio Nº 213, de 20 de março de 2010 – Estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia.

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

- Resolução CEPE – UEMS Nº 420, de 10 de maio de 2004 – Autoriza a criação do Curso de Ciências Biológicas, Licenciatura da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e aprova o Projeto Pedagógico, retroagindo seus efeitos ao ano de 2000.

- Resolução CEPE-UEMS nº 732, de 23 de agosto de 2007 – Altera a redação da Resolução CEPE-UEMS nº 420, de 10 de maio de 2004, que cria o Curso de Ciências Biológicas, licenciatura da UEMS e aprova o Projeto Pedagógico.

- Deliberação CEE/MS nº 8903, de 29 de outubro de 2008 - renova o Reconhecimento do curso Ciências Biológicas, Licenciatura da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados/MS, oferecido na Unidade Universitária de Coxim, pelo prazo de três anos, a partir de 1º de janeiro de 2009 até 31 de dezembro de 2011.

- Resolução CEPE-UEMS nº 455, de 06 de outubro de 2010 – Homologa, com alterações, a Deliberação nº 057 CE/CEPE-UEMS, de 20 de abril de 2004, que aprova

normas para utilização dos laboratórios da UEMS.

- Instrução Normativa PROE-UEMS Nº 017/2012, de 21 de setembro de 2012- Aprova o regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do curso de Ciências Biológicas, licenciatura, Unidade Universitária de Coxim.

## **5 - HISTÓRICO**

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 Nº 9.337, de 14/01/1999.

Embora criada em 1979, a implantação efetiva da UEMS só ocorreu após a publicação da Lei Estadual Nº 1.461, de 22 de dezembro de 1993, e do Parecer Nº 08, de fevereiro de 1994. Posteriormente, por meio do Parecer Nº 215-CEE/MS e da Deliberação Nº 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 Nº 6.602, de 20 de junho de 2002. Em 29 de janeiro de 2004, através da Deliberação CEE/MS Nº 7.447, concedeu-se o credenciamento por mais cinco anos, ou seja, até o final de 2008.

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. Essa 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.

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.

Em Coxim, o curso de Ciências – habilitação em Biologia foi implantado em 1994, 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 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 reformulação 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 Ciências Biológicas, licenciatura (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 Ciências Biológicas, licenciatura da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e aprovou o Projeto Pedagógico, retroagindo seus efeitos ao ano de 2000, respectivamente.

Em 2004, o curso de Ciências Biológicas da Unidade de Coxim foi avaliado pelo Conselho Estadual de Educação e reconhecido, mas com indicativos da necessidade de adequações que incluíam desde o projeto pedagógico à estrutura física para seu funcionamento. 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 de Coxim funcionou na Escola Estadual Padre Nunes de 1994 até 2009. Ao longo desses 15 anos, foram graduados 103 alunos em Ciências - habilitação Biologia (até 2000) e 87 alunos em Ciências

Biológicas, licenciatura (2001-2008). Hoje, são 150 acadêmicos matriculados, 14 professores e 5 funcionários técnico-administrativos.

A Unidade Universitária da UEMS-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.

A implantação, em 2011, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) constituiu importante avanço para propiciar aos alunos licenciandos, uma possibilidade de vivenciar o cotidiano da função docente nas escolas da rede pública, estimulando suas permanências na docência e o desenvolvimento profissional.

Além de Coxim, a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul oferece o curso de Ciências Biológicas, licenciatura nas Unidades de Dourados, Ivinhema e Mundo Novo. As diferenças entre as Unidades 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 - Ciências Biológicas, licenciatura, às orientações das Comissões de Avaliação e Reconhecimento do curso, realizadas em 2004 e 2008, e a Resolução N<sup>o</sup> 213 de 2010 do Conselho Federal de Biologia, 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 estudante.

Considerou-se o fato de que a Lei 9.394/96 trata com características próprias a formação de professores, concebendo 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 estão sendo 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 das disciplinas Estudos Integrados em Ecossistemas Aquáticos Continentais e Estudos Integrados nos Biomas Cerrado e Pantanal.

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 podem 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). Deste modo, para garantir ao futuro licenciado uma formação em consonância com as discussões e normatizações nacionais, foram criadas as disciplinas de Tópicos em Educação Especial e Educação e Diversidade Étnico-racial.

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 Ciências Biológicas, licenciatura, 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 nos Estágios e na disciplina Prática e Pesquisa do Ensino de Ciências e Biologia, que tem a função de articular a pesquisa na área de educação.

Outros aspectos foram considerados na presente reestruturação, como o compromisso coletivo assumido com a Língua Portuguesa, a inserção da disciplina Didática da Ciência, e Educação e Saúde, adequações ou inserções de conteúdos nas disciplinas de conhecimento específico da Biologia e de disciplinas complementares, como a Metodologia de Pesquisa, com o intuito de capacitar e inserir o estudante 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.

Em virtude da Resolução CFBio N° 213, de 20 de março de 2010, que estabeleceu os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia, o Colegiado do Curso optou pela modalidade licenciatura na reformulação do projeto pedagógico.

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

## **7 OBJETIVOS**

### **7.1 Objetivo Geral**

Formar profissionais com conhecimento geral nas diversas áreas de Ciências Biológicas, através da integração do ensino, da pesquisa e da extensão na Instituição, capacitando os alunos para o exercício da docência.

### **7.2 Objetivos Específicos**

- Formar profissionais qualificados para atuarem como professores de Ciências e Biologia na Educação Básica;
- Propiciar condições para o desenvolvimento de pesquisas e de atividades de Ensino e Extensão, que tenham o conhecimento biológico e a formação do professor como eixos norteadores;

- Proporcionar uma formação interdisciplinar e ética visando uma atuação profissional responsável para realizar ações coletivas, manifestando-se através das atitudes humanas diante do conhecimento e de sua disseminação;

- Colaborar para a sustentabilidade socioambiental do Estado de Mato Grosso do Sul, mediante a geração e disseminação do conhecimento relativo às questões ambientais e educacionais.

- Estimular o discente a continuar sua formação acadêmica por meio de Programas de Pós-Graduação que os melhor qualifiquem a docência, pesquisa e outras atividades profissionais que demandem excelência no conhecimento.

## **8 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

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**

O 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 estudante fazer análise, síntese, generalização, observação, comparação, identificação de elementos comuns, problematização e 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 Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Coxim, deverá apresentar Competências e Habilidades descritas a seguir.

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

- Ser um educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, baseado em uma perspectiva socioambiental;

- Utilizar os conhecimentos de Ciências Biológicas para compreender e transformar o contexto sociopolítico e as relações nas quais se insere a prática educacional;

- Atuar em pesquisa no âmbito das Ciências Biológicas, Licenciatura, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para a 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.
- 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 do ensino, bem como os que se relacionem à conservação do meio ambiente, executando direta ou indiretamente as atividades resultantes desses trabalhos;
- 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 RELAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

### 10.1 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.

## 10.2 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), devendo ser desenvolvida desde o início do Curso.

A PCC caracteriza-se pelo conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos específicos da área 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 de

Coxim, a carga horária da PCC foi distribuída entre as Disciplinas de Formação Básica, Específica e Complementar, estabelecendo-se um percentual de 20% da carga horária, totalizando 408 horas.

### 10.3 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>1</sup>.

Ao considerar tais questões e, para enfrentar o desafio de implementar ações interdisciplinares no curso, é que foram elaboradas as disciplinas Estudos Integrados em Ecossistemas Aquáticos Continentais, Estudos Integrados nos Biomas Cerrado e Pantanal, cujos princípios norteadores visam influenciar positivamente o fazer docente através de:

- Estímulo da troca de experiências e o intercâmbio de informações entre os docentes e discentes, o respeito mútuo e crescimento coletivo;
- Desenvolvimento no aluno do espírito investigativo e a capacidade de trabalhar em equipe;
- Conhecimento interdisciplinar da biologia, utilizando as disciplinas ou conteúdos específicos de diferentes disciplinas para compreender e contextualizar aspectos da educação, saúde e ambiente na região do cerrado e pantanal.
- Ampliação das competências da formação docente do futuro professor pesquisador.

A operacionalização das disciplinas integradoras demanda um planejamento prévio e acompanhamento sistemático anual. A cada período letivo, em reuniões

---

<sup>1</sup> CARVALHO, I. C. M. **A formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2005.

pedagógicas delimitam-se as condições e as intervenientes para se atingir os objetivos propostos. Além dos professores responsáveis, lotados nas disciplinas, a cada início de ano letivo serão definidos os professores colaboradores (efetivos ou convocados), para os quais será computada 1 hora/aula semanal por disciplina. A carga horária para os professores colaboradores efetivos não será usada para computo da carga horária mínima da lotação docente, conforme norma vigente. Participarão da disciplina, no mínimo dois, no máximo quatro professores. Os alunos poderão ser organizados em grupos, conforme a metodologia adotada.

As saídas a campo ocorrerão prioritariamente na região norte de Mato Grosso do Sul, demandando realização de parcerias com instituições e a previsão de infraestrutura e materiais a serem contemplados no orçamento da PROE.

## **11 CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DA AVALIAÇÃO**

### 11.1 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 Nº 01/2002).

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, 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.

### 11.2 Avaliação do ensino e da aprendizagem

A avaliação deve possibilitar a verificação do aprendizado efetivamente realizado pelo aluno e, ao mesmo tempo, fornecer subsídios ao trabalho docente, possibilitando a tomada de decisão e a melhoria da qualidade de ensino.

A avaliação descreve quais conhecimentos, atitudes ou aptidões foram adquiridos pelos alunos em um determinado ponto do percurso e quais dificuldades persistem. A avaliação, dessa forma, tem uma intenção formativa, dando ao professor e ao aluno condições de procurar meios e estratégias para resolverem essas dificuldades.

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 a avaliação do Enade e instrumentos próprios a serem criados 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).

Toda produção dos acadêmicos poderá ser considerada para fins de avaliação: trabalhos escritos individuais ou em grupo, auto-avaliações, avaliações de conteúdo, entre outros registros escritos e práticos desenvolvidos pelos alunos. O interesse, a participação e a frequência em sala de aula, laboratório e em campo serão observados pelos professores.

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 Estudos Integrados, 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.

### 11.3 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 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 do andamento 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.

## **12 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

Durante a permanência do aluno no Curso, além das atividades inerentes ao ensino que o capacitarão para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas, ele terá oportunidade de enriquecer sua formação científica e profissional desenvolvendo atividades de pesquisa e/ou extensão, ao mesmo tempo, será estimulado a participar de cursos de pós-graduação.

Para tanto, a UEMS conta com programas de Iniciação Científica, com e sem bolsa, (Resolução CEPE-UEMS nº 554, de 22 de setembro de 2005 e Resolução CEPE-UEMS nº 365, de 25 de março de 2003, respectivamente) nos quais os alunos poderão ingressar e desenvolver atividades de pesquisa sob a orientação de docentes, além de poderem atuar como colaboradores em projetos de pesquisa coordenados por docentes (Resolução CEPE-UEMS nº 553, de 22 de setembro de 2005).

As ações de Extensão Universitária podem ser desenvolvidas sob diferentes modalidades (programas, projetos, cursos, eventos, entre outras), sendo que todas elas preveem a inserção de alunos, os quais, inclusive, podem coordenar algumas. Há ainda a possibilidade de bolsa aos alunos que ingressarem no Programa Institucional de Bolsas de Extensão (Resolução CEPE-UEMS nº 263, de 04 de dezembro de 2001).

Enfim, desde o ingresso até a conclusão do curso, o aluno vivenciará a interação ensino, pesquisa e extensão na Instituição, de forma mais ou menos pronunciada em função da individualidade de cada ingressante.

Para dar suporte aos graduandos 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.

### **13 CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DO 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).

O estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular com o objetivo de formar o educando para a vida cidadã e para o trabalho.

O Estágio Curricular Supervisionado possibilitará aos alunos do Curso de Ciências Biológicas, Licenciatura, experiências na docência. Assim, o estagiário terá oportunidade de delinear sua prática a partir de um processo reflexivo que possibilitará a ele lidar de forma adequada com a complexa realidade profissional. Será realizado de acordo com a Lei Federal nº 11788, de 25 de setembro de 2008 e terá regulamentação interna elaborada pela Comissão de Estágio Curricular Supervisionado (COES) (Art. 171 e 197 da Resolução CEPE-UEMS nº 867).

A organização do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e do Estágio Curricular Supervisionado Não-obrigatório será realizada pela COES, juntamente com os professores de estágio, em articulação com a PROE (Art. 177 da Resolução CEPE-UEMS nº 867).

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

### 13.1 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.

O Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório visa complementar e integrar o processo de formação do estudante 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.

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório tem carga horária total de 400 horas, distribuídas igualmente entre Estágio Curricular Supervisionado em Ciências I e II e Estágio Curricular Supervisionado em Biologia I e II, durante a 3ª e 4ª séries do Curso, respectivamente. Dentre as 400 horas, 113 horas (136 horas-aula) serão cumpridas na Universidade, com atividades preparatórias, acompanhamento e avaliação das atividades desenvolvidas no ambiente escolar. O restante, 287 horas, será cumprido nas escolas do Ensino Básico, em atividades que envolvam os alunos estagiários no universo escolar e que estejam relacionadas ao seu Curso e à formação docente, sob a orientação dos professores da disciplina de Estágio.

A carga horária nas escolas deverá ser desenvolvida em Instituições educacionais, mediante celebração de termos de compromisso entre a organização concedente e o estagiário. Neste documento constará a autorização para realização do estágio na escola assinado pela Coordenação do Curso de Ciências Biológicas, pelos professores da disciplina de Estágio e pela direção da instituição escolar parceira. O documento deverá ficar arquivado na pasta do aluno, na Coordenação do Curso, ao final de cada período de Estágio.

Os alunos que já atuam como professores regulares no Ensino Básico poderão ter redução de até 200 horas na carga horária do Estágio (Resolução CNE/CP 2/2002 e Art. 179 da Resolução CEPE-UEMS nº 867).

A carga horária do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório deverá ser dividida, no mínimo, entre 2 (dois) docentes, a critério do Colegiado de Curso.

Os professores da disciplina de Estágio farão o acompanhamento dos estagiários de forma presencial e por meio de relatórios apresentados por estes. Com base neste acompanhamento os professores poderão oferecer orientações pedagógicas e específicas da área.

Dentre as atividades desenvolvidas na Universidade, poderá constar, além da abordagem teórica dos conteúdos previstos, a realização de mesas redondas, minicursos, fóruns de discussão e produção, oficinas, palestras, seminários, sessões de estudo, etc., organizados pelos estagiários sob a orientação dos professores do Estágio e com a colaboração dos demais docentes do Curso.

Ao término do período de estágio, após o cumprimento da carga horária, os alunos deverão entregar aos professores da disciplina de Estágio, o relatório final contendo todas as atividades desenvolvidas nesse período, para ser analisadas, avaliadas e arquivadas na Coordenadoria de Curso.

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 acadêmico desenvolver "... conhecimentos e as habilidades, as atitudes e os valores que possibilitem aos professores construir seus saberes/fazer docentes a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social lhes coloca no cotidiano".

Nesta concepção, a experiência do estágio curricular não é meramente técnica, reduzida ao como fazer ou 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,

---

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

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 instrumentalizar os estudantes teoricamente e metodologicamente para uma investigação a ser realizada durante o estágio, devem ser criadas as condições para 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.

### 13.2 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.

---

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

## **14 CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES (ACs)**

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.

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, deverá ter sua carga horária distribuída em, no mínimo, uma atividade de cada categoria (Ensino, Pesquisa e Extensão), visando garantir as finalidades dessa proposta.

## **15 CONCEPÇÃO E DEFINIÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

O Parecer CNE/CES nº 1301, de 06 de novembro de 2001, sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, orienta que a monografia também deve ser estimulada na modalidade licenciatura. Conforme o artigo 215 da Resolução CEPE-UEMS nº 867, os critérios do TCC constarão nos respectivos Projetos Pedagógicos e normatizações específicas aprovadas pelo Colegiado 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.

Para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas, o aluno 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, conforme o Regulamento do TCC do curso.

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 em substituição à monografia.

## 16 ESTRUTURA CURRICULAR

O Curso de Ciências Biológicas, licenciatura, será oferecido na modalidade presencial, em regime seriado anual, com disciplinas semestrais.

### 16.1 Matriz Curricular

A distribuição das disciplinas ao longo das quatro séries do curso, a identificação das disciplinas de formação básica, específica, 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.

#### 16.1.1 Quadro síntese da matriz curricular

Composição do currículo	Carga Horária	
	Horas-aula	Horas
Disciplinas de formação Básica	2.142	1785
Disciplinas de formação Específica	714	595
Prática como Componente Curricular*	-	426
Estágio Curricular Supervisionado**	-	400
Trabalho de Conclusão de Curso	-	150
Atividades Complementares	-	200
<b>Carga horária total</b>	<b>2.856</b>	<b>3.130</b>

**Obs.:** \* A Prática como Componente Curricular encontra-se inserida nas disciplinas do Curso, totalizando 426 horas. \*\* O Estágio Curricular Supervisionado é uma disciplina com carga horária distribuída em atividades preparatórias, com o professor responsável (136 horas), e a regência e atividades diversas nas escolas (287 horas).

### 16.1.2 Lotação do professor

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.

### 16.1.3 Quadros das disciplinas básicas e específicas e do Estágio Curricular Obrigatório (horas/aula)

<b>Disciplinas Básicas</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Ano</b>	<b>Semestre</b>	<b>CH</b>
Biologia Celular	1	1	68
Zoologia de Protostômios I	1	1	68
Biologia Molecular	1	2	68
Geologia e Paleontologia	1	2	68
Metodologia de Pesquisa I	1	1	68
Química Geral e Inorgânica Experimental	1	2	34
Zoologia de Protostômios II	1	2	68
Metodologia de Pesquisa II	1	2	34
Bioestatística I	2	1	68

Ecologia Geral	2	1	34
Morfologia Vegetal	2	1	68
Zoologia de Deuterostômios I	2	1	68
Química Orgânica	2	1	68
Anatomia Vegetal	2	2	68
Bioestatística II	2	2	34
Histologia	2	2	68
Zoologia de Deuterostômios II	2	2	68
Ecologia de Populações e Comunidades	3	1	102
Genética Clássica	3	1	68
Sistemática de Criptógamas	3	1	68
Bioquímica	3	2	102
Embriologia	3	2	34
Genética de Populações	3	2	34
Sistemática de Fanerógamas	3	2	68
Anatomia Humana	4	1	51
Estudos Integrados em Ecossistemas Aquáticos Continentais	4	1	34
Fisiologia Animal Comparada I	4	1	51
Fisiologia Vegetal	4	1	102
Microbiologia	4	1	68
Biologia da Conservação	4	2	34
Ecologia de Ecossistemas	4	2	102
Estudos Integrados nos Biomas Cerrado e Pantanal	4	2	34
Evolução	4	2	68
Fisiologia Animal Comparada II	4	2	51
Fisiologia Humana	4	2	51
<b>TOTAL</b>			<b>2142</b>

### Disciplinas Específicas

<b>Disciplinas</b>	<b>Ano</b>	<b>Semestre</b>	<b>CH</b>
Física Aplicada ao Ensino de Ciências e Biologia	1	1	68
Química Aplicada ao Ensino de Ciências e Biologia	1	1	68
Psicologia da Educação I	1	1	68
Psicologia da Educação II	1	2	34
Educação e Diversidade Étnico-Racial	1	2	34
Didática Geral	2	1	68
Didática da Ciência	2	2	34
Política Educacional Brasileira	2	2	68
Tópicos em Educação Especial	2	2	34
História e Filosofia da Educação I	3	1	68
Prática e Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	3	1	34
História e Filosofia da Educação II	3	2	34
Educação Ambiental	3	2	34
Educação e Saúde	3	2	34

Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	4	1	68
<b>TOTAL</b>			<b>748</b>

### Estágio Curricular Obrigatório

Disciplina	Série	Semestre	CH/h
Estágio Curricular Supervisionado de Ciências I	3	1	-
Estágio Curricular Supervisionado de Ciências II	3	2	-
Estágio Curricular Supervisionado de Biologia I	4	1	-
Estágio Curricular Supervisionado de Biologia II	4	2	-
<b>TOTAL</b>			<b>400</b>

#### 16.1.4 Quadro de Seriação das Disciplinas, em horas/aula (1ª e 2ª Série)

	1º SEMESTRE					
	DISCIPLINAS	CH				
		T	TP	PCC	SEM	TO T
1º SÉRIE	Biologia Celular	36	20	12	4	68
	Zoologia de Protostômios I	36	20	12	4	68
	Física Aplicada ao Ensino de Ciências e Biologia	56	---	12	4	68
	Química Aplicada ao Ensino de Ciências e Biologia	68	---	---	4	68
	Psicologia da Educação I	56	---	12	4	68
	Metodologia de Pesquisa I	16	12	6	2	34
		<b>268</b>	<b>52</b>	<b>54</b>	<b>22</b>	<b>374</b>
	2º SEMESTRE					
	DISCIPLINAS	CH				
		T	TP	PCC	SEM	TO T
	Biologia Molecular	36	20	12	4	68
	Geologia e Paleontologia	36	20	12	4	68
	Educação e Diversidade Étnico-Racial	22	---	12	2	34
	Zoologia de Protostômios II	36	20	12	4	68
Química Geral e Inorgânica Experimental	---	17	17	2	34	
Psicologia da Educação II	---	17	17	2	34	
Metodologia de Pesquisa II	36	20	12	4	68	
	<b>166</b>	<b>114</b>	<b>94</b>	<b>22</b>	<b>374</b>	
2º SÉRIE	1º SEMESTRE					
	DISCIPLINAS	CH				
		T	TP	PCC	SEM	TO T
	Bioestatística I	36	20	12	4	68
	Ecologia Geral	18	8	8	2	34
Morfologia Vegetal	36	20	12	4	68	
Química Orgânica	56	---	12	4	68	

	Zoologia de Deuterostômios I	36	20	12	4	68
	Didática Geral	36	20	12	4	68
		<b>218</b>	<b>88</b>	<b>68</b>	<b>22</b>	<b>374</b>
<b>2º SEMESTRE</b>						
	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>CH</b>				
		<b>T</b>	<b>TP</b>	<b>PCC</b>	<b>SEM</b>	<b>TOT</b>
	Anatomia Vegetal	36	20	12	4	68
	Bioestatística II	18	10	6	2	34
	Histologia	36	20	12	4	68
	Zoologia de Deuterostômios II	36	20	12	4	68
	Didática da Ciência	18	10	6	2	34
	Política Educacional Brasileira	68	---	---	4	68
	Tópicos em Educação Especial	12	12	10	2	34
		<b>224</b>	<b>92</b>	<b>58</b>	<b>22</b>	<b>374</b>

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

#### 16.1.5 Quadro de Seriação das Disciplinas, em horas/aula (3ª e 4ª Série)

<b>3ª SÉRIE</b>	<b>1º SEMESTRE</b>						
	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>CH</b>					
		<b>T</b>	<b>TP</b>	<b>PCC</b>	<b>SEM</b>	<b>TOT</b>	
		Ecologia de Populações e Comunidades	66	20	16	6	102
		Genética Clássica	36	20	12	4	68
		Sistemática de Criptógamas	36	20	12	4	68
		História e Filosofia da Educação I	58	---	10	4	68
		Prática e Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	28	---	6	2	34
			<b>224</b>	<b>60</b>	<b>56</b>	<b>20</b>	<b>340</b>
	<b>2º SEMESTRE</b>						
	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>CH</b>					
		<b>T</b>	<b>TP</b>	<b>PCC</b>	<b>SEM</b>	<b>TOT</b>	
		Bioquímica	86	---	16	6	102
		Educação Ambiental	18	10	6	2	34
	Embriologia	28	---	6	2	34	
	Educação e Saúde	---	22	12	2	34	
	Genética de Populações	18	10	6	2	34	
	Sistemática de Fanerógamas	28	28	12	4	68	
	História e Filosofia da Educação II	---	28	6	2	34	
		<b>178</b>	<b>98</b>	<b>64</b>	<b>20</b>	<b>340</b>	
<b>4ª SÉRIE</b>	<b>1º SEMESTRE</b>						
	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>CH</b>					
<b>T</b>		<b>TP</b>	<b>PCC</b>	<b>SEM</b>	<b>TOT</b>		
	Anatomia Humana	33	10	8	3	51	

Estudos Integrados em Ecossistemas Aquáticos Continentais	---	22	12	2	34
Fisiologia Animal Comparada I	33	10	8	3	51
Fisiologia Vegetal	66	20	16	6	102
Microbiologia	36	20	12	4	68
Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	---	68	---	4	68
	<b>168</b>	<b>150</b>	<b>56</b>	<b>22</b>	<b>374</b>
<b>2º SEMESTRE</b>					
<b>DISCIPLINAS</b>	<b>CH</b>				
	<b>T</b>	<b>TP</b>	<b>PCC</b>	<b>SEM</b>	<b>TOT</b>
Biologia da Conservação	18	10	6	2	34
Ecologia de Ecossistemas	66	20	16	6	102
Estudos Integrados nos Biomas Cerrado e Pantanal	---	22	12	2	34
Evolução	48	8	12	4	68
Fisiologia Animal Comparada II	33	10	8	3	51
Fisiologia Humana	33	10	8	3	51
	<b>198</b>	<b>80</b>	<b>62</b>	<b>20</b>	<b>340</b>

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

#### 16.1.6 Quadro de lotação docente nas disciplinas teórico-práticas (horas/aula).

Disciplinas	Carga Horária				G	LD	LS
	T	AT	PCC	TP			
<b>Primeira série – 1º semestre</b>							
Biologia Celular	68	36	12	20	2	2,5	5
Física Aplicada	68	56	12	---	---	---	4
Metodologia de Pesquisa I	34	16	6	12	1	1	2
Psicologia da Educação I	68	56	12	---	---	---	4
Química Geral e Inorgânica	68	68	---	---	---	---	4
Zoologia de Protostômios I	68	36	12	20	2	2,5	5
<b>Primeira série – 2º semestre</b>							
Biologia Molecular	68	36	12	20	2	2,5	5
Geologia e Paleontologia	68	36	12	20	2	2,5	5
Educação e Diversidade Étnico-Racial	34	22	---	12	1	1	2
Metodologia de Pesquisa II	68	36	12	20	1	2	4
Psicologia da Educação II	34	---	17	17	1	1	2
Química Geral e Inorgânica Experimental	34	---	17	17	2	1,5	3
Zoologia de Protostômios II	68	36	12	20	2	2,5	5
<b>Segunda série – 1º semestre</b>							
Bioestatística I	68	36	12	20	1	2	4
Didática Geral	68	36	12	20	1	2	4
Ecologia Geral	34	18	8	8	1	1	2
Morfologia Vegetal	68	36	12	20	2	2,5	5
Química Orgânica	68	56	12	---	---	---	4
Zoologia de Deuterostômios I	68	36	12	20	2	2,5	5

**Segunda série – 2º semestre**

Anatomia Vegetal	68	36	12	20	2	2,5	5
Bioestatística II	34	18	6	10	1	1	2
Didática da Ciência	34	18	6	10	1	1	2
Histologia	68	36	12	20	2	2,5	5
Política Educacional Brasileira	68	68	---	---	---	---	4
Zoologia de Deuterostômios II	68	36	12	20	2	2,5	5
Tópicos em Educação Especial	34	12	12	10	1	1	2

**Terceira série – 1º semestre**

Ecologia de Populações e Comunidades	102	66	16	20	1	3	6
Genética Clássica	68	36	12	20	2	2,5	5
História e Filosofia da Educação I	68	58	10	---	---	---	4
Prática e Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	34	28	6	---	---	---	2
Sistemática de Criptógamas	68	36	12	20	2	2,5	5

**Terceira série – 2º semestre**

Bioquímica	102	86	16	---	---	---	6
Educação Ambiental	34	18	6	10	1	1	2
Embriologia	34	28	6	---	---	---	2
Genética de Populações	34	18	6	10	2	1,5	3
História e Filosofia da Educação II	34	---	6	28	1	1	2
Sistemática de Fanerógamas	68	28	12	28	2	2,5	5
Educação e Saúde	34	---	12	22	1	1	2

**Terceira série**

Estágio Curricular Supervisionado em Ciências	480	136	---	344	---	---	8
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

**Quarta série – 1º semestre**

Anatomia Humana	51	33	08	10	1	1,5	3
Fisiologia Animal Comparada I	51	33	8	10	1	1,5	3
Fisiologia Vegetal	102	66	16	20	1	3	6
Língua Brasileira de Sinais – Libras	68	---	---	68	---	---	4
Microbiologia	68	36	12	20	2	2,5	5
Estudos Integrados nos Ecossistemas Aquáticos Continentais	34	---	12	22	1	1	2
Estágio Curricular Supervisionado Biologia I	102	---	---	102	---	---	6

**Quarta série – 2º semestre**

Biologia da Conservação	34	18	6	10	1	1	2
Ecologia de Ecossistemas	102	66	16	20	1	3	6
Evolução	68	48	12	8	1	2	4
Fisiologia Animal Comparada II	51	33	8	10	1	1,5	3
Fisiologia Humana	51	33	8	10	1	1,5	3
Estudos Integrados nos Biomas Cerrado e Pantanal	34	---	08	26	1	1	2
Estágio Curricular Supervisionado no Ensino de Biologia I	102	---	---	102	---	---	6

**Quarta série**

Estágio Curricular Supervisionado em Ciências	480	136	---	344	---	---	8
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

**Legendas:** T = Total; AT = Aulas Teóricas; PC = Prática como Componente Curricular; TP = Aulas Teórico-práticas; G = Número de grupos para aulas práticas; LD = Carga horária de lotação de docente efetivo; LS = Total de aulas na semana para o docente. **Observação:** 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.

## 16.1.7 Quadro de Equivalência Curricular (horas/aula)

Disciplinas no Projeto Pedagógico em vigor de 2010 a 2012	Série	CH	Disciplinas no Projeto Pedagógico em vigor a partir de 2013	Série	CH
Morfologia Vegetal	1º	68	Morfologia Vegetal	2º	68
Anatomia Vegetal	1º	68	Anatomia Vegetal	2º	68
Biologia Celular	1º	68	Biologia Celular	1º	68
Biologia Molecular	1º	68	Biologia Molecular	1º	68
Física Aplicada	1º	68	Física Aplicada no Ensino de Ciências e Biologia	1º	68
Zoologia de Protostômios I	1º	68	Zoologia de Protostômios I	1º	68
Zoologia de Protostômios II	1º	68	Zoologia de Protostômios II	1º	68
Psicologia da Educação I	1º	68	Psicologia da Educação I	1º	68
Psicologia da Educação II	1º	34	Psicologia da Educação II	1º	34
Química Geral e Inorgânica	1º	68	Química Aplicada no Ensino de Ciências e Biologia	1º	68
Química Geral e Inorgânica Experimental	1º	34	Química Geral e Inorgânica Experimental	1º	34
Bioestatística I	2º	68	Bioestatística I	2º	68
Bioestatística II	2º	34	Bioestatística II	2º	34
Ecologia Geral I	2º	34	Ecologia Geral	2º	34
Ecologia Geral II	2º	68	Educação Ambiental	3º	34
			Biologia da Conservação	4º	34
Política Educacional Brasileira	2º	68	Pol. Educacional Brasileira	2º	68
Histologia	2º	68	Histologia	2º	68
Embriologia	2º	34	Embriologia	3º	34
História e Filosofia da Educação I	2º	68	História e Filosofia da Educação I	3º	68
História e Filosofia da Educação II	2º	34	História e Filosofia da Educação II	3º	34
Sem equivalência			Metodologia de Pesquisa I	1º	34
Metodologia e Técnicas de Pesquisa	1º	68	Metodologia de Pesquisa II	1º	68
Química Orgânica	2º	68	Química Orgânica	2º	68
Zoologia de Deuterostômios I	2º	68	Zoologia de Deuterostômios I	2º	68
Zoologia de Deuterostômios II	2º	68	Zoologia de Deuterostômios II	2º	68

Bioquímica I	3º	51	Bioquímica	3º	68
Bioquímica II	3º	51		3º	68
Didática Geral	2º	68	Didática Geral	2º	68
Didática da Ciência	2º	34	Didática da Ciência	2º	34
Ecologia de Populações	3º	51	Ecologia de Populações e Comunidades	3º	102
Ecologia de Comunidades	3º	51			
Estágio Curricular Supervisionado em Ciências I	3º	102	Estágio Curricular Supervisionado em Ciências I	3º	102
Estágio Curricular Supervisionado em Ciências II	3º	102	Estágio Curricular Supervisionado em Ciências II	3º	102
Fisiologia Animal Comparada I	3º	51	Fisiologia Animal Comparada I	4º	51
Fisiologia Animal Comparada II	3º	51	Fisiologia Animal Comparada II	4º	51
Fisiologia Vegetal I	4º	51	Fisiologia Vegetal	4º	102
Fisiologia Vegetal II	4º	51			
Genética Clássica	3º	68	Genética Clássica	3º	68
Genética de Populações	3º	34	Genética de Populações	3º	34
Anatomia Humana	4º	51	Anatomia Humana	4º	51
Fisiologia Humana	4º	51	Fisiologia Humana	4º	51
Ecologia de Ecossistemas	4º	51	Ecologia de Ecossistemas	4º	102
Ecologia da Paisagem	4º	51			
Geologia e Paleontologia	1º	68	Geologia e Paleontologia	1º	68
Estágio Curricular Supervisionado em Biologia I	4º	102	Estágio Curricular Supervisionado em Biologia I	4º	102
Estágio Curricular Supervisionado em Biologia II	4º	102	Estágio Curricular Supervisionado em Biologia II	4º	102
Evolução	4º	68	Evolução	4º	68
Geologia e Paleontologia	1º	68	Geologia e Paleontologia	1º	68
Microbiologia	4º	68	Microbiologia	4º	68
Sistemática de Criptógamas	3º	68	Sistemática de Criptógamas	3º	68
Sistemática de Fanerógamas	3º	68	Sistemática de Fanerógamas	3º	68
Biologia de Campo I	2º	34	Estudos Integrados em Ecossistemas Aquáticos Continentais	4º	34
Biologia de Campo II	3º	34	Estudos Integrados no Bioma Cerrado e Pantanal	4º	34
Sem equivalência	4º	34	Educação e Saúde	3º	34
Biologia de Campo III			Sem equivalência		
Metodologia e Fundamentos em Libras	4º	34	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	4º	68
Prática e Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	3º	34	Prática e Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	3º	34
Sem equivalência			Educação e Diversidade Étnico-Racial	1º	34
Sem equivalência			Tópicos em Educação Especial	2º	34

## 17 PLANO DE IMPLANTAÇÃO E ADEQUAÇÕES DO CURRÍCULO

Para adequar as disciplinas do antigo Projeto Pedagógico que não forem ofertadas em seu ano - Morfologia Vegetal e Anatomia Vegetal, Embriologia, Fisiologia Animal I e II, Educação Ambiental, Biologia de Campo I e III, História e Filosofia da Educação I e II –, quando houver necessidade, o curso ofertará as disciplinas em caráter especial. As disciplinas serão ministradas preferencialmente pelos professores efetivos.

## 18 EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS:

*Primeira série - 1º semestre*

### 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

- 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.
- ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; *et al.* **Biologia Molecular da célula.** 3ª ed., Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- DE ROBERTIS, E. M .F. ; HIB, J. **Bases da Biologia celular e molecular.** 3ª ed., Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2001.
- JUNQUEIRA, R. C., CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular.** 8ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2005.

#### Bibliografia complementar

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

COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. **A célula**: uma abordagem molecular. 3. ed. Porto Alegre : Artes Médicas, 2007.

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 AO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

### **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.

---

## **METODOLOGIA DE PESQUISA I**

### **Objetivo**

- Propiciar aos alunos compreenderem como são realizadas as pesquisas nas áreas das ciências;
- Propiciar aos alunos compreenderem a importância da ciência na formação do educador e no desenvolvimento socioeconômico;

- Propiciar aos alunos compreenderem a importância da evolução como eixo organizador e integrador da biologia.

**Ementa:** Metodologias de Pesquisa. História da Ciência. Evolução como eixo organizador e integrador da biologia. Práticas em pesquisa voltadas à Escola Básica: elaborando e executando um projeto de pesquisa.

### **Bibliografia básica**

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

AZEVEDO, I. **O prazer da produção científica: diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos**. 5ª. ed. Piracicaba: UNIMEP, 1997.

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

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

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

### **Bibliografia complementar**

BICUDO, M. A. V. **Fenomenologia – confrontos e avanços**. São Paulo: Cortez, 2000.

CHALMERS, A. **A fabricação da ciência**. São Paulo: Editora UNESP, 1994.

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

\_\_\_\_\_. **Metodologia científica em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1995.

FEYERABEND, P. **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves Editora, 1977.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1978.

LAKATOS, I., MUSGRAVE, A. **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix, 1979.

LOPES, A. R. C. Bachelard: o filósofo da desilusão. *Cad. Cat. Ens. Fis.*, v. 13, n. 3: p. 248-273, 1996.

MAGEE, B. **As idéias de Popper**. São Paulo: Cultrix, 1973.

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

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 5ª. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

VOLPATO, G. L. **Ciência: da Filosofia à Publicação**. Jaboticabal: FUNEP, 1998.

### **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**

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.

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

### **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 APLICADA AO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

### **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, Platyhelminthes, Rhynchocoela, Aschelminthes. 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**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.  
 RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 6ª ed. São Paulo: Ed. Roca, 1996.  
 STORER, T. I.; USINGER, R. L. STEBBINS, R. C. *et al.* **Zoologia geral**. 6ª ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1991.

### **Bibliografia complementar**

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Os insetos: um resumo de entomologia**, São Paulo: Roca, 2007.  
 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.  
 RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. **Invertebrados: manual de aulas práticas** 2 ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

## *Primeira série - 2º semestre*

## **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.

## **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 compreensão do processo de formação dos solos, sua estrutura, componentes e importância da conservação de suas funções ambientais para a manutenção da vida.
- 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. Processos geológicos internos (tectonismo, deriva continental e sua relação com a evolução dos organismos). Rochas e minerais. Tempo geológico. Bioestratigrafia. Tafonomia e Fossilização. Paleontologia e evolução. As biotas primitivas. Icnofósseis. Evolução dos homínídeos. Fundamentos de paleoecologia, paleoclima e paleobiogeografia. Processos exógenos (ação geológica das águas, do vento, do gelo e dos organismos). Combustíveis fósseis. Formação, características e 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.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C.M. de; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. Rio de Janeiro: Companhia Editora Nacional, 2009.

## **EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE ÉTNICO-RACIAL**

### **Objetivos**

- Discutir o racismo como fato ideológico, constitutivo de práticas racistas na sociedade;
- Analisar as práticas discriminatórias e racistas presentes na sociedade e na educação brasileira;
- Compreender o espaço social e escolar como locus de relações humanas marcado pela presença de sujeitos múltiplos, diversos e singulares.

**Ementa:** Usos e sentidos dos conceitos de raça, racismo, preconceito, discriminação e identidade étnico-racial. Políticas de Ação Afirmativa. Discursos, orientações e ações anti-racistas na educação das relações étnico-raciais.

### **Bibliografia básica**

CANAU, V. (org). Somos todos iguais? Escola, discriminação e educação em direitos humanos. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. 2007.

MUNANGA, K. Superando o racismo na escola. 3 ed. Brasília. MEC, 2001.

PACHECO, J. Q. e SILVA, M. N. (orgs). O negro na universidade: o direito a inclusão. Brasília, DF: Fundação Cultural Palmares, 2007.

SILVA, A. L. da e FERREIRA, M. K. L. (orgs). Antropologia, História e Educação: a questão indígena e a escola. São Paulo: Global, 2001.

### **Bibliografia complementar**

AQUINO, J. G. (org.). Diferenças e preconceitos na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1998.

BRASIL. Lei 10.639/03 que altera a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. Brasília, 2003.

\_\_\_\_\_. Lei 11.645/08 que acrescenta a Lei 10.639/03 a palavra Indígena.

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CP 003/04. Brasília: MEC/CNE, 2003.

\_\_\_\_\_. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília: MEC/CNE 10/03/2004.

\_\_\_\_\_. Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais. Brasília-DF: MEC/SECAD, 2006.

CABRAL, P. E. Educação escolar indígena em Mato Grosso do Sul: algumas reflexões. Campo Grande: Secretaria de Estado de Educação, 2002.

CAVALLEIRO, E. (org). Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola. São Paulo: Summus, 2001.

DOSSIÊ Diversidade Cultural e Educação Indígena. In: Revista Série Estudos, n.15, p.1-214, jan./jun. 2003.

- FLEURI, R. M. (org.). Educação intercultural: mediações necessárias. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- FERREIRA, R. F. Afrodescendente: identidade em construção. Rio de Janeiro: Pallas, 2000.
- GUIMARÃES, A. S. A. Racismo e Anti-Racismo no Brasil. São Paulo: Editora 34, 1999.
- \_\_\_\_\_. Preconceito e discriminação. São Paulo: Editora 34, 2004.
- GONZALEZ, L. & HANSENBALG, C. Lugar de negro. Rio de Janeiro: Marco zero, 1982.
- MOURA, Clovis. História do negro brasileiro. 2.ed. São Paulo: Ática, 1992.
- MUNANGA, K. Rediscutindo a Mestiçagem no Brasil. Petrópolis: Vozes, 1999.
- NASCIMENTO, A. C. Escola indígena: palco das diferenças. Campo Grande: UCDB, 2004.

## METODOLOGIA DE PESQUISA II

### 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.
- Vivenciar as etapas de uma pesquisa, da delimitação de um problema à elaboração de um relatório científico.
- Interpretar informações de um texto científico.
- Elaborar, de acordo com normas técnicas, textos científicos.
- Subsidiar a elaboração de relatórios e documentos técnicos como laudos e perícias.

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

### 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.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais – A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

### Bibliografia complementar

- BICUDO, M. A. V. **Fenomenologia – confrontos e avanços**. São Paulo: Cortez, 2000.

- CHALMERS, A. **A fabricação da ciência**. São Paulo: Editora UNESP, 1994.
- DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 1996.
- FEYERABEND, P. **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves Editora, 1977.
- FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1978.
- LAKATOS, I., MUSGRAVE, A. **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix, 1979.
- LOPES, A. R. C. Bachelard: o filósofo da desilusão. *Cad. Cat. Ens. Fis.*, v. 13, n. 3: p. 248-273, 1996.
- MAGEE, B. **As idéias de Popper**. São Paulo: Cultrix, 1973.
- MAYR, E. **Biologia: ciência única**. Companhia das Letras, 2005.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 5ª. ed. São Paulo: Cortez, 1992.
- VOLPATO, G. L. **Ciência: da Filosofia à Publicação**. Jaboticabal: FUNEP, 1998.
- 

## 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, Annelida, 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. **Massachusetts - USA: Sinauer Associates, 1990**.

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

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 6ª ed. São Paulo: Ed. Roca, 1996.

STORER, T. I.; USINGER, R. L. STEBBINS, R. C. *et al.* **Zoologia geral**. 6ª ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1991.

### **Bibliografia complementar**

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Os insetos**: um resumo de entomologia, São Paulo: Roca, 2007.

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.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. **Invertebrados**: manual de aulas práticas 2 ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

---

## *Segunda série – 1º semestre*

---

### **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.

---

### **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. **Crítica da organização do trabalho pedagógico e didática**. 4ª ed. Campinas: Papirus, 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: Papirus, 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: Papirus, 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: Papirus, 1995.  
 SOUZA, C. P. (Org.). **Avaliação do rendimento escolar**. 4ª ed. Campinas: Papirus, 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: Papirus, 1995.  
 VEIGA, I. P. A. (Coord) **Repensando a didática**. 12ª ed. Campinas: Papirus, 1996.  
 WEISSMANN, M. (org.) **Didática das Ciências naturais: contribuições e reflexos**. P.Alegre: Artes médicas, 1998.

## **ECOLOGIA GERAL**

### **Objetivo**

- Propiciar aos alunos compreenderem a importância da ecologia no contexto do desenvolvimento humano.

- Propiciar aos alunos compreenderem como a Terra evoluiu ao longo dos milhões de anos.
- Propiciar aos alunos compreenderem como se estruturam e funcionam os ecossistemas e o bioma.

**Ementa:** Importância da Ecologia. Evolução da Terra. Ecossistemas. Biomas e ecorregiões. Biodiversidade. Práticas em Ecologia voltadas para a Escola Básica: reconhecendo e compreendendo os principais biomas.

### **Bibliografia básica**

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M. ROBERTS, K. WATSON, J. D. A evolução da célula. In: \_\_\_\_\_. **Biologia molecular da célula**. Porto Alegre: Artes Médicas. p.4-40.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. **Para entender a Terra**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2004.

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.

## **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). 15<sup>a</sup> 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.

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). 15ª ed. São Paulo: Nobel. 1983.

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

---

## **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 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, 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**. 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.
- KUKENTHAL, W., MATTHES, E. R.; RENNER, M. **Guia de Trabalhos Práticos de Zoologia**. 19<sup>a</sup> ed. Coimbra: Almedina, 1986.
- ROMER, A. S.; PARSONS, T. S. **Anatomia comparada dos Vertebrados**. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu, 1985.

## *Segunda série – 2º semestre*

### **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.

#### **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.

## 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.

## 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.

**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

**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.

---

## **TÓPICOS EM EDUCAÇÃO ESPECIAL**

### **Objetivos**

Oferecer uma compreensão histórica da Educação Especial debatendo sua emergência e transformações, em articulação estreita com condições históricas concretas.

Discutir os movimentos internacionais e seus impactos na Política Nacional de Educação Especial.

Problematizar e debater as implicações presentes nos movimentos de exclusão/integração/inclusão da diferença na escola.

Analisar o processo pedagógico na Educação Especial e suas tensões em relação à educação comum.

**Ementa:** Aspectos históricos da Educação especial. Movimento Internacional e a Política Nacional de Educação Especial. Caracterização da Educação Especial e de seu alunado. Exclusão/Integração/Inclusão da diferença. A Educação especial na LDB. Educação Especial e Currículo. Processo Pedagógico e Atendimento da Diversidade.

### **Bibliografia básica**

ARANHA, M. S. F. (Org.) **Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2003.

BRASIL. Resolução CNE/CEB n. 2, de 11 de setembro de 2001. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, 2001. <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em 03 de junho de 2007.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília: MEC/SEESP, 1994.

GÓES, M.C. R.; LAPLANE, A. L. F. Políticas e práticas de educação inclusiva. Campinas: Autores Associados, 2004.

JANNUZZI, G., S. de M. A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI. Campinas: Autores Associados, 2004.

### **Bibliografia complementar**

BATISTA, C. R. (Org.). Inclusão e escolarização - múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Mediação, 2006.

BEYER, H. O. Inclusão e avaliação na escola: de alunos com necessidades educacionais especiais. Porto Alegre: Mediação, 2005.

CARMO, A.A. do. Inclusão escolar: roupa nova em corpo velho. In: Revista Integração, n.23, p.43-48, 2001.

CONFERÊNCIA MUNDIAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. Declaração de Salamanca. Salamanca, 1994. <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/txt/salamanca.txt>>. Acesso em 03 de junho de 2007.

PADILHA, A. M. L. Práticas pedagógicas na Educação Especial: a capacidade de significar o mundo e a inserção cultural do deficiente mental. Campinas: Autores Associados, 2001.

MATO GROSSO DO SUL. Deliberação do Conselho Estadual de Educação n. 7828, de 30 de maio de 2005. Educação Escolar de alunos com necessidades educacionais especiais no Sistema Estadual de Ensino. Campo Grande, 2005.

MAZZOTTA, M. J. S. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996.

NERES, C. C.; LANCILLOTTI, S. S. P. Educação especial em foco: questões contemporâneas. Campo Grande: Ed. UNIDERP, 2006.

SANFELICE J.L. Escola pública e gratuita para todos: inclusive para os "deficientes mentais". Cadernos CEDES, São Paulo: CEDES; Cortez, n.23, p.29-37, 1989.

## **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**. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 1985.

---

*Terceira série – 1º semestre*

---

**ECOLOGIA DE POPULAÇÕES E COMUNIDADES****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;
- 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:** Introdução à Ecologia Evolutiva (seleção natural, especiação, evoluções convergente e paralela). Condições, recursos e fatores limitantes. Nicho ecológico. Dinâmica populacional (parâmetros populacionais, crescimento populacional, padrões de distribuição espacial, flutuação e regulação de populações). Predação e Competição em Comunidades. Metapopulações. Padrões em Comunidades. Diversidade biológica e extinção. Metacomunidades e conservação. Tópicos em Biogeografia. 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.  
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 S.A., 1993.  
RODRIGUES, R. R.; FILHO, H. F. L. **Matas ciliares:** conservação e recuperação. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2000.

**Bibliografia complementar**

GOTELLI, N. J. **Ecologia**. Londrina: Editora Planta, 2009.  
PIMM, S. L. **Terras da Terra:** o que sabemos sobre o nosso planeta. Londrina: editora Planta, 2005.  
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: Ed. Artmed, 2006.

---

## 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.

## 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.

## **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.

## **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.** 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: Papirus, 2004.
- 

## 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.; SIQUIEIRA J. B. **CEB-Botânica.** São Paulo: EDUSP, 1981.

---

*Terceira série – 2º semestre*

---

## BIOQUÍMICA

### 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 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:** Água, equilíbrio ácido-base, tampões. Biomoléculas: carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. 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.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

### **Objetivo**

- Contextualizar a importância da evolução humana nas alterações ambientais atuais.
- Propiciar aos alunos compreenderem a importância da Educação Ambiental no contexto do desenvolvimento sustentável.
- Estimular os alunos a compreenderem a importância em se tornarem educadoras(es) socioambientais para melhor poderem enfrentar e resolver os problemas de desenvolvimento que emergiram a partir da Revolução Industrial.

**Ementa:** Histórico e importância da Educação Ambiental. Problemas ambientais. Fundamentos para uma Educação Ambiental. Legislação Ambiental. Políticas públicas. Elaboração de instrumentos de ensino, relativos a temas abordados, aplicáveis na Escola Básica.

### **Bibliografia básica**

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2007.  
 CORSON, W. H. **Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente**. São Paulo: Augustus, 1996.  
 FERRARO JÚNIOR, L. A. **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores - Volume 1**. Brasília, DF; MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.  
 \_\_\_\_\_. **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores - Volume 2**. Brasília, DF; MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

### **Bibliografia complementar**

DIEGUES, A. C. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec, 2000.  
 PEREIRA, L. C. B.; WILHEIM, J.; SOLA, L. **Sociedade e Estado em transformação**. São Paulo: Unesp, 1999.  
 SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação ambiental**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

---

## 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.

**Objetivos**

- Analisar questões da nutrição, sono, higiene, vacinas e verminoses no estudo de ciências e biologia para orientar os alunos sobre regras básicas de saúde visando à melhoria da qualidade de vida.

**Ementa:** A interferência dos problemas de saúde na vida escolar do aluno: higiene, desnutrição, doenças e poluição. Nutrição: princípios básicos, alimentos saudáveis, necessidades e educação alimentar; peso, gordura e massa corporal; importância das vacinas; doenças mais comuns que prejudicam a aprendizagem, verminoses; noções de primeiros socorros.

**Bibliografia básica**

ARNO, G. Viva mais e melhor: a revisão da qualidade de vida para o novo milênio. São Paulo: Esfera, 2000.

BERNARDI, V. L. C. A saúde começa em casa informações básicas sobre saúde. Brasília: SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. Residência multiprofissional em saúde: experiências, avanços e desafios. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

SANTOS, M. Â. Biologia educacional. São Paulo: Ática, 2005.

**Bibliografia complementar**

GUEDES, D. P. Controle de peso corporal, composição corporal, atividade física e nutrição. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

RAMOS, A. T. Atividade física: Diabéticos, gestantes, 3ª idade, crianças, obesos. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.

**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**. 10ª ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

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

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

DE GARCIA. S. M. L.; FERNÁNDEZ, C. G. **Embriología**. 2ª 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**. 7ª ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1980.

---

## 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.

---

## 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.al.* **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.

## **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.

WEBERLING, F.; SCHWANTES, H. O. **Taxonomia vegetal**. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária, 1996.

### **Bibliografia complementar**

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.

APG (THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP). An ordinal classification for the families of the flowering plants. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v.85, 1998.

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**. 2ª ed. New York: The New York Botanical Garden, 1988.

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

FERRI, M. G.; MENEZES, N. L.; MONTEIRO-SCANAVACCA, W. R. **Glossário ilustrado de botânica**. São Paulo: EBRATEC

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.

*Quarta série – 1º semestre*

## 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.

## 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.

## ESTUDOS INTEGRADOS EM ECOSISTEMAS AQUÁTICOS CONTINENTAIS

### Objetivos

- Preparar o profissional biólogo-educador para compreender, tomar decisões, transmitir e estimular a busca do conhecimento sobre os ecossistemas aquáticos da região da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari, incluindo rios, córregos e lagos de planície de inundação;
- Propiciar visão interdisciplinar das propriedades e processos existentes nos sistemas aquáticos de planície de inundação;
- Conhecer a biodiversidade e os recursos naturais deste bioma; Promover melhor compreensão da relação: homem/ecossistemas aquáticos (atividade extrativista e culturas tradicionais, uso dos recursos hídricos);
- 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 aquáticos associados à planície de inundação.

**Ementa:** Formação, estrutura e funcionamento dos ecossistemas aquáticos continentais. Dinâmica e importância ecológica dos sistemas inundáveis. Estudo de caso Sistema Taquari-Pantanal. Recursos naturais aproveitados pela população e impactos ambientais. Biodiversidade em ecossistemas aquáticos continentais. Diversidade cultural da comunidade local e Educação Ambiental.

### Bibliografia básica

- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2000.
- ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1998. 602p.
- GALDINO, S.; VIEIRA, L. M.; PELLEGIN, L. A. **Impactos ambientais e socioeconômicos na Bacia do Rio Taquari - Pantanal**. Embrapa, 2005.
- ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de Ecologia**. 5ª. Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 612p.
- 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

ANA/BRASIL. Região Hidrográfica do Paraguai. Disponível em: [www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/paraguai.aspx](http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/paraguai.aspx)

COLLISCHONN, W. Modelo Integrado de Gerenciamento Hidrológico da Bacia do Alto Paraguai. Disponível em: [galileu.iph.ufrgs.br/collischonn/ClimaRH/pantanal/PanPrincipal.htm](http://galileu.iph.ufrgs.br/collischonn/ClimaRH/pantanal/PanPrincipal.htm).

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.

RESENDE, E. K. Os Controles Geológicos e os Pulsos de Inundação no Pantanal. Disponível em: [www.riosvivos.org.br/Noticia/Os+Controles+Geologicos+e+os+Pulsos+de+Inundacao+no+Pantanal/6913](http://www.riosvivos.org.br/Noticia/Os+Controles+Geologicos+e+os+Pulsos+de+Inundacao+no+Pantanal/6913)

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.

---

## 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.

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

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

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

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

MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M. **Princípios de Fisiologia Animal**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Ed. Harbra, 1986.

---

## FISIOLOGIA VEGETAL

### 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. 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: 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.
- 

## LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS

### Objetivo Geral:

Compreender os fundamentos históricos, filosóficos, antropológicos, linguísticos e legais envolvidos no processo sociocultural e educacional da pessoa com surdez e apropriar-se de conhecimentos básicos relativos à LIBRAS e aos serviços de apoio especializado.

### Ementa:

A deficiência auditiva e a surdez. Fundamentos históricos, filosóficos e legais da educação do Surdo. O sujeito surdo e sua cultura. Abordagens metodológicas na educação do surdo: oralismo, comunicação total e bilinguismo. A estrutura da Língua Brasileira de Sinais: sinais básicos. Serviços de Apoio para atendimento das pessoas com surdez: e a mediação do intérprete.

### Bibliografia básica:

- DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo. Atendimento educacional especializado: pessoa com surdez. Brasília, DF: SEESP / SEED / MEC, 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee\\_da.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_da.pdf) - Acesso em:15/10/2009.  
 FERNANDES, Eulália. Surdez e bilinguismo. Porto Alegre: Mediação, 2004.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, L. B (col.). Língua de sinais brasileira, estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, R. M. de. Secretaria de Educação Especial. O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Brasília, DF: MEC; 2004.

### **Bibliografia Complementar:**

VILHALVA, Shirley. O Despertar do Silêncio. Rio de Janeiro: Arara Azul. 2012.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue de língua brasileira. São Paulo: EDUSP, 2001. 1 e 2 v.

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

Skliar, Carlos (org.). A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.

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

## **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.

**Objetivo**

- Propiciar aos alunos utilizarem os conhecimentos de biologia nas atividades de conservação biológica, dando ênfase à sustentabilidade do desenvolvimento socioeconômico.

**Ementa:** Bases para uma Conservação Biológica. Unidades de Conservação. Legislação Ambiental. Ecoturismo. Biodiversidade. Elaboração de instrumentos de ensino, relativos a temas abordados, aplicáveis na Escola Básica.

**Bibliografia básica**

BELLIA, V. **Introdução à economia do meio ambiente**. Brasília, DF: IBAMA, 1996.

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.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

**Bibliografia complementar**

CÉSAR, P. A. B. **Ecoturismo – Caminhos do Futuro**. Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2007.

CULLEN JÚNIOR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. **Métodos de estudo em biologia da conservação**. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 2006.

MMA/BRASIL. **SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Brasília, DF: MMA, 2006.

MOTA, D. C. **Princípios da Biologia da Conservação**. *Conservation Biology*, v. 18, n. 05, 2004.

RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação: ciência da crise**. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 23, n. 2, p. 261-272, 2002.

**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 e exemplos de ecossistemas naturais, agroecossistemas e tecnoecossistemas, propriedades dos ecossistemas, funções e serviços ecossistêmicos, fluxo de energia, produção e decomposição, ciclagem de materiais e impactos antrópicos). Biomas e ecossistemas brasileiros. Introdução à Ecologia da Paisagem. Recuperação de áreas degradadas. 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.

ESTEVEES, 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**

PIMM, S. L. Terras da Terra: o que sabemos sobre o nosso planeta. Londrina: editora Planta, 2005.

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

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

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

## **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: Harper 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: Papirus, 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.

## ESTUDOS INTEGRADOS NOS BIOMAS CERRADO E PANTANAL

### Objetivos

- Propiciar visão interdisciplinar das propriedades e processos existentes nas diferentes fitofisionomias do bioma Cerrado e do Pantanal;
- Conhecer a biodiversidade e os recursos naturais dos biomas Cerrado e Pantanal;
- Promover melhor compreensão da relação: homem/ambiente nos dois biomas (atividade extrativista e culturas tradicionais);
- Refletir sobre a ocupação do Cerrado e do Pantanal, 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 dos biomas: Cerrado e Pantanal.

**Ementa:** Compreensão das propriedades e processos integrados existentes nas diferentes fitofisionomias do biomas Cerrado e Pantanal. 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.
- ADÁMOLI, J.A. **O Pantanal e suas relações fitogeográficas com os Cerrados. Discussão sobre o conceito 'Complexo do Pantanal'**. In: Congresso Nacional de Botânica, 32. Anais. Sociedade Brasileira de Botânica, Teresina, 1981. Pp. 109-119.
- PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina. Ed. Vida, 2001.
- ROSSETTO, O. C.; BRASIL JÚNIOR, A. C. P. **Paisagens Pantaneiras e Sustentabilidade Ambiental**. Brasília: Ministério da Integração Nacional - UnB, v.01, 2002, 167p.
- ROSSETTO, O. C. (2004). **"Vivendo e mudando junto com o Pantanal". Um estudo das relações entre as transformações culturais e a sustentabilidade ambiental das paisagens pantaneiras**. Brasília: Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável (Tese de Doutorado), 2004.
- SHIKI, S., SILVA, J. G.; ORTEGA, A. C. **Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do cerrado brasileiro**. Orbelândia: Embrapa, 1997.

## EVOLUÇÃO

### Objetivos

- Fornecer aos alunos um panorama histórico do desenvolvimento do pensamento evolutivo, mostrando a sua importância como ferramenta para compreender a evolução como disciplina organizadora e unificadora da biologia.
- Possibilitar aos alunos compreender as bases gerais dos processos evolutivos, incluindo aquelas relacionadas às novas descobertas genéticas e moleculares.

**Ementa:** A evolução da vida na Terra. 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

- BROWN, J. H., LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. Ribeirão Preto: Funpec, 2006.
- 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.
- RIDLEY, M. **Evolução**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2006.

### Bibliografia complementar

- ABE, J. M. ; PAPAVERO, N. **Teoria intuitiva dos conjuntos**. São Paulo: Makron Books & McGraw-Hill do Brasil, 1991.
- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007. 1098p.
- EDWARDS, K. J. R. **A evolução na biologia moderna**. São Paulo: EDUSP, 1980.
- MAYR, E. **Biologia, ciência única**. São Paulo: Companhia das letras.
- 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.
- 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.
- 

## 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

- DURÁN, J. E. R. **Biofísica**: fundamentos e aplicações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
- HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. São Paulo: Atheneu, 2003.
- 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.

### 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.
- GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. São Paulo: Sarvier, 2006.
- GREFF. **Física I**. São Paulo: Edusp, 1990.
- MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M. **Princípios de Fisiologia Animal**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- TIPLER, J. **Física**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.
- YAMAMOTO, M. E. VOLPATO, G. L. **Comportamento Animal**. Natal, RN: EDUFRN, 2006.
- 

## 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**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
- CINGOLANI, H.E.; HOUSSAY, A.B. **Fisiologia humana de Houssay**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- DAVIES, A.; BLAKELEY, A.G.H.; KIDD, C. **Fisiologia humana**. Porto Alegre: ARTMED, 2002.
- GUYTON, A. C. **Fisiologia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
- TORTORA, G.J.; GRABOWISKI, S.R. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 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**. 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.