

---



**PROJETO PEDAGÓGICO**  
**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO CPAN**  
**LICENCIATURA PLENA (2015)**

**Coordenação do Curso de Ciências Biológicas**  
**[cbio.cpan@ufms.br](mailto:cbio.cpan@ufms.br)**

---

**Campus do Pantanal - CPAN**  
**Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS**  
**Corumbá - MS - 2015**

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 HISTÓRICO DA UFMS

A Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) teve sua origem em 1962, com a criação da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Campo Grande, na cidade de Campo Grande, que seria o embrião do ensino superior público no sul, do então Estado de Mato Grosso.

Em 26.07.1966, pela Lei Estadual nº 2.620, esses cursos foram absorvidos com a criação do Instituto de Ciências Biológicas de Campo Grande (ICBCG), que reformulou a estrutura anterior, instituiu departamentos e criou o primeiro curso de Medicina.

No ano de 1967, o Governo do Estado, criou em Corumbá o Instituto Superior de Pedagogia e, em Três Lagoas, o Instituto de Ciências Humanas e Letras, ampliando assim a rede pública estadual de ensino superior.

Integrando os Institutos de Campo Grande, Corumbá e Três Lagoas, a Lei Estadual nº 2.947, de 16.09.1969, criou a Universidade Estadual de Mato Grosso (UEMT).

Em 1970, foram criados e incorporados a UEMT, os Centros Pedagógicos de Aquidauana e Dourados.

Com a divisão do Estado de Mato Grosso, a UEMT foi federalizada pela Lei Federal nº 6.674, de 05.07.1979, passando a denominar-se Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). O então Centro Pedagógico de Rondonópolis, sediado em Rondonópolis/MT, passou a integrar a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).

Além da sede na Cidade Universitária de Campo Grande, em que funcionam oito unidades setoriais: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET), Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCHS), Faculdade de Medicina (FAMED), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FAMEZ), Faculdade de Odontologia (FAODO), Faculdade de Computação (FACOM) e a Faculdade de Direito (FADIR); a UFMS mantém unidades setoriais nas cidades de Aquidauana, Bonito, Chapadão do Sul, Corumbá, Coxim, Naviraí, Nova Andradina, Paranaíba, Ponta Porã e Três Lagoas, descentralizando o ensino para atender aos principais pólos de desenvolvimento do Estado.

A UFMS possui cursos de graduação e pós-graduação, presenciais e a distância. Os cursos de pós-graduação englobam as especializações e os programas de mestrado e doutorado.

Visando atingir os objetivos essenciais de aprimoramento do ensino e estímulo às atividades de pesquisa e de extensão, a UFMS vem participando ativamente da preservação dos recursos naturais do meio ambiente de Mato Grosso do Sul, especialmente da fauna e flora do Pantanal, região onde está inserida.

O Câmpus de Dourados (CPDO) foi transformado na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), com a sua instalação realizada em 01.01.2006, de acordo com a Lei nº 11.153, de 29.07.2005.

### 1.2 HISTÓRICO DO CAMPUS DO PANTANAL (CPAN)

O *Campus* do Pantanal teve sua fundação em 1967, quando o Governo do Estado de Mato Grosso criou em Corumbá o Instituto Superior de Pedagogia. Em setembro de 1969, este se integrou aos demais Institutos criados pelo Estado formando a Universidade do Estado de Mato Grosso, pela Lei estadual nº 2.947, de 16 de setembro de 1969. Em julho de 1979, após a divisão do Estado de Mato Grosso e consequente federalização da Instituição, que passou a denominar-se Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, a unidade existente em Corumbá tornou-se um dos vários *Campi* da UFMS, estando localizado no extremo oeste do Estado, inserido praticamente no “coração” do pantanal sul-mato-grossense.

### 1.3 HISTÓRICO DO CURSO

O Curso de Ciências Biológicas do Campus do Pantanal iniciou suas atividades no ano de 1986, através da Resolução COUN/UFMS nº 18, de 07/07/1986, ofertando 20 (vinte) vagas em uma entrada anual, sendo realizado durante o período vespertino (tarde) com duração de 4 (quatro) anos. O Curso obteve o seu reconhecimento junto ao Ministério da Educação em 1992, pela Portaria nº 849, de 09/06/1992 (DOU de 10/06/1992).

Com a redepartamentalização do Campus do Pantanal, no ano de 1990 o Curso de Ciências Biológicas e o Curso de Geografia passaram a constituir o Departamento de Ciências do Ambiente. Com a Resolução CAEN nº 19 de 17 de março de 2000, o Currículo Pleno do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura passou a ter uma carga horária de 2618 horas, funcionando durante o período vespertino, das 12:50 às 18:00 horas, ofertando 35 vagas em uma entrada única em cada ano.

As estatísticas dos vestibulares entre 1998 e 2001 mostram uma relação média de candidatos/vaga de 2,93 sendo a menor em 1998 (1,70 c/v para 30 vagas) e a maior em 2001 (4,03 c/v para 35 vagas). A concorrência para o ano de 2010 foi de 2,60 c/v para 35 vagas. O número médio de vagas ofertadas entre 1998 e 2001 foi de 32,5 vagas, sendo o número médio de egressos por diplomação no mesmo período de 17,75 Biólogos. Porém, levando-se em consideração o acompanhamento de entrada e saída de acadêmicos, mediante a conclusão em 4 anos, baseado nos dados de 1998, temos uma entrada de 30 acadêmicos e a conclusão do curso de apenas 18 destes candidatos, ou 60%. Em 2000 o quadro docente do curso contava com 7 (sete) professores efetivos, sendo 3 (três) doutores, 4 (quatro) mestres e 4 (quatro) substitutos (dois graduados e dois mestres).

No ano de 2011, após o término da estrutura de departamentos o curso de Ciências Biológicas conta com 8 (oito) professores efetivos, todos doutores com Dedicção Exclusiva. Na nova proposta do curso, o curso não terá alteração de carga horária, mas sim a inclusão de três disciplinas que são essenciais para a formação de biólogos, ainda mais, se considerarmos a região geográfica em que o curso de Ciências Biológicas está inserido, o Pantanal.

## 1.4 NECESSIDADE SOCIAL DO CURSO

O país vive um momento de intensa atividade político-educacional, em consequência das determinações impostas pela recente reforma do sistema de ensino no Brasil. A formação de professores ganhou, nesse contexto, um papel fundamental, desta forma, a formação do Licenciado em Biologia deve mirar a atualização dos conteúdos de formação às modificações impostas ao ensino, à sociedade e à estrutura social do país.

Neste contexto, a educação acadêmica tem papel essencial na aquisição de conhecimento por parte do cidadão, sendo requisito importante para prover o profissional educador de condições de participação na vida social, permitindo-lhe o acesso à cultura, ao trabalho, ao progresso e à cidadania na época em que vivemos.

Corumbá e Ladário, municípios que juntos somam mais de 100.000 habitantes, encontram-se isolados geograficamente dos demais municípios do Estado de Mato Grosso do Sul, distando 450 km da capital Campo Grande. Este é um dos fatores que dificultam o acesso da população a outras universidades, e também o fator econômico, pois é predominante no contingente populacional destes dois municípios famílias de média e baixa renda, as quais constituem a maior parte da clientela dos cursos do Campus do Pantanal.

Por outro lado, Corumbá situa-se em uma área importante, do ponto de vista ambiental, inserida praticamente no interior do pantanal sul-mato-grossense, sendo, portanto, importante à formação de profissionais educadores, que tenham a consciência de preservação ambiental e que possam servir de referência no convívio harmônico entre o homem e o meio ambiente, entre o progresso e a preservação ambiental.

## 2. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

O acompanhamento e controle das atividades administrativas desenvolvidas no Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura obedecerá ao seguinte:

### 2.1. COORDENAÇÃO DO CURSO

De acordo com o Art. 62 do Estatuto da UFMS, aprovado pela Portaria MEC nº 1.686, de 03.07.2003, publicada no Diário Oficial da União (DOU), de 07.07.2003, e divulgado à comunidade universitária pela Resolução COUN nº 31, de 19.08.2003, a Coordenação de Curso do Curso de Graduação será exercida em dois níveis:

- em nível deliberativo, pelo Colegiado de Curso;
- em nível executivo, pelo Coordenador de Curso.

De acordo com o Art. 26 do Regimento Geral da UFMS, aprovado pela Resolução COUN nº 55\*, de 30.08.2004, o Colegiado de Curso é definido como unidade didático-científica, responsável pela supervisão das atividades didáticas do curso, pela orientação aos acadêmicos, com vistas a sua efetiva integração no âmbito comunitário e do desempenho de cada um deles, no cumprimento de suas obrigações.

O Art. 27 ratifica o mesmo conteúdo. O Art. 28 descreve a composição do Colegiado de Curso. O Art. 29 trata da escolha do Coordenador de Curso. O Art. 30 descreve as competências do Colegiado de Curso. O Art. 31 relaciona as atribuições do Coordenador de Curso.

O Coordenador de Curso é responsável pelas atividades envolvendo os acadêmicos do Curso e os professores que lecionam no curso. Além do acompanhamento e controle das atividades acadêmicas e administrativas, também exerce o apoio didático-pedagógico junto ao corpo docente.

### NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante – NDE, está composto pelo coordenador e por professores compromissados com o Curso e dedicados a consecução dos objetivos propostos dentro do modelo adotado. O objetivo principal do NDE é auxiliar o Colegiado do Curso na consolidação do Projeto Pedagógico.

### 2.2 ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA

A organização acadêmico-administrativa do Curso de Ciências Biológicas-CPAN pode ser vista por dois aspectos: a organização do controle acadêmico e a composição do pessoal técnico-administrativo.

Quanto à organização acadêmico-administrativa do ensino de graduação, no âmbito da UFMS, a Pró-reitoria de Ensino de Graduação (PREG) é responsável pela orientação, coordenação e avaliação das atividades didático-pedagógicas, do controle escolar, do concurso para professor efetivo, da contratação de docentes substitutos, do processo seletivo de discentes e da aquisição de acervo bibliográfico, servindo de suporte às unidades setoriais.

As Coordenadorias que compõem a PREG, são as seguintes: Administração Acadêmica (CAA/PREG); Biblioteca Central e Desenvolvimento e Avaliação do Ensino (CDA/PREG). Seus objetivos são propor às unidades setoriais a adoção de medidas necessárias à estruturação curricular dos cursos em seus aspectos legais, formais, pedagógicos, ao aperfeiçoamento da administração acadêmica, à expansão quantitativa do quadro docente e à melhoria das condições materiais do ensino.

A Coordenadoria de Administração Acadêmica (CAA/PREG) é composta pelas seguintes divisões:

- Acompanhamento Docente (DIDO/CAA/PREG): responsável pela orientação, acompanhamento e controle de docentes, acompanhamento e controle de concursos públicos para ingresso na carreira do magistério; da carga horária docente e plano de oferta de disciplinas dos cursos de graduação;
- Controle Escolar (DICE/CAA/PREG): responsável pela orientação, acompanhamento e controle de discentes, controle de calendários acadêmicos, revisão dos históricos escolares, controle de processos seletivos, identificação da situação acadêmica, liberação para a colação de grau, expedição de diplomas de cursos de graduação e atuação direta junto às secretarias acadêmicas das Unidades Setoriais.

Além disso, compete à Coordenadoria de Biblioteca Central (CBC/PREG) verificar com cada Coordenador de Curso de Graduação, a necessidade de acervo e disponibilizar, conforme orçamento da UFMS, os recursos necessários para a execução da política de aquisição e atualização de acervo bibliográfico, dando ênfase às publicações nacionais e estrangeiras que contribuam com o avanço do conhecimento científico.

A Comissão de Seleção do Material Bibliográfico (COMABI), formada por professores representantes das Unidades Setoriais, colabora com a CBC na distribuição dos recursos orçamentários e financeiros para a aquisição do acervo bibliográfico.

A Coordenadoria de Desenvolvimento e Avaliação de Ensino (CDA/PREG) é composta pelas seguintes divisões:

- Apoio Pedagógico (DIAP/CDA/PREG): responsável pela orientação, acompanhamento e controle de monitoria, convênios de estágio curricular, Projeto de Ensino de Graduação (PEG), Programa de Educação Tutorial (PET), reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos de graduação, ENADE, outras formas de avaliação realizada pelas comissões externas, e outros assuntos correlatos;
- Currículos e Programas (DICP/CDA/PREG): responsável pela orientação e análise de Projetos Pedagógicos dos cursos de graduação, e outros assuntos correlatos;
- Legislação e Normas (DILN/CDA/PREG): responsável pela orientação da legislação acadêmica federal e da UFMS e emissão de pareceres sobre as questões acadêmicas, transferências, revalidação de diplomas de graduação expedidos por estabelecimentos estrangeiros, editais de processos seletivos, projetos pedagógicos, e outros assuntos correlatos.

No âmbito dos cursos de graduação existem as figuras do colegiado de curso e do coordenador de curso, que possuem as funções acadêmico-administrativas daqueles.

Por outro lado, no âmbito das Unidades Setoriais os cursos de graduação da UFMS contam com o apoio das Secretarias Acadêmicas, que realizam o controle acadêmico, emissão de históricos, documentos acadêmicos e outros assuntos pertinentes, etc.

O controle acadêmico, em nível da UFMS, é realizado pela Divisão de Controle Escolar (DICE/CAA/PREG) e, em nível setorial, pelas Secretarias Acadêmicas. No caso do Curso de Ciências Biológicas é realizada pela Secretaria Acadêmica do CPAN (SECAC/CPAN).

Esta Divisão coordena e supervisiona as atividades inerentes à área acadêmica, incluindo matrículas, trancamentos, frequências, notas, aprovação/reprovação, fluxo curricular de conclusão de curso.

A SECAC/CPAN possui quatro técnico-administrativos que atendem a comunidade acadêmica e ao público em geral, de 2ª à 6ª feira, das 7:00 às 11:00 horas, das 13:00 às 17:00 horas, e das 18:00 às 22:00 horas.

O controle acadêmico encontra-se atualmente informatizado e disponibilizado aos professores do curso e à Coordenação de Curso dos Cursos de Graduação do CPAN. O acesso ao Sistema de Controle Acadêmico do Professor (SISCAD) funciona como um diário eletrônico com senha própria e acesso através de qualquer computador ligado à Internet. Nele os professores lançam o plano de ensino de cada disciplina, o cronograma de aulas, ausências e presenças, o critério e fórmula de cálculo das diferentes avaliações e o lançamento de notas e conteúdos.

O sistema permite a impressão de listas de chamada ou de assinatura na forma do diário convencional, o quadro de notas parcial ou final do período letivo e a ata final, que é enviada eletronicamente para a PREG com a devida emissão do comprovante. A mesma ata é impressa e, depois de assinada, é arquivada fisicamente para eventual posterior comprovação.

A Coordenação de Curso têm acesso a qualquer tempo aos dados das disciplinas, permitindo um amplo acompanhamento do desenvolvimento e rendimento dos acadêmicos do curso, por meio dos seguintes relatórios:

- Acadêmicos por situação atual;
- Acadêmicos que estiveram matriculados no período informado;
- Histórico Escolar do acadêmico em todo o curso ou no período letivo atual;
- Relação dos acadêmicos por disciplina;
- Relação dos endereços residenciais; título de eleitor e demais dados cadastrais dos acadêmicos;
- Relação dos acadêmicos com respectivo desempenho no Curso comparando seu desempenho individual à média geral do curso.

Foi disponibilizado ainda neste Sistema, um programa específico para verificação da carga horária cumprida pelos acadêmicos dos cursos avaliados pelo ENADE, com a finalidade de listar os acadêmicos habilitados, das séries iniciais e da última, conforme a Portaria MEC de cada ano que regulamentava a aplicação do ENADE.

Os acadêmicos têm acesso às informações sobre as frequências e notas de avaliações das disciplinas por meio do portal eletrônico SISCAD ([www.siscad.ufms.br](http://www.siscad.ufms.br)) através da digitação do seu respectivo do seu registro acadêmico.

### 2.3 ATENÇÃO AOS DISCENTES

A atenção aos discentes do Curso de Ciências Biológicas - CPAN abrange diversos aspectos, relacionados a seguir.

O apoio à participação de eventos é incentivado pela Coordenação do Curso, através da divulgação de palestras e cursos. Anualmente os docentes e discentes planejam e realizam a Semana da Biologia, que é composta por palestras e mini-cursos, e a Semana de Iniciação Científica, esta última em conjunto com a Embrapa Pantanal. Na Semana de Iniciação Científica, os acadêmicos apresentam oralmente os trabalhos realizados durante os seus respectivos estágios, sob a supervisão de um docente do CPAN ou pesquisador da Embrapa-Pantanal. Além disso, os acadêmicos podem também participar de Projetos de Extensão, vinculados a PREAE.

O apoio pedagógico ocorre com a orientação do Coordenador do Curso, desde a matrícula dos calouros e dos veteranos, onde o Coordenador apresenta as disciplinas a serem cursadas e tira dúvidas dos acadêmicos, até a

disponibilidade do Coordenador para o atendimento de acadêmicos com dificuldades no curso. O apoio pedagógico também é realizado pelos professores através da disponibilização de horários de atendimento aos acadêmicos das disciplinas.

O Coordenador pode constatar que o acadêmico precisa de orientação psicológica. Neste caso, o Coordenador o encaminha para a Coordenadoria de Assuntos Estudantis da Pró-reitoria de Extensão e Assuntos Estudantis (CAE/PRAE) para o referido atendimento. A CAE/PRAE também fornece assistência ao estudante como passes escolares, orientação para resolução de problemas, e instruções detalhadas de como participar e elaborar projetos de extensão.

Não há atualmente mecanismos explícitos de nivelamento de acadêmicos, mas a Coordenação de Curso tem oferecido oportunidade para monitoria de ensino, principalmente em disciplinas dos 1º e 2ºs semestres, como por exemplo, nas disciplinas Biologia Celular e Anatomia Vegetal, com a participação de monitores em 2008 e em 2009.

O acompanhamento de egressos tem sido realizado através da participação dos mesmos em eventos, projetos, cursos, oficinas, assessorias, dentre outros. Além disso, se observa a participação de egressos entre os docentes substitutos e colaboradores no Curso de Ciências Biológicas do CPAN. Outra forma de acompanhamento é feita através dos Programas de Pós-Graduação da UFMS ou de outras IES, onde os pós-graduandos egressos do Curso de Ciências Biológicas do CPAN recebem orientação quanto ao encaminhamento de suas atividades acadêmicas e científicas. Alguns egressos que atuam nas secretarias de educação, saúde e assistência social dos municípios de Corumbá e Ladário eventualmente solicitam aos docentes do Curso de Ciências Biológicas do CPAN orientação e apoio para elaboração e desenvolvimento de projetos, o que às vezes acaba se tornando uma parceria entre os docentes e os egressos. O Curso de Ciências Biológicas do CPAN não conta, atualmente, com acadêmicos que apresentem necessidades educacionais especiais. No entanto, é preocupação constante do curso, através da proposta de formação do futuro professor, possibilitar o acesso ao conhecimento às pessoas que apresentem necessidades educacionais especiais, bem como o domínio de formas alternativas de educação e ensino para lidar com as diferentes necessidades, seja em sala de aula ou em outros espaços educativos.

### **3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

3.1 Curso: Ciências Biológicas

3.2 Modalidade do Curso: Licenciatura Plena

3.3 Habilitação: Licenciado em Ciências Biológicas

3.4 Título acadêmico conferido: Licenciado em Ciências Biológicas

3.5 Modalidade de Ensino: Presencial

3.6 Regime de Matrícula: Semestral por disciplinas

3.7 Tempo de Duração:

- a) Mínimo CNE = seis semestres
- b) Máximo CNE = 12 semestres
- c) Mínimo UFMS = oito semestres
- d) Máximo UFMS = 12 semestres

#### **3.8 Carga horária mínima:**

- a) Tempo útil CFE/CNE: 2.800 horas/aula (Res.CNE/CP 2, de 19/02/2002)
- b) Tempo útil UFMS: 3.414 horas/aula

3.9 Número de vagas: 35 vagas/ano

3.10 Número de Turmas: 01

3.11 Turno de Funcionamento: vespertino (TST)

3.12 Local de Funcionamento: Campus do Pantanal/UFMS/Corumbá-MS. Aulas práticas nos respectivos laboratórios, e as aulas de campo poderão ser com apoio da Base de Estudo do Pantanal (BEP), localizados no próprio município de Corumbá-MS.

3.13 Forma de Ingresso: O ingresso ocorre mediante Sistema Unificado de Seleção (SiSU) baseado no desempenho no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM); movimentação interna, transferência de outras IES e portadores de diploma de curso de graduação em nível superior, na existência de vaga; e transferência compulsória.

### **4. CONCEPÇÃO DO CURSO**

#### **4.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA**

A implantação da nova proposta curricular para o Curso de Ciências Biológicas do Campus do Pantanal visa atender as diretrizes do Conselho Nacional de Educação, visando preparar melhor o professor de biologia e de ciências, para os ensinos fundamental e médio. A nova proposta curricular incorpora mais horas de disciplinas pedagógicas as quais visam embasar e preparar o futuro profissional para o exercício do magistério de biologia, bem como adiciona uma carga horária suplementar para o treinamento de habilidades pedagógicas e de ensino de ciências e biologia, incluída nas disciplinas de Prática Instrumental. Além disso, o Curso de Ciências Biológicas do Campus do Pantanal poderá incluir em sua grade curricular disciplinas que, em todo ou em parte, utilizem métodos de ensino semipresencial, desde que a oferta não ultrapasse 20% da carga horária total do curso (Portaria 4.059 do MEC, de 10 de dezembro de 2004), possibilitando a familiarização por parte de professores e estudantes no uso de *Novas Tecnologias de Informação*

e Comunicação (NTICs) no processo de ensino e aprendizagem. Em resumo, a nova proposta está voltada para a formação de profissionais de ensino de Ciências Físicas e Biológicas.

## **4.2 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

A fundamentação legal para a elaboração deste Projeto Pedagógico é constituída pela seguinte legislação: Resolução COEG nº 155/2009 sobre o estágio obrigatório; Resolução COEG nº 214 nº 214/2009 sobre o sistema de matrícula semestral por disciplina; Lei nº 5.626/2005 sobre o sistema de Libras; Resolução COEG nº 166/2009 que aprova a transição do regime de matrícula do seriado anual para o semestral por disciplina; Resolução COEG nº 43/2010 que altera e complementa a Resolução 166/2009; Portaria 4.054/2004 que prevê a inclusão de até 20% da carga horária total do curso no Ensino a Distância (EAD); Resolução 2/2002 que dá providências sobre o curso de Licenciatura; Resolução CNE/CES nº 7/2002 que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas; Lei nº. 9.394/96 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional; e a Resolução 107/2010 que aprova o regulamento dos estágios obrigatório e não-obrigatório para os acadêmicos dos Cursos de Graduação, presenciais, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

## **4.3 OBJETIVOS DO Curso de Ciências Biológicas – LICENCIATURA PLENA**

### **4.3.1 GERAL**

Oferecer um Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, com vistas à formação de profissionais para o ensino de Ciências Físicas e Biológicas do Ensino Fundamental, de Biologia para o Ensino Médio, dentro do contexto atual das diretrizes curriculares nacionais para os cursos de licenciatura. Além disso, o curso visa a qualificação básica dos egressos para atuarem na área das Ciências Biológicas, tais como Botânica, Zoologia e Ecologia, além de outras previstas no exercício da profissão de Biólogo, regulamentada pelo Decreto nº 88.438 de 28 de junho de 1983.

### **4.3.2 ESPECÍFICOS**

- proporcionar condições para que os profissionais possam atuar com competência no ensino fundamental e médio, tendo a vivência didático-científica-social, como base obrigatória de sua formação e identidade profissional;
- formar profissionais capacitados para a elaboração de projetos que envolvam experiências educacionais escolares e não-escolares;
- formar profissionais habilitados para atuar na produção e difusão do conhecimento científico e tecnológico, assim como nas áreas emergentes do campo educacional.

## **4.4 PERFIL DESEJADO DO EGRESSO**

### **4.4.1 PERFIL BÁSICO DO LICENCIADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Ao definir as incumbências dos professores a LDB, Lei nº 9.394/1996, prevê as características gerais da formação de professores e traça um perfil profissional que independe do tipo de docência: multidisciplinar ou especializada, para crianças, jovens ou adultos, conforme incisos do Art. 13:

- participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- zelar pela aprendizagem dos alunos;
- estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;
- ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento;
- colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

Considerando os indicativos legais, para constituição do perfil profissional, a UFMS define e amplia o perfil profissional do egresso, tomando como referências as dimensões da formação para a docência, produção do conhecimento, participação no trabalho coletivo e articulação escola/sociedade.

### **4.4.2 PERFIL ESPECÍFICO DO LICENCIADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

O perfil desejado para os concluintes do Curso no exercício da docência são os seguintes:

- dominar conteúdos básicos significativos, relacionados à área de Ciências Biológicas, que serão objeto de sua prática, articulando-os com suas didáticas específicas;
- zelar pela aprendizagem dos alunos, identificando problemas da prática docente e buscando solucioná-los;
- considerar, no exercício profissional, as características sócio-culturais e psicopedagógicas dos alunos do Ensino Fundamental e Médio;
- utilizar instrumentos científico-pedagógico-culturais, que possibilitem a produção de conhecimentos para o desenvolvimento profissional permanente;
- ampliar a visão crítico-reflexiva dos educandos, sobre o papel do homem enquanto modificador do meio ambiente;
- adotar atitudes de flexibilidade, tolerância, adaptabilidade e criatividade no trabalho em classe e com os colegas docentes;

- participar da elaboração e comprometer-se com a execução e avaliação do projeto pedagógico da instituição em que atuará.

#### 4.5 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

##### 4.5.1 GERAIS:

- senso ético e científico;
- responsabilidade social e ambiental;
- senso de participação, respeito e solidariedade.

##### 4.5.2 ESPECÍFICAS:

- portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, na perspectiva sócio-ambiental
- possuir capacidade de raciocínio lógico e científico,
- possuir capacidade pedagógica e didática para passar o conhecimento aos educandos;
- saber buscar conhecimento e integrá-lo para formar idéias;
- possuir conhecimento básico sobre a complexidade e funcionalidade da vida e dos seres vivos
- possuir conhecimento e habilidade básica para a atividade pedagógica.

## 5. CURRÍCULO

### 5.1. ESTRUTURA CURRICULAR: (ESTRUTURA CURRICULAR)

ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2015

| COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS       |           |
|--|-----------|
| <b>1. CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO AMPLIADA</b>   | <b>CH</b> |
| Ambiente e Saúde Humana                    | 34        |
| Biogeografia                               | 51        |
| Estatística                                | 51        |
| Física                                     | 51        |
| Introdução à Geologia e Paleontologia      | 51        |
| Introdução a Metodologia Científica        | 34        |
| Química I                                  | 51        |
| Química II                                 | 51        |
| <b>2. CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA</b> |           |
| Anatomia Comparada dos Vertebrados         | 34        |
| Anatomia Vegetal                           | 51        |
| Atividades Complementares                  | 200       |
| Biologia Celular I                         | 51        |
| Biologia Celular II                        | 51        |
| Biologia de Campo                          | 34        |
| Biologia e Taxonomia de Criptógamas        | 51        |
| Biologia Molecular e Biotecnologia         | 34        |
| Bioquímica I                               | 51        |
| Bioquímica II                              | 51        |
| Ciências Ambientais                        | 51        |
| Cordados I                                 | 51        |

|   |     |
|---|-----|
| Cordados II   | 51  |
| Ecologia I  | 51  |
| Ecologia II   | 51  |
| Embriologia   | 51  |
| Evolução  | 51  |
| Fisiologia Animal Comparada                             | 51  |
| Fisiologia Vegetal I                                    | 51  |
| Fisiologia Vegetal II                                   | 34  |
| Genética I  | 51  |
| Genética II   | 51  |
| Histologia  | 51  |
| Introdução à Microbiologia                              | 51  |
| Invertebrados I   | 51  |
| Invertebrados II  | 51  |
| Morfologia Vegetal                                      | 51  |
| Prática de Ensino em Biologia Geral I                   | 51  |
| Prática de Ensino em Biologia Geral II                  | 51  |
| Prática de Ensino em Biologia Geral III                 | 51  |
| Prática de Ensino em Ciências Exatas e da Terra         | 51  |
| Prática de Ensino em Educação Ambiental                 | 51  |
| Prática de ensino em Diversidade Botânica               | 51  |
| Prática de ensino em Diversidade Zoológica              | 51  |
| Prática de Ensino em Ecologia                           | 51  |
| Sistemática de Fanerógamas                              | 51  |
| <b>3. CONTEÚDOS DA FORMAÇÃO PEDAGÓGICA</b>              |     |
| Educação Especial                                       | 51  |
| Estágio Obrigatório em Biologia I                       | 103 |
| Estágio Obrigatório em Biologia II                      | 103 |
| Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas I  | 103 |
| Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas II | 103 |
| Fundamentos de Didática                                 | 51  |
| Fundamentos Sociológicos da Educação                    | 51  |
| Libras  | 51  |
| Políticas Educacionais e Organização da Educação Básica | 51  |
| Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem         | 51  |
| <b>4. COMPLEMENTARES OPTATIVAS</b>                      |     |



|  |    |
|--|----|
| Para integralizar o Curso, o acadêmico deverá cursar, no mínimo, <b>68</b> horas aula em disciplinas complementares optativas do rol elencado e/ou disciplinas de outros cursos. O acadêmico pode, também, cursar disciplinas em qualquer Unidade da Administração Setorial (Art. 30 da Resolução Coeg nº 269/2013). |    |
| Agroecologia   | 34 |
| Biofísica  | 34 |
| Bioindicadores Ambientais  | 34 |
| Biologia de Peixes de Água Doce  | 34 |
| Biologia do Solo   | 34 |
| Biologia dos Insetos Sociais   | 34 |
| Botânica de Campo  | 34 |
| Botânica Econômica   | 34 |
| Conservação e Manejo de Recursos Naturais  | 34 |
| Ecologia da Polinização  | 34 |
| Ecologia e Taxonomia do Zooplâncton  | 34 |
| Educação Ambiental   | 34 |
| Educação das Relações Étnico-raciais   | 34 |
| Educação de Jovens e Adultos   | 51 |
| Entomologia Geral  | 34 |
| Genética de Populações   | 34 |
| Gerenciamento de Resíduos Sólidos  | 34 |
| Introdução à Etologia  | 34 |
| Introdução ao Estudo das Aves  | 34 |
| Introdução ao Estudo de Répteis  | 34 |
| Introdução ao Estudo dos Mamíferos   | 34 |
| Limnologia   | 34 |
| Parasitologia  | 34 |
| Poluição Ambiental   | 34 |
| Projetos de Biologia   | 34 |
| Química Ambiental  | 34 |
| Recuperação de Áreas Degradadas  | 34 |
| Virologia  | 34 |

**5.2 QUADRO DE SEMESTRALIZAÇÃO  
ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2015**

| SEMESTRE        | DISCIPLINAS   | T          | P   | CH  | PRÉ-REQUISITOS   |
|-----------------|---|------------|-----|-----|--|
| 1º              | Biologia Celular I                                      | 34         | 17  | 51  | -  |
|                 | Física  | 51         | -   | 51  | -  |
|                 | Introdução à Metodologia Científica                     | 34         |     | 34  | -  |
|                 | Invertebrados I   | 34         | 17  | 51  | -  |
|                 | Morfologia Vegetal                                      | 34         | 17  | 51  | -  |
|                 | Química I   | 34         | 17  | 51  | -  |
| <b>SUBTOTAL</b> |   | <b>289</b> |     |     |  |
| 2º              | Anatomia Vegetal  | 34         | 17  | 51  | Morfologia Vegetal-  |
|                 | Biologia Celular II                                     | 34         | 17  | 51  | Biologia Celular I   |
|                 | Estatística   | 51         | -   | 51  | -  |
|                 | Introdução à Geologia e Paleontologia                   | 34         | 17  | 51  | -  |
|                 | Invertebrados II  | 34         | 17  | 51  | Invertebrados I  |
|                 | Química II  | 34         | 17  | 51  | Química I  |
|                 | Fundamentos Sociológicos da Educação                    | 51         | -   | 51  | -  |
| <b>SUBTOTAL</b> |   | <b>357</b> |     |     |  |
| 3º              | Biologia e Taxonomia de Criptógamas                     | 34         | 17  | 51  |  |
|                 | Bioquímica I  | 51         | -   | 51  | Química II   |
|                 | Cordados I  | 34         | 17  | 51  |  |
|                 | Genética I  | 34         | 17  | 51  | -  |
|                 | Histologia  | 34         | 17  | 51  | -  |
|                 | Ambiente e Saúde Humana                                 | 34         | -   | 34  | -  |
|                 | Políticas Educacionais e Organização da Educação Básica | 51         | -   | 51  | -  |
| <b>SUBTOTAL</b> |   | <b>340</b> |     |     |  |
| 4º              | Bioquímica II   | 51         | -   | 51  | Bioquímica I   |
|                 | Cordados II   | 34         | 17  | 51  | Cordados I   |
|                 | Genética II   | 34         | 17  | 51  | Genética I   |
|                 | Ecologia I  | 51         | -   | 51  |  |
|                 | Embriologia   | 34         | 17  | 51  |  |
|                 | Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem         | 51         | -   | 51  | -  |
|                 | Sistemática de Fanerógamas                              | 34         | 17  | 51  | Biologia e Taxonomia de Criptógamas                        |
| <b>SUBTOTAL</b> |   | <b>357</b> |     |     |  |
| 5º              | Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas I  | -          | 103 | 103 | -  |
|                 | Ecologia II   | 51         | -   | 51  | Ecologia I   |
|                 | Fisiologia Vegetal I                                    | 34         | 17  | 51  | Bioquímica I   |
|                 | Fundamentos de Didática                                 | 51         | -   | 51  | -  |
|                 | Prática de Ensino em Biologia Geral I                   | 51         | -   | 51  | Biologia Celular II  |
|                 | Prática de Ensino em Ciências Exatas e da Terra         | 51         | -   | 51  | Física, Química II, Introdução a Geologia e Paleontologia, |
| <b>SUBTOTAL</b> |   | <b>358</b> |     |     |  |
| 6º              | Anatomia Comparada de Vertebrados                       | 34         | -   | 34  | -  |
|                 | Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas II | -          | 103 | 103 | -  |
|                 | Fisiologia Vegetal II                                   | 17         | 17  | 34  | Fisiologia Vegetal I                                       |
|                 | Introdução à Microbiologia                              | 51         | -   | 51  | Biologia celular II  |
|                 | Prática de Ensino em Biologia Geral II                  | 51         | -   | 51  | Histologia, Embriologia                                    |
|                 | Prática de Ensino em Diversidade Zoológica              | 51         | -   | 51  | Invertebrados II, Cordados II                              |
|                 | Educação Especial                                       | 51         | -   | 51  |  |
| <b>SUBTOTAL</b> |   | <b>375</b> |     |     |  |
| 7º              | Biologia Molecular e Biotecnologia                      | 34         | -   | 34  | Genética II  |
|                 | Ciências Ambientais                                     | 51         | -   | 51  | Ecologia II  |
|                 | Estágio Obrigatório em Biologia I                       | -          | 103 | 103 |  |
|                 | Evolução  | 51         | -   | 51  | Genética II  |
|                 | Fisiologia Animal Comparada                             | 51         | -   | 51  |  |

|   |   |               |     |     |  |
|---|---|---------------|-----|-----|--|
|   | Prática de Ensino em Diversidade Botânica | 51            | -   | 51  | Anatomia Vegetal, Sistemática de Fanerógamas         |
|   | Libras                                    | 51            | -   | 51  |  |
| <b>SUBTOTAL</b>                             |   | <b>392</b>    |     |     |  |
| <b>8º</b>                                   | Biogeografia                              | 51            | -   | 51  | Evolução, Ecologia II                                |
|   | Prática de Ensino em Ecologia             | 51            | -   | 51  | Ecologia II  |
|   | Estágio Obrigatório em Biologia II        | -             | 103 | 103 |  |
|   | Prática de Ensino em Educação Ambiental   | 51            | -   | 51  | Ecologia II  |
|   | Prática de ensino em Biologia Geral III   | 51            | -   | 51  | Genética II, Evolução                                |
|   | Biologia de campo                         | 34            | -   | 34  | Cordados II, Sistemática de Fanerógamas, Ecologia II |
| <b>SUBTOTAL</b>                             |   | <b>341</b>    |     |     |  |
| <b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>            |   | <b>200</b>    |     |     |  |
| <b>DISCIPLINAS COMPLEMENTARES OPTATIVAS</b> |   | <b>68</b>     |     |     |  |
| <b>TOTAL GERAL</b>                          |   | <b>3.077*</b> |     |     |  |

\* Carga horária de 60 minutos

### 5.3 QUADRO DE EQUIVALÊNCIA

| <b>EM VIGOR ATÉ 2014</b>                                | <b>CH</b> | <b>A PARTIR DE 2015</b>                                 | <b>CH</b> |
|---|-----------|---|-----------|
| Anatomia Vegetal  | 68        | Anatomia Vegetal  | 51        |
| Atividades Complementares                               | 255       | Atividades Complementares                               | 200       |
| Biogeografia  | 51        | Biogeografia  | 51        |
| Biologia Celular I                                      | 51        | Biologia Celular I                                      | 51        |
| Biologia Celular II                                     | 51        | Biologia Celular II                                     | 51        |
| Biologia e Taxonomia de Criptógamas                     | 51        | Biologia e Taxonomia de Criptógamas                     | 51        |
| Bioquímica I  | 51        | Bioquímica I  | 51        |
| Bioquímica II   | 51        | Bioquímica II   | 51        |
| Biotecnologia (CO)                                      | 51        | Biologia Molecular e Biotecnologia                      | 34        |
| Ciências Ambientais                                     | 51        | Ciências Ambientais                                     | 51        |
| Cordados I  | 51        | Cordados I  | 51        |
| Cordados II   | 51        | Cordados II   | 51        |
| Ecologia I  | 51        | Ecologia I  | 51        |
| Ecologia II   | 51        | Ecologia II   | 51        |
| Educação Especial                                       | 68        | Educação Especial                                       | 51        |
| Embriologia   | 51        | Embriologia   | 51        |
| Estágio Obrigatório em Biologia I                       | 119       | Estágio Obrigatório em Biologia I                       | 100       |
| Estágio Obrigatório em Biologia II                      | 136       | Estágio Obrigatório em Biologia II                      | 100       |
| Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas I  | 119       | Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas I  | 100       |
| Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas II | 119       | Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas II | 100       |
| Estatística   | 68        | Estatística   | 51        |
| Evolução  | 51        | Evolução  | 51        |
| Física  | 68        | Física  | 51        |
| Fisiologia Animal Comparada                             | 51        | Fisiologia Animal Comparada                             | 51        |
| Fisiologia Vegetal I                                    | 51        | Fisiologia Vegetal I                                    | 51        |
| Fisiologia Vegetal II                                   | 51        | Fisiologia Vegetal II                                   | 34        |
| Fundamentos de Didática                                 | 68        | Fundamentos de Didática                                 | 51        |
| Genética I  | 68        | Genética I  | 51        |
| Genética II   | 68        | Genética II   | 51        |
| Histologia  | 51        | Histologia  | 51        |
| Introdução à Geologia e Paleontologia                   | 68        | Introdução à Geologia e Paleontologia                   | 51        |
| Introdução à Microbiologia                              | 51        | Introdução à Microbiologia                              | 51        |
| Invertebrados I   | 51        | Invertebrados I   | 51        |
| Invertebrados II  | 51        | Invertebrados II  | 51        |
| Libras  | 68        | Libras  | 51        |
| Morfologia Vegetal                                      | 68        | Morfologia Vegetal                                      | 51        |
| Políticas Educacionais e Organização da Educação Básica | 68        | Políticas Educacionais e Organização da Educação Básica | 51        |

|  |    |   |    |
|--|----|---|----|
| Prática Instrumental em Biologia I                   | 68 | Introdução a Metodologia Científica             | 51 |
| Prática Instrumental em Biologia II                  | 68 | Prática de Ensino em Ciências Exatas e da Terra | 51 |
| Prática Instrumental em Biologia III                 | 68 | Prática de Ensino em Biologia Geral I           | 51 |
| Prática Instrumental em Biologia IV                  | 68 | Prática de Ensino em Diversidade Botânica       | 51 |
| Prática Instrumental em Biologia V                   | 68 | Prática de Ensino em Diversidade Zoológica      | 51 |
| Prática Instrumental em Biologia VI                  | 68 | Prática de Ensino em Ecologia                   | 51 |
| Prática Instrumental em Biologia VII                 | 85 | Prática de Ensino em Biologia Geral II          | 51 |
|  |    | Prática de Ensino em Biologia Geral III         | 51 |
|  |    | Prática de Ensino em Educação Ambiental         | 51 |
| Programa de saúde                                    | 34 | Ambiente e Saúde Humana                         | 34 |
| Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem      | 68 | Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem | 51 |
| Química Básica e Orgânica                            | 68 | Química I                                       | 51 |
| Química Básica e Orgânica                            | 68 | Química II                                      | 51 |
| Sistemática de fanerógamas                           | 51 | Sistemática de fanerógamas                      | 51 |
| Sociologia da Educação                               | 51 | Fundamentos Sociológicos da Educação            | 51 |
| Técnicas de Coleta e Preparação de Plantas e Animais | 34 | Sem Equivalência                                |    |
| Tecnologia da Informação e Comunicação               | 51 | Sem Equivalência                                |    |
|  |    | Anatomia Comparada dos Vertebrados              | 34 |
|  |    | Biologia de Campo                               | 34 |

#### 5.4 LOTAÇÃO DAS DISCIPLINAS

Todas as disciplinas são lotadas no Câmpus do Pantanal

#### 5.5 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA

**AGROECOLOGIA:** Conceitos fundamentais. Agricultura convencional e agroecologia. Modelos alternativos de agricultura e reflexos sobre o meio ambiente. Bibliografia básica: BONILLA, J. Fundamentos da Agricultura Ecológica. São Paulo: Nobel, 2000. LOVATO, P.E.; SCHMIDT, W. Agroecologia e sustentabilidade no meio rural. São Paulo: Argos, 2006. DAJOZ, R. Princípios de Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2005. Bibliografia complementar: FORNARI, E. Manual Prático de Agroecologia. São Paulo: Ground, 2002. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. BARBIERI, J.C. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21. Petrópolis: Vozes, 1997.

**AMBIENTE E SAÚDE HUMANA:** Saúde individual e pública. Função da escola na saúde pública. Prevenção de doenças, endemias e epidemias através da educação escolar. Noções de higiene pessoal e escolar. Alimentação e saúde. Doenças parasitárias e infecciosas. Vírus e vacinas. Principais doenças infecto-contagiosas, transmissão e prevenção. Doenças sexualmente transmissíveis. Ambientes degradados e seus efeitos na saúde (incluindo noções de toxicologia, doenças relacionadas ao meio ambiente e seus mecanismos). Mudanças climáticas e saúde. Saúde ambiental e susceptibilidade humana (alergias respiratórias e meio ambiente, componentes tóxicos e alergênicos dos alimentos transgênicos.). Bibliografia básica: PEIXOTO, A. Clima e saúde. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 1975. SANTOS, M.A. Biologia Educacional. São Paulo: Ática. 1984. SOERENSEN, B. Acidentes por animais peçonhentos – reconhecimento, clínica e tratamento. São Paulo: Atheneu. 1996. PELICIONI, M.C. Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri, SP: Manole, 2005. PHILIPPI JR., A. Saúde, Saneamento e Meio Ambiente: fundamentos para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole, 2005. Bibliografia complementar: WALLACE, B. *Biologia social – doença, sexo, comportamento*. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos. 1978. MEDRONHO, R.; BLOCH, K.V.; LUIZ, R.R.; WERNECK, F.L. *Epidemiologia*. São Paulo: Editora Atheneu, 2009. Jr. PHILIPPI, A.; NUVOLARI, A.; TELLES, D.; RIBEIRO, J.T.; MIYASHITA, N.J.; RODRIGUES, R.B.; ARAÚJO, R. *Esgoto sanitário – coleta, transporte tratamento e reuso agrícola*. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. GRIPPI, S. *Lixo: reciclagem e sua história: guia para prefeituras brasileiras*. 2ª Ed., Rio de Janeiro: Interciência, 2006. MS. *Ministério da Saúde*. Contém informações institucionais, técnicas, notícias, projetos, publicações e serviços. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/saude/default.cfm>>. Acesso em: 02 de agosto de 2010.

**ANATOMIA COMPARADA DOS VERTEBRADOS:** Morfologia evolutiva e funcional de Cyclostomata, Sarcopterygii, Actinopterygii, Sauropsida (Reptilia + Aves) e Mammalia. Bibliografia básica: HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. *Análise da Estrutura dos Vertebrados*. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2006. 638 p. KARDONG, K. *Vertebrados - Anatomia comparada, função e evolução*. 5ª ed. São Paulo: Roca, 2011. 928 p. POUGH, F. H., JANIS, C.M.; HEISER, J.B. *A vida dos Vertebrados*. 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 750 p. Bibliografia complementar: HICKMAN, C.P. et al. *Princípios Integrados de Zoologia*. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 846 p.

LIEM, K.F. et al. *Anatomia funcional dos vertebrados – uma perspectiva evolutiva*. 3ª ed. Cengage Learning: São Paulo, 2013. 560 p. ROMER, A.S. *The osteology of the Reptiles*. Krieger Publishing Company, Malabar, 1997. 800 p.

**ANATOMIA VEGETAL:** A célula vegetal. Os tecidos vegetais: Meristemas e Tecidos permanentes. Estruturas secretoras. Anatomia da raiz, caule, folha, flor, fruto e sementes. Bibliografia básica: BONA, C; BOEGER, M.R.; SANTOS, G.O. *Guia Ilustrado de Anatomia Vegetal*. Ribeirão Preto, Holos, 2004. 80 p. ESAÚ, K. *Anatomia das plantas com sementes*. São Paulo, Edgard Blücher, 1974. RAVEN, P.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S. *Biologia Vegetal*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2001. 728 p. Bibliografia complementar: CUTTER, E. G. *Anatomia Vegetal*. Parte I e Parte II. São Paulo, Roca, 1986. 274p. FAHN, A. *Plant anatomy*. London, Butterworth-Heinemam, 1990. 588p. METCALFE, C.R.; CHALK, L. *Anatomy of the dicotyledons*. Vol I e Vol.II. London, Oxford, 1988. 276 p.46.

**ATIVIDADES COMPLEMENTARES:** Participação em congressos científico-acadêmico-culturais, com certificação de carga horária. Elaboração e apresentação de palestras e cursos em eventos científicos ou sociais que envolvam a sua área de atuação. Participação em cursos de capacitação em sua área de atuação. Atividades de cunho pedagógico-educativo em educação ambiental.

**BIOFÍSICA:** Biofísica do meio interno. Importância da água. Soluções. Compartimentos e líquidos do organismo. pH e sua regulação. Transporte através da membrana celular. Bioeletricidade: gênese dos potenciais elétricos e condução do impulso nervoso. Mecanismos e funções básicas de alguns sistemas reguladores do comportamento: sistemas de percepção sensorial e reguladores do metabolismo. Bibliografia básica: HENEINE, I.F. – Biofísica Básica – São Paulo: Atheneu, 2002. Koogan, 2012. GARCIA, J.H.R. – Biofísica: Fundamentos e Aplicações – São Paulo: Pearson Education, 2003. OKUNO, E; CALDAS, I.L; CHOW, C.- Física para Ciências Biológicas e Biomédicas – São Paulo: Harbra, 1996. Bibliografia complementar: DURAN, J. E. R. Biofísica: fundamentos e aplicações. São Paulo: Makron Books, 2003. GUYTON, A. C. Tratado de Fisiologia médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. GARCIA, E. A. C. Biofísica. São Paulo: Sarvier, 2002. Guanabara Koogan, 1996.

**BIOGEOGRAFIA:** A ciência da Biogeografia. A história da Biogeografia. O cenário físico. Distribuição individual de espécies e distribuição das comunidades. A Terra em mudança. Glaciação e dinâmica biogeográfica do Pleistoceno. Especiação e extinção. Dispersão. Endemismo, provincialismo e disjunção e a história das linhagens. Reconstruindo histórias biogeográficas. Biogeografia de ilhas: padrões em riquezas de espécies. Diversidade de espécies em habitat marinhos e continentais. Processos e padrões continentais e o status da biodiversidade. Bibliografia básica: BROWN, J. H., LOMOLINO, M. V. *Biogeografia*. 2. ed. rev. e ampl. Ribeirão Preto: Editora FUNPEC, 2006. 692p. CARVALHO, C. J. B. et al. (Org.). *Biogeografia da América do Sul - padrões e processos*. São Paulo: Roca, 2010. 306 p. COX, C. B., MOORE, P. D. *Biogeografia – uma abordagem ecológica e evolucionária*. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009. 398p. Bibliografia complementar: AB’SABER, N. *Os domínios de natureza no Brasil – Potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2008, 5ª Edição. 160 p. DARWIN, C. *A origem das espécies e a seleção natural*. São Paulo: HEMUS, 2000. 472 p. PAPAVERO, N. et al. *História da biogeografia - do gênese à primeira metade do século XX*. Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 2013. 443 p.

**BIOINDICADORES AMBIENTAIS:** Espécies indicadoras da saúde ambiental; Variação quali-quantitativa de organismos indicadores de mudanças ambientais; estudos de diagnose e impacto ambiental através de indicadores ecológicos; impacto de poluentes sobre espécies bioindicadoras; qualidade ambiental aquática. Bibliografia básica: ODUM, E. F. Fundamentos da Ecologia. 7. Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. PRIMACK, R. B. ; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: Planta, 2006. TUNDISI, J. G; MATSUMURA-TUNDISI, T. & GALLI, C. S. Eutrofização na América do Sul: causas, conseqüências e tecnologias para gerenciamento e controle, p. 161-180. São Carlos: Instituto Internacional de Ecologia, Associação Instituto Internacional de Ecologia e Gerenciamento Ambiental, Eutrosul, 2006. Bibliografia complementar: SPERLING, M. *Introdução a Qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. Belo Horizonte: UFMG, 2005. BICUDO, D.C. Amostragem em Limnologia.. Editora. Rima, São Carlos. 351 p. BRAGA, B. *Introdução a Engenharia Ambiental*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

**BIOLOGIA CELULAR I:** Visão geral sobre a estrutura, funções e evolução das células, Células Procariontes, Eucariontes, Vírus, Macromoléculas da constituição celular, Membrana Plasmática, Comunicação celular, Citoesqueleto e movimentos celulares. Bibliografia básica: ALBERTS, BRAY, HOPKIN, JOHNSON, LEWIS, RAFF, ROBERTS & WALTER. *Fundamentos da Biologia Celular* – 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. DE ROBERTIS, EDUARDO - HIB, JOSÉ. *Bases da Biologia Celular e Molecular*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. CARNEIRO, J.; JUNQUEIRA, L.C . Biologia Celular e Molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 9. ed. 2012. Bibliografia complementar: ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2010. *Biologia Molecular da Célula*. 5ª Edição. Editora Artmed. KARP, G. *Biologia Celular e Molecular*. 4ª ed. Barueri: Manole, 2005. CARVALHO, H. F. & RECCO PIMENTEL, S. M. *A Célula*. 2ª ed. Barueri: Manole, 2007.

**BIOLOGIA CELULAR II:** Organelas envolvidas na síntese de macromoléculas: RE, CG, Lisossomo, Mitocôndria e Respiração celular, Cloroplastos e Fotossíntese, Núcleo da Célula – Principais características e função, Mitose e Meiose. Regulação do ciclo celular, A célula cancerosa. Bibliografia básica: ALBERTS, BRAY, HOPKIN, JOHNSON,

LEWIS, RAFF, ROBERTS & WALTER. *Fundamentos da Biologia Celular* – 3ªed. Porto Alegre: Artmed, 2011. DE ROBERTIS, EDUARDO - HIB, JOSÉ. *Bases da Biologia Celular e Molecular*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. CARNEIRO, J.; JUNQUEIRA, L.C. *Biologia Celular e Molecular*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 9. ed. 2012. Bibliografia complementar: ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2010. *Biologia Molecular da Célula*. 5ª Edição. Editora Artmed. KARP, G. *Biologia Celular e Molecular*. 4ª ed. Barueri: Manole, 2005. CARVALHO, H. F. & RECCO PIMENTEL, S. M. *A Célula*. 2ª ed. Barueri: Manole, 2007.

**BIOLOGIA DE CAMPO:** Métodos de observação, censo e monitoramento de vertebrados e invertebrados. Noções gerais de levantamentos florísticos. Estudo das relações tróficas e interações. Técnicas de coleta e preservação de material zoológico e botânico. Estudos florísticos em áreas de cerrado, áreas inundáveis e em matas (semidecíduas, perenes). Bibliografia básica: FIDALGO, O. & BONONI, V. L. (Orgs.). 1984. *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. São Paulo: Instituto de Botânica. (Manual n. 4). TOWNSEND, C. R., M. BEGON & J. L. HARPER. *Fundamentos em Ecologia*. 3ªed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 576p. VANZOLINI, P.E. & PAPAVERO, N. (Orgs.). 1967. *Manual de Coleta de Preparação de Animais Terrestres e de Água Doce*. Depto. Zoologia, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. Bibliografia complementar: BORGES, P. A. L. & TOMAZ, W. M. *Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal*. Corumbá-MS Embrapa Pantanal, 2004. 148p. BUZZI, B.J. *Entomologia didática*. 4ª Ed. Curitiba: Editora UFPR, 2002. POTT A. & POTT, V. *Plantas do Pantanal*, 1ª Edição Editora Embrapa, 1994, 320p.

**BIOLOGIA DE PEIXES DE ÁGUA DOCE:** Anatomia macroscópica e morfologia geral. Comportamento reprodutivo, aspectos ecológicos e fatores ambientais associados. Alimentação natural de peixes. Estimativa da idade e crescimento. Diversidade local. monitoramento de populações de peixes, principalmente sob o ponto de vista da exploração comercial e/ou recreativa, bem como o uso sustentável do recurso. Bibliografia básica: HILDEBRAND, M. 1995. *Análise das estruturas dos Vertebrados*. Atheneu. São Paulo. 700p. ROMER, A.S. & PARSONS, T.S. 1985. *Anatomia Comparada dos Vertebrados*. Atheneu, São Paulo. 559p. AIRES, M.M. 1999. *Fisiologia*. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 934p. Bibliografia complementar: LOWE-McCONNELL, R.H. *Ecological studies in tropical fish communities*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987. MOYLE, P.; CECH, J.J. *Fishes: An Introduction to Ichthyology*. 3. ed. Prentice Hall, 1996. VAZZOLER, A.E.A. de M. *Biologia da reprodução de peixes teleosteos: teoria e prática*. Maringá: EDUEM, 1996.

**BIOLOGIA DO SOLO:** Introdução à ciência do solo. Composição e principais características químicas e físicas do solo. Noções de ecologia das populações de solo. Evolução dos organismos de solo. Ciclos biogeoquímicos. Matéria orgânica: caracterização, importância química, física e biológica para o solo; Atividade microbiana em função dos fatores limitantes bióticos e abióticos que influenciam a microbiota do solo. Desenvolvimento e manutenção de comunidades vegetais em função da ação biológica. Bibliografia básica: CARDOSO, E.J.B.N.; TSAI, S.M.; NEVES, M.C.P. *Microbiologia do solo*. Campinas: SBCS, 1992, 360p. MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J.O., *Microbiologia e Bioquímica do Solo*. Lavras: UFLA, 2002. 626 p. VARGAS, M. A. T.; HUNGRIA, M. *Biologia dos solos dos cerrados*. Planaltina: EMPRAPA, 1997. Bibliografia complementar: ADL, S. *The ecology of soil decomposition*. CABI Publishing, 2003. 327 p. BECKINSE, G. *Fauna in soil ecosystems*. Marcel Dekker, 1997. 414p. SIQUEIRA, J.O. ; MOREIRA, M.F.S.; BRUSSAARD, L. *Soil biodiversity in Amazon and other Brazilian Ecosystems*. CABI Publishing, 2005, 271p.

**BIOLOGIA DOS INSETOS SOCIAIS:** Introdução à Ordem Hymenoptera e Isoptera. Taxonomia geral dos grupos. Organização social: da vida solitária à altamente social. Aspectos evolutivos da vida social. Morfologia, anatomia e fisiologia dos insetos sociais. Desenvolvimento, determinação do sexo e determinação de castas em insetos sociais. Insetos sociais e economia: aspectos gerais da Apicultura e Meliponicultura, Abelhas e polinização. Biodiversidade e preservação. Coleta, montagem e conservação de insetos. Bibliografia básica: MICHENER, C. *The bees of the world*, 2 ed. HARDCOVER, 2007. SHEPHERD, M., BUCHMANN, S.L., VAUGHAN, M., BLACK, S.H.POLLINATOR. *Conservation Handbook: A Guide to Understanding, Protecting, and Providing Habitat for Native Pollinator Insects*. The Xerces Society. Paperback, 2003. AIDAR, D.S. 1996., *A mandaçaia*. Biologia de abelhas, manejo e multiplicação artificial de colônias de *Melipona quadrifasciata* Lep. (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae). Série Monografias. Ed. SBG, Ribeirão Preto. Bibliografia complementar: KERR, W.E., CARVALHO, G.A., NASCIMENTO, V.A., 1996. *Abelha Urucu*, Biologia, Manejo e Conservação. Belo Horizonte-MG, Ed. Acangaú, 143 p. WILSON E. O. *The Sociogenesis of Insect Colonies*. Science. 1985. BLOCH G., WHEELER D., ROBINSON G.E. *Endocrine Influences on the Organization of Insect Societies*. In: PFAFF D., ARNOLD A., ETGEN A., FAHRBACH S., MOSS R., RUBIN R., editor. *Hormones, Brain and Behavior*. Vol. 3. San Diego, Academic Press; 2002. pp. 195–235.

**BIOLOGIA E TAXONOMIA DE CRIPTÓGAMAS:** Classificação geral dos criptógamos e principais sistemas de classificação. Considerações gerais sobre protistas inferiores e superiores. Níveis de evolução. Regras Internacionais de Nomenclatura Botânica. Biologia, Sistemática e Importância dos grupos Bacteriophyta. Algae. Mycophyta (Fungi). Lichens. Bryophyta. Pteridophyta. Bibliografia básica: BICUDO, C.E.M.; MENEZES, M. (Orgs.) *Gêneros de algas de águas continentais do Brasil. Chaves para identificação e descrições*. São Carlos, Rima, 2006. 502p., SCHULTZ, A. *Introdução à botânica sistemática*. Porto Alegre, Ed. UFRGS, 1980. (vol.1). SMITH, G.M. *Botânica criptogâmica*. Lisboa, Fund. Kalouste Gulbenkian, 1979. Vol. 1 e 2. Bibliografia complementar: BEZERRA, P.; FERNANDES, A. *Fundamentos de Taxonomia Vegetal*. Fortaleza, Ed. Universidade Federal do Ceará, 1989. 100 p. BOURRELLY, P. *Les algues d'eau douce. Initiation à la systématique*. Tomo I, II, III. Paris, N.Boubée, 1978-1970. PANDEY, S.N.; P.S.TRIVEDI. *A textbook of botany*. 10ed. New Delhi, Vikas Publishing House PVT, 1998. 613p. (vol I).

**BIOLOGIA MOLECULAR E BIOTECNOLOGIA:** Introdução a biologia molecular e aplicação das técnicas nas diferentes áreas do conhecimento biológico. Introdução a temas atuais de biotecnologia. Genômica e proteômica. Clonagem e terapia gênica. Técnicas para análise de expressão gênica. Noções de bioinformática. Produção e purificação de proteínas. Engenharia de plantas e animais. Biotecnologia forense. Biossegurança. Biorremediação. Bioterrorismo e biodefesa. Introdução à Bioética. Bibliografia básica: BORÉM, A.; SANTOS, F.R. Entendendo a Biotecnologia. UFV, Viçosa, MG, 342 p., 2008. FALEIRO, F.G.; ANDRADE, S.R.M.; REIS JUNIOR, F.B. Biotecnologia – estado da arte e aplicações na agropecuária. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, 730 p., 2011. GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; WESSLER, S.R. *Introdução à genética*. 8ª. Ed, Guanabara Koogan. 2006. Bibliografia complementar: DALE, J.M. & VON SCHANTZ, M. *From genes to genomes: Concepts and applications of DNA technology*. John Wiley & Sons Editors. 2002. BROWNSTEIN & KHODURSKY. *Functional Genomics Methods in Molecular biology*, v. 224, Humana Press. 2003. REECE, R.J. *Analysis of genes and genomes*. John Wiley & Sons Editors. 2004.

**BIOQUÍMICA I:** Introdução a Bioquímica. Lógica Molecular dos Seres Vivos. Química dos Aminoácidos e Proteínas. Química de Carboidrato. Química de Lipídeos. Membranas Biológicas e transporte através das membranas. Biossinalização. Bibliografia básica: NELSON, D. L. & COX, M. M. *Lehninger Princípios de Bioquímica*. 4ª Ed Sarvier, 2006. VOET, D. & VOET, J. G. *Bioquímica*. 3 ed. São Paulo: Artmed-Bookman, 2006. SACKEIM, G. I. & LENHMAN, D. D. *Química e Bioquímica para Ciências Biomédicas* 8ª Ed Manole, 2001. Bibliografia complementar: CONN & STUMPF. *Introdução à Bioquímica*. Ed Edgard Blucher. 4ª Ed 2007. PRATT, C.W. & CORNELLY, K. *Bioquímica Essencial* Ed Guanabara Kogan, 2006. STRYER, L. *Bioquímica* 6ª Ed Guanabara Koogan, 2008.

**BIOQUÍMICA II:** Introdução ao Metabolismo e Bioenergética. Metabolismo de Carboidratos: Ciclo do Acido Cítrico, Fosforilação oxidativa, Cadeia Transportadora de elétrons. Metabolismo de Lipídeos. Metabolismo de Aminoácidos e Proteínas. Integração Metabólica. Bibliografia básica: NELSON, D. L. & COX, M. M. *Lehninger Princípios de Bioquímica*. 4ª Ed Sarvier, 2006. VOET, D. & VOET, J. G. *Bioquímica*. 3 ed. São Paulo: Artmed-Bookman, 2006. SACKEIM, G. I. & LENHMAN, D. D. *Química e Bioquímica para Ciências Biomédicas* 8ª Ed Manole, 2001. Bibliografia complementar: CONN & STUMPF. *Introdução à Bioquímica*. Ed Edgard Blucher 4ª Ed 2007. PRATT, C.W. & CORNELLY, K. *Bioquímica Essencial* Ed Guanabara Kogan 2006. STRYER, L. *Bioquímica* 6ª Ed Guanabara Koogan 2008.

**BOTÂNICA DE CAMPO:** Técnicas de coleta de material botânico. Técnicas de amostragem de formações vegetais. Treinamento em inventários florísticos. Estudos de interação Planta - Animal. Bibliografia básica: FELFILI, J. M.; EISENLOHR, P. V.; FIUZA DE MELO, M. M. R.; ANDRADE, L. A.; MEIRA NETO, J. A. A. *Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de caso - volume 1*. Viçosa: UFV, 2011. FIDALGO, O. & BONONI, V. L. R. *Técnica de coleta, preservação e herborização de material botânico*. (Série Documentos) São Paulo. 62p. 1989. MULLER-DUMBOIS, D.; ELENBERG, H. *Aims and methods of vegetation ecology*. New York, Willey & Sons, 1974. Bibliografia complementar: GUREVITCH, J., SCHEINER, S.M., Fox, G.A. 2009. *Ecologia vegetal*. 2ª ed. Artmed, Porto Alegre. RAVEN, P.H. et al. *Biologia vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 5. ed. 728p. RIZZINI, C.T. 1997. *Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos*. 2a ed. Rio de Janeiro, Âmbito Cultural.

**BOTÂNICA ECONÔMICA:** Origem da agricultura mundial. A domesticação e os seus processos. Centros de origem e etnobotânica. Emprego das plantas atuais, sua origem e distribuição. Flora brasileira e recursos genéticos explorados e de interesse potencial. Estudos prospectivos da flora com potencial interesse econômico na Mata Atlântica. Conservação do patrimônio fitogenético. Principais espécies vegetais de importância econômica: características históricas, botânicas e econômicas. Bibliografia básica: LORENZI, H. *Árvores brasileiras*, v1, v2 e v3. São Paulo, Plantarum, 2009. LORENZI, H. *Palmeiras no Brasil*. São Paulo, Plantarum, 1996. LORENZI, H. MATOS, F.J.A. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas*. São Paulo, Plantarum, 2002. LORENZI, H.; SOUZA, H.M. *Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras*. São Paulo, Plantarum, 1995. NEPSTAD, D.C. *Non-timber products from tropical forests: evaluation of a conservation and development strategy* (Advances in Economic Botany Vol. 9), New York Botanical Garden Press, 1992. Bibliografia complementar: SIMPSON, B.B.; CONNER-

OGORZALY, M.C. Economic botany. London, McGraw Hill. 1995. SINGH, V.; PANDE, P.C.; JAIN, D.K. Economic Botany, Rastogi Publications, 2005. VAUGHAN, J.G.; GEISSLER, C.A. The new Oxford book of food plants. Oxford University Press, China. 1999. WICKENS, G. E. Economic botany: principles and practices, Springer, 2004.

**CIÊNCIAS AMBIENTAIS:** Introdução ao estudo das Ciências Ambientais. Educação ambiental. Degradação e impactos ambientais. Recuperação de áreas degradadas. Conservação e manejo de recursos naturais. Legislação ambiental. Elaboração de pareceres e relatórios técnicos. Estudos de caso. Bibliografia básica: BARBIERI, J.C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3ª Edição. Editora Saraiva, São Paulo, SP. 358p. 2012. BOTKIN, D.B.; KELLER, E.A. Ciência Ambiental: Terra um planeta vivo. Tradução Francisco Vechia, Luiz Claudio de Queiroz Faria. 7ª Edição. Editora GEN/LTC, Rio de Janeiro, RJ. 681p. 2011. MACHADO, P.A.L. Direito Ambiental Brasileiro. 3ª edição. Editora Revista dos Tribunais, São Paulo. 1991. TAUK, S.M. (org.) Análise ambiental: uma visão multidisciplinar. Rio Claro: Editora UNESP, 1991. Dias, L.E.; Mello, J.W.V. Recuperação de Áreas Degradadas. Viçosa: UFV, Departamento de Solos, Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas. 251p. 1988. Bibliografia complementar: MÜLLER-PLANTENBERG, C. & AB'SÁBER, A.N. O estudo de impacto ambiental no leste, oeste e sul: experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha. São Paulo: EDUSP, 2006. PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. 2001. Biologia da Conservação. Londrina: Vida. SÁNCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo, Editora Oficina de Textos, 2006. Almeida, A. R. Ciências Ambientais. Rio de Janeiro: Thex-Almeida Cabral. 2ª edição. 766p. 2010. ABRAMOWAY, R. (org.). Construindo a Ciência Ambiental. 2ª edição. São Paulo: Annablume-Fapesp, 438p. 2002. TAUK-TORNISIELO, S.M.; GOBBI, N.; FOWLER, H.G. Análise Ambiental. 2ª edição. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista. 206p. 1995.

**CONSERVAÇÃO E MANEJO DE RECURSOS NATURAIS:** Problemática conservacionista. Direito ecológico e realidade científica. Conservação e manejo de ecossistemas terrestres e aquáticos. Parques, estações, assemelhados, e sua relação com o manejo e conservação de recursos. Espécies em extinção: critérios e medidas. Bibliografia básica: TACHIZAWA, T. *Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa*. São Paulo: Atlas, 2005. BARBIERI, J.C. *Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21*. Petrópolis: Vozes, 1997. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). *Opta Originais Gráficos Editora Ltda - Unidades de Conservação do Brasil, v.1 Parques Nacionais e Reservas Biológicas*, 1989. Bibliografia complementar: NUNES, P. H. F. *Meio Ambiente e Mineração: o Desenvolvimento Sustentável*. São Paulo: Juruá, 2005. MOTA, S. *Preservação e Conservação de Recursos Hídricos*. 1995. TRIGUEIRO, A. (Coord.) *Meio Ambiente no Século 21*. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2005.

**CORDADOS I:** Classificação, relação filogenética, origem e radiação, morfologia, modos reprodutivos, especializações reprodutivas, modos de vida, mecanismos de defesa, evolução e ecologia das principais linhagens (atuais e extintas) dos Subfilos Urochordata, Cephalochordata e Vertebrata (Peixes, Anfíbios e Mamíferos). Bibliografia básica: AMORIM, D.S. *Fundamentos de Sistemática Filogenética*. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 156 p. POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. *A Vida dos Vertebrados*. Editora Atheneu, 4ª edição, São Paulo, 2008. 750 p. RUPPERT, E.; FOX, R.; BARNES, R. *Zoologia dos Invertebrados*. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p. Bibliografia complementar: BRUSCA, G.J.; BRUSCA, R.C. *Invertebrados*. 2ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2002. 1012 p. ORR, R.T. *Biologia dos Vertebrados*. 5ª ed. São Paulo: Roca, 1986 518p. PAPAVERO, N. *Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: Coleções, bibliografia, nomenclatura*. 2ª ed. São Paulo: UNESP & FAPESP, 1994. 286 p.

**CORDADOS II:** Classificação, relação filogenética, origem e radiação, morfologia, modos reprodutivos, especializações reprodutivas, especializações para o voo, modos de vida, mecanismos de defesa, identificação de serpentes peçonhentas, evolução das linhagens, ecologia e conservação das principais linhagens (atuais e extintas) do Subfilo Vertebrata (Testudines, Archosauria e Lepidosauria). Bibliografia básica: AMORIM, D.S. *Fundamentos de Sistemática Filogenética*. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 156 p. HILDEBRAND, M. & GOSLOW, G. *Análise da Estrutura dos Vertebrados*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 638 p. POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. *A Vida dos Vertebrados*. Editora Atheneu, 4ª edição, São Paulo, 2008. 750 p. Bibliografia complementar: ORR, R.T. *Biologia dos Vertebrados*. 5ª ed. São Paulo: Roca, 1986 518p. PAPAVERO, N. *Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: Coleções, bibliografia, nomenclatura*. 2ª ed. São Paulo: UNESP & FAPESP, 1994. 286 p. SICK, H. 1997. *Ornitologia brasileira*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 912 p.

**ECOLOGIA I:** Histórico e áreas de estudo em Ecologia. Níveis de organização. Fatores do ambiente físico e biótico. Fatores limitantes. Conceito de indivíduo, população, comunidade e ecossistema. Principais biomas e ecossistemas. Fluxo de energia e ciclo da matéria através dos ecossistemas. Introdução à elaboração de hipóteses e investigação em Ecologia. Bibliografia básica: TOWNSEND, C.R., BEGON, M., HARPER, J.L. *Fundamentos em Ecologia*. 3.ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. BEGON, M.; TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. *Ecologia de indivíduos a ecossistemas*. Porto Alegre: Artmed, 2007. ODUM, E.P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. Bibliografia complementar: DAJOZ, R. *Princípios de Ecologia*. 7.ed., Porto Alegre: Artmed, 2005. 520p. RICKLEFS, R.E. *A economia da natureza*. 3.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 470p. PIANKA, E.R. *Ecologia evolutiva*. Barcelona: Omega, 1982. 365p.



**ECOLOGIA II:** Estrutura, crescimento e dinâmica espacial e temporal das populações. Conceito de nicho ecológico. Interações interespecíficas. Interações intra-específicas. Estrutura de comunidade. A evolução das biocenoses. Biodiversidade. Bibliografia básica: TOWNSEND, C.R., BEGON, M., HARPER, J.L. *Fundamentos em Ecologia*. 3.ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. BEGON, M.; TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. *Ecologia de indivíduos a ecossistemas*. Porto Alegre: Artmed, 2007. ODUM, E.P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. Bibliografia complementar: DAJOZ, R. *Princípios de Ecologia*. 7.ed., Porto Alegre: Artmed, 2005. 520p. RICKLEFS, R.E. *A economia da natureza*. 3.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 470p. PIANKA, E.R. *Ecologia evolutiva*. Barcelona: Omega, 1982. 365p

**ECOLOGIA DA POLINIZAÇÃO.** Síndromes de polinização. Biologia floral. Adaptações flor-polinizador. Polinização e pilhagem. Fenologia reprodutiva. Estratégias reprodutivas e sistemas de reprodução. Bibliografia básica: Faegri, K. & van der Pijl, L. *The principles of pollination ecology*. Oxford ; New York : Pergamon Press, 1979. SCHWARTZ, M. (ed.). *Phenology: an integrative environmental Science*. 2.ed. Springer, 2013. Frankie, G. W. 1975. Tropical forest phenology and pollinator plant coevolution. In: *Coevolution of Animals and plants* (L. E. Gilbert & P. H. Raven, eds.) pp. 282-310. Austin: University Texas Press. Bibliografia complementar: WILLMER, P. *Pollination and floral ecology*. Princeton University Press, 2011. Lieth H. 1974. Seasonality and phenology in a dry tropical forest in Ghana. *Journal of Ecology* 70: 791-806. Newstrom L. E., Frankie G. W. & Backer H. G. 1994. A new classification for plant phenology based on flowering patterns in lowland tropical rain forest trees at La Selva, Costa Rica. *Biotropica* 26: 141-159.

**ECOLOGIA E TAXONOMIA DO ZOOPLÂNCTON:** Caracterização da comunidade zooplânctônica. Métodos de coleta, manuseio e conservação das amostras de zooplâncton. Caracterização, reprodução, hábitos alimentares e considerações ecológicas sobre a comunidade de microinvertebrados planctônicos e bentônicos. Estruturas anatômicas de valor taxonômico para utilização de chaves de identificação. Identificação das populações de Cladocera (Crustacea Branchiopoda) do estado de Mato Grosso do Sul. Bibliografia básica: ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A., 1997. *Manual de Identificação de Cladóceros Límnicos do Brasil*. Ed. Universa (UCB). 156p. ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A. *Cladóceros do Brasil: Famílias Chydoridae e Eurycercidae*. Disponível em <http://cladocera.wordpress.com/>. Último acesso em 23/04/2013. ESTEVES, F.A. 1998. *Fundamentos de limnologia*. Editora Interciência. 2ª Edição. Rio de Janeiro. 602p. Bibliografia complementar: GAZULHA, V. 2012. *Zooplâncton límnico*. Manual Ilustrado. Editora Technical Books. Rio de Janeiro. 151p. FRYER, G. 1987. Morphology and the classification of the so-called Cladocera. *Hydrobiologia*. 145:19-28. MEDINA JÚNIOR, P.B. 1999. *Estrutura e diversidade da comunidade zooplânctônica em lagoas naturais do Pantanal de Nhecolândia-MS*. Dissertação (Mestrado), Escola de Engenharia de São Carlos, USP, São Carlos. 122p.

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL:** Conceitos, princípios e pensamentos norteadores da Educação Ambiental. Ecologia global. Ecologia e Ambientalismo. Ambientalismo: históricos, ações e estratégias. Plano nacional de Educação Ambiental. Ecologia interior – Reflexão e vivência, auto-conhecimento e a expressão dos potenciais individuais e coletivos. Ecologia social – facilitação das relações humanas, resolução de conflitos, escuta colaborativa, desempenho de metas coletivas, jogos cooperativos. Vivência e experiências de Educação Ambiental (estudos de casos). Ecosustentabilidade – formas de ação coletiva concreta de redução do impacto humano ao ambiente. Cidadania Ambiental. Educação Ambiental não-formal. Conscientização e sensibilização. Bibliografia básica: ACOT, P. *História da Ecologia*. Ed. Campus, Rio de Janeiro, 1990. BARBIERI, J.C. *Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias de mudança da AGENDA 21*. Rio de Janeiro, Ed. Vozes, 1997. BRASIL/MEC. *Educação ambiental: projeto de divulgação de informações sobre educação ambiental*. Brasília, 1991. Bibliografia complementar: DIAS, G.F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo, Ed. Gaia, 1992. FAZENDA, I.C.A. *Interdisciplinariedade: história, teoria e prática*. Campinas, Ed. Papirus, 1994. INEP/MEC. *Educação Ambiental*. Em Aberto. Brasília, INEP/MEC, ano 10, n. 49, jan/mar, 1991.

**EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS.** Educação para as relações étnico-raciais. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem e racismo, preconceito e discriminação. Abordagem histórica de grupos indígenas, africanos e afro-brasileiros. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. Cultura afro-brasileira e indígena. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas. Estudo da construção social do racismo e suas repercussões na escola. Reflexão sobre a luta antirracista do movimento negro no Brasil e seus desdobramentos para a educação. Discussão sobre o racismo e o preconceito na sociedade e na escola. Representação do negro e do índio em livros didáticos de história em níveis fundamental e médio nas últimas décadas. Mitos e preconceitos nas relações interpessoais em região de fronteira. Bibliografia básica: IANNI, Octavio. *Escravidão e racismo*. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 1988.; MAGNOLI, Demétrio. *Uma gota de sangue: história do pensamento racial*. São Paulo: Contexto, 2009.; VALENTE, Ana Lucia Eduardo Farah. *Ser negro no Brasil hoje*. 5. ed. São Paulo: Moderna, 1989. Bibliografia complementar: ABREU, Martha. *O “crioulo Dudu”: participação política e identidade negra nas histórias de um músico cantor (1890-1920)*. In: *Revista Topoi*, v. 11, n. 20, jan./jun. 2010, p. 92-113.; SILVA, Paulo Vinícius Baptista da. *Racismo em livros didáticos: estudo sobre negros e brancos em livros de Língua Portuguesa*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. SWEET, James H. *Recrutar África: cultura, parentesco e religião no mundo afro-português (1441-1770)*. Lisboa: Edições 70, 2007.

**EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS** As especificidades da Educação de Jovens e Adultos. Trajetória histórica da EJA no Brasil. Fundamentos políticos da EJA, as implicações socioeconômicas e a legislação educacional brasileira. Culturas e identidades da/na EJA: os sujeitos da educação e as questões de gênero, etnicidade, questões geracionais, religiosidade, trabalho e geração de renda. Os espaços e os tempos de aprendizagens dos jovens e adultos: Disciplinaridade/Interdisciplinaridade, Currículo, Planejamento e Avaliação na EJA. Mundo do Trabalho, transformações científico-tecnológicas e educação. Movimentos sociais, educação popular e EJA. Educação ao longo da vida. A formação do educador de jovens e adultos. Bibliografia básica: SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A.; GOMES, N. L. *Diálogos na educação de jovens e adultos*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. PAIVA, J. *Os sentidos do direito à educação de jovens e adultos*. Petrópolis: DP et Alit; Rio de Janeiro: FAPERJ, 2009. DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS/SECAD E REDE DE APOIO À AÇÃO ALFABETIZADORA DO BRASIL – RAAAB (Org.). *Construção coletiva contribuições à educação de jovens e adultos*. Brasília: UNESCO; MEC; RAAAB, 2005. (Coleção educação para todos; 3). Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001432/143238POR.pdf>. Bibliografia complementar: BARCELOS, V. *Educação de jovens e adultos: currículo e práticas pedagógicas*. Petrópolis: Vozes, 2010. DINIZ, A. V. S.; SCOCUGLIA, A. C.; PRESTES, E. T. (Org.). *A aprendizagem ao longo da vida e a educação de jovens e adultos: possibilidades e contribuições ao debate*. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010. LOCH, J. M. de et al. *EJA: planejamento, metodologias e avaliação*. Porto Alegre: Mediação, 2009.

**EDUCAÇÃO ESPECIAL** - Educação Especial: aspectos históricos, filosóficos, sociais e psicológicos. Políticas internacionais e nacionais e o direito a educação. Educação especial no Brasil e no estado de Mato Grosso do Sul. Grupos de indivíduos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e transtornos específicos e suas necessidades educativas especiais. Bibliografia básica: BRASIL, MEC/SEESP. *Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva*. 2008. GÓES, M. C. R de; LAPLANE, A. L. F. *Políticas e práticas de educação inclusiva*. 2 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007. MAZZOTTA, M. J. ; D'ANTINO, M. E. F. *Inclusão social de pessoas com deficiências e necessidades especiais: cultura, educação e lazer*. *Revista Saúde Soc. São Paulo*, v. 20, n. 2, p. 377-389, 2011. MENDES, E. G. Breve histórico da Educação Especial no Brasil. *Revista Educación y Pedagogía*, v. 22, n. 57, may-ago, 2010. Bibliografia complementar: BRASIL. CORDE. *Declaração de Salamanca e Linha de Ação*. Brasília: Corde, 1994. BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, 9394/96 (artºs 58 a 60)*. Brasília: 1996. BRASIL. *Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica – Resolução CNE/CEB nº 2, de 11/09/2001*. Brasília: SEESP/MEC, 2001. DUK, C. *Educar na Diversidade: material de formação docente*. Brasília: MEC/ SEESP, 2005.

**EMBRIOLOGIA:** Aspectos gerais da reprodução. Gametogênese e fecundação. Descrever a importância do mesoderma, ectoderma e endoderma. Descrever o processo de diferenciação desde a fecundação até o final do estágio embrionário. Desenvolvimento embrionário de peixes, anfíbios, aves e mamíferos. Bibliografia básica: GARCIA, S.M.L. & FERNÁNDEZ, C.G. *Embriologia*. 2 ed. Porto Alegre-RS, Editora Artmed, 2001. MAIA, D. *Embriologia Humana*. Rio de Janeiro: Atheneu, 115p. 1990. MOORE, K.L. *Embriologia básica*. 5 ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2000. Bibliografia complementar: CARLSON, B.M. *Embriologia Humana e biologia do desenvolvimento*. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 1996. JUNQUEIRA, L.C.U., CARNEIRO, J. *Noções básicas de citologia, histologia e embriologia*. 12 ed. São Paulo, Nobel, 1979. MOORE, K.L. *Embriologia Clínica*. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 442p. 1984.

**ENTOMOLOGIA GERAL:** Introdução ao estudo dos insetos. Morfologia, Fisiologia, Reprodução, Desenvolvimento e Metamorfose. Classificação e Nomenclatura. As principais Ordens de insetos. Insetos com significado econômico. Técnicas de estudo, criação, conservação e coleta dos imagos e das formas imaturas. Bibliografia básica: BARNES, R., 1984 *Zoologia dos Invertebrados*. Ed. Roca. BARNES, R., CALOW & OLIVE. 1995. *Os invertebrados, uma nova síntese*. São Paulo. Atheneu. RUPPERT & BARNES, R. 1996. *Zoologia dos invertebrados*. 6ed. São Paulo. Roca Bibliografia complementar: BUZZI, Z. J. *Entomologia Didática*. Curitiba: UFPR, 2002. BUZZI, Z. J. *Coletânea de termos técnicos em Entomologia*. Curitiba: UFPR, 2003. MARCONDES, C. B. *Entomologia Médica e Veterinária*. São Paulo: Atheneu, 2001. ALMEIDA, L. M. de, RIBEIRO-COSTA C. S.; MARINONI L. *Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos*. Ribeirão Preto: Holos, 2002. BORROR, D. J.; TRIPLEHORN, SIMONKA, C. E. *Insetos imaturos. Metamorfose e identificação*. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

**ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM BIOLOGIA I:** Elaboração e execução de Projeto de Ensino referente ao conteúdo Programático de Ciências do Ensino Fundamental da rede pública de ensino. Elaboração de Relatório das atividades referentes ao Projeto de Ensino. Preparação e apresentação de aula simulada em Ciências. Análise de Plano de Ensino e elaboração do Plano de Aula. Bibliografia básica: Piconez, S.C.B. *A prática de ensino e o estágio supervisionado*. São Paulo, Papirus, 1991. Trivelato, S. F.; Silva, R. L. F. 2011. *Ensino de Ciências*. Ed. Cengage Learning. São Paulo, SP. Carraher, T.N. *Ensino de ciências e desenvolvimento cognitivo*. Coletânea do II Encontro "Perspectivas do Ensino de Biologia". São Paulo, FEUSP, 21986, pp. 107-123. Bibliografia complementar: ANASTASIOU, L.G.C., Alves, L.P. *Processos de Ensino na Universidade*. 7 Ed. Univille, 2007. BORDENAVE, J.D., PEREIRA, A.M. *Estratégias de ensino - aprendizagem*. 31 Ed. Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 2011. DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J. A., Pernambuco, M. M. *Ensino de Ciências. Fundamentos e Métodos*. Coleção Docência em Formação. Ensino Fundamental. 4ª Edição. Editora Cortez. 2011.

**ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM BIOLOGIA II:** Prática do exercício da profissão de Licenciado em Biologia. Desenvolvimento das etapas de Observação, Coparticipação e Regência na rede pública de ensino. Elaboração de relatórios técnicos referentes às etapas obrigatórias do estágio. Elaboração dos planos de aula referentes às aulas ministradas na etapa de regência. Bibliografia básica: Bordenave, J.D., Pereira, A.M. Estratégias de ensino - aprendizagem. 31 Ed. Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 2011. Fazenda, I. (org.) Didática e interdisciplinariedade. 15 ed. Papyrus, 1998. Krasilchik, M. Prática de Ensino de Biologia. 4a Edição. EDUSP. São Paulo. 198p. 2008. Bibliografia complementar: Anastasiou, L.G.C., Alves, L.P. Processos de Ensino na Universidade. 7 Ed. Univille, 2007. Carvalho, W. (org). Biologia. O professor e a arquitetura do currículo. Editora Articulação Universidade/Escola, São Paulo, 2000. Vasconcellos, C. dos S. 2004. Planejamento: projeto e ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. 12. Ed. São Paulo: Libertad.

**ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS I:** Elaboração e execução do Projeto de Ensino referente ao conteúdo Programático de Ciências do Ensino Fundamental da rede pública de ensino. Elaboração de Relatório das atividades referentes ao Projeto de Ensino. Preparação e apresentação de aula simulada em Ciências. Análise de Plano de Ensino e elaboração do Plano de Aula da aula simulada. Bibliografia básica: Piconez, S.C.B. A prática de ensino e o estágio supervisionado. São Paulo, Papyrus, 1991. Trivelato, S. F.; Silva, R. L. F. 2011. Ensino de Ciências. Ed. Cengage Learning. São Paulo, SP. Carraher, T.N. Ensino de ciências e desenvolvimento cognitivo. Coletânea do II Encontro "Perspectivas do Ensino de Biologia". São Paulo, FEUSP, 21986, pp. 107-123. Bibliografia complementar: Anastasiou, L.G.C., Alves, L.P. Processos de Ensino na Universidade. 7 Ed. Univille, 2007. Bordenave, J.D., Pereira, A.M. Estratégias de ensino - aprendizagem. 31 Ed. Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 2011. Delizoicov, D., Angotti, J. A., Pernambuco, M. M. Ensino de Ciências. Fundamentos e Métodos. Coleção Docência em Formação. Ensino Fundamental. 4ª Edição. Editora Cortez. 2011.

**ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS II:** Prática do exercício da profissão de Licenciado em Biologia. Desenvolvimento das etapas de Observação, Coparticipação e Regência na rede pública de ensino. Elaboração de relatórios técnicos referentes às etapas obrigatórias do estágio. Elaboração dos planos de aula referentes às aulas ministradas na etapa de regência. Bibliografia básica: Carraher, T.N. Ensino de ciências e desenvolvimento cognitivo. Coletânea do II Encontro "Perspectivas do Ensino de Biologia". São Paulo, FEUSP, 21986, pp. 107-123. Carvalho, A. M. P.; Gil-Pérez. 2006. Formação de professores de Ciências. 8 Cortez Editora. Trivelato, S. F.; Silva, R. L. F. 2011. Ensino de Ciências. Ed. Cengage Learning. São Paulo, SP. Bibliografia complementar: Anastasiou, L.G.C., Alves, L.P. Processos de Ensino na Universidade. 7 Ed. Univille, 2007. Bordenave, J.D., Pereira, A.M. Estratégias de ensino - aprendizagem. 31 Ed. Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 2011. Fazenda, I. (org.) Didática e interdisciplinariedade. 15 ed. Papyrus, 1998.

**ESTATÍSTICA:** Elementos de Estatística Descritiva. Medidas de Tendência Central. Medidas de Dispersão. Introdução à Probabilidade. Variáveis Aleatórias Discretas (distribuição binomial e de Poisson). Variáveis Aleatórias Contínuas (distribuição normal). Bibliografia básica: BUSSAB, W. O. & MORETTIN, P. A.. Estatística Básica. 5ª Ed, São Paulo, Saraiva, 2004. COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1977. MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2ª Ed, Rio de Janeiro, LTC, 2000. MANN, P. S. Introdução à Estatística. 5ª Ed, Rio de Janeiro, LTC, 2006. WITTE, R. S.; WITTE, J. S. Estatística. 7ª Ed, Rio de Janeiro, LTC, 2005. Bibliografia complementar: BARBETTA, P.A. *et al.* Estatística para os Cursos de Engenharia e Informática. São Paulo, Atlas, 2004. LEVIN, Jack. Estatística aplicada às ciências humanas. 2. ed. São Paulo, Harper & Row do Brasil, 1985. SILVA, Nilza Nunes da. Amostragem Probabilística. Editora Edusp, São Paulo, 1998. SILVA, Ermes Medeiros da. Estatística para os cursos de: economia, administração e ciências contábeis. 4. ed. São Paulo, Atlas, 2010. v.1. SMAILES, Joanne & MCGRANE, Angela. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo, Atlas, 2007-2012.

**EVOLUÇÃO:** Origem da vida. Teorias evolucionistas. Seleção, mutação e migração. Efeito do tamanho da população, deriva genética e endogamia. Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Conceito de espécie. Processos de especiação. Mudanças macroevolutivas. Evolução humana e evolução cultural. Evolução no nível molecular. Evolução e coevolução de genomas. Biologia evolutiva do desenvolvimento. Bibliografia básica: RIDLEY, M. *Evolução*. Editora Artmed. 2006. GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; WESSLER, S.R. *Introdução à genética*. 8ª. Ed, Guanabara Koogan. 2006. FUTUYMA, D.J. *Biologia evolutiva*. Sociedade Brasileira de Genética, CNPq. 1992. Bibliografia complementar: PIERCE, B.A. Genética - um enfoque conceitual. 1ª. Ed, Guanabara Koogan. 2004. GILBERT, S.F. *Biologia do desenvolvimento*, 5ª. Ed, Editora FUNPEC. 2003. Felsenstein, J. Theoretical Evolutionary Genetics GENOME 562. Copyright, 2005.

**FÍSICA:** Noções de cinemática e dinâmica. Medidas de grandezas físicas. Energia: conservação e fontes. Radiações: efeitos biológicos. Fenômenos ondulatórios: som e ultra-som, ótica, instrumentos óticos. Termodinâmica. Fenômenos elétricos e magnéticos. Bibliografia básica: HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. *Fundamentos de Física*, vol 1, 2, 3, 4. DURAN, J.H.R. *Biofísica: Fundamentos e Aplicações*. Prentice Hall, São Paulo, 2003. OKUNO, E., CALDAS, I.L., CHOW, C. *Física para ciências biomédicas*. Ed Harbra Ltda, São Paulo, 1982. Bibliografia complementar: KITTEL, C. KNIGHT, W.D. RUDERMAN, M.A. *Mecânica – curso de Física de Berkeley*, vol.1,

Editora Edgard Blucher Ltda, 1973. ALONSO, M. FINN, E.J. – *Física – um curso Universitário*, vol. 1, 1 ed., Editora Edgard Blucher LTDA, 1999. TRIPLER, P.A. *Física – mecânica; oscilações e ondas; termodinâmica*, Vol. 1,3. ed., Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos S.S., 2000.

**FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA:** Funcionamento, comparação e integração dos sistemas respiratório, circulatório, digestivo, muscular, excretor, nervoso, endócrino e sensorial de invertebrados e vertebrados. Bibliografia básica: NIELSEN-SCHMIDT, K. 2002. *Fisiologia Animal – Adaptação e Meio Ambiente*. 5ª ed. São Paulo: Editora Santos. RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. *Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 764 p. Bibliografia complementar: POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. *A Vida dos Vertebrados*. Editora Atheneu, 4ª edição, São Paulo, 2008. 750 p. RUPPERT, E.; FOX, R.; BARNES, R. *Zoologia dos Invertebrados*. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p. BRADSHAW, D. *Ecofisiologia dos vertebrados - uma introdução aos seus princípios e aplicações*. São Paulo: Editora Santos, 2007, 287 p.

**FISIOLOGIA VEGETAL I:** Relações Hídricas. Nutrição Mineral. Metabolismo do nitrogênio Fotossíntese. Respiração. Bibliografia básica: KERBAUY, G.B. *Fisiologia vegetal*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 452p. LARCHER, K. *Ecofisiologia vegetal*. São Paulo: EPU, 1986. 319p. CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A.; PERES, L.E.P. *Manual de fisiologia vegetal*. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda, 2005. Bibliografia complementar: FERRI, M.G. *Fisiologia vegetal*. São Paulo: EPU, 1985. 2.ed. v.1 e 2. TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia vegetal*. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. RAVEN, P.H. et al. *Biologia vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 5ª ed. 728p.

**FISIOLOGIA VEGETAL II:** Crescimento e desenvolvimento. Hormônios. Movimentos em plantas: tropismos e nastismos. Fotomorfogênese. Reprodução nos vegetais superiores. Germinação. Bibliografia básica: KERBAUY, G.B. *Fisiologia vegetal*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 452p. LARCHER, K. *Ecofisiologia vegetal*. São Paulo: EPU, 1986. 319p. CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A.; PERES, L.E.P. *Manual de fisiologia vegetal*. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda, 2005. Bibliografia complementar: FERRI, M.G. *Fisiologia vegetal*. São Paulo: EPU, 1985. 2.ed. v.1 e 2. TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia vegetal*. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. RAVEN, P.H. et al. *Biologia vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 5ª ed. 728p.

**FUNDAMENTOS DE DIDÁTICA -** A história da Didática. Conceitos, fundamentos e abordagens da Didática. A escola no contexto sócio-político-econômico brasileiro. O papel da Didática na formação do educador. A Didática como instrumento organizador da relação e prática pedagógica. Planejamento e ação educativa: objetivos, conteúdos, procedimentos e avaliação. A aula: forma básica de organização do ensino. Bibliografia básica: FARIAS, I. M. S. et al. *Didática e Docência: aprendendo a profissão*. Brasília: Líber Livro, 2009. LIBÂNEO, J. C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1993. VEIGA, I. P. A. (Org.). *Repensando a Didática*. 7. ed. Campinas: Papirus, 1992. Bibliografia complementar: CORDEIRO, J. *Didática*. São Paulo: Contexto, 2007. MASETTO, M. *Didática: a aula como centro*. São Paulo: FTD, 1997. SELBACH, S. (Org.). *Ciências e Didática*. Petrópolis- RJ: Vozes, 2010 - (Coleção como bem ensinar).

**FUNDAMENTOS SOCIOLÓGICOS DA EDUCAÇÃO -** A educação como processo social. Principais abordagens da Sociologia. Análise sociológica da escola, da educação e da sociedade. Bibliografia básica: QUINTANEIRO, Tânia. *Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber*. Belo Horizonte: UFMG, 2002. RODRIGUES, Alberto Tosi. *Sociologia da Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. VIEIRA, Evaldo. *Sociologia da educação: reproduzir e transformar*. São Paulo: FTD, 1996. Bibliografia complementar: CANÁRIO, Rui. *O que é a Escola? Um "olhar" sociológico*. Porto-Pt: Ed. Porto, 2005. KRUPPA, Sonia M. Portela. *Sociologia da Educação*. São Paulo: Cortez, 1994. MAZZA, D. A história da Sociologia no Brasil contada pela ótica da sociologia da educação. In: TURA, M. L. R. (Org.) *Sociologia para educadores*. Rio de Janeiro: Quartet, 2004, p.97-126.

**GENÉTICA I:** Importância do estudo da Genética. Variação e seu significado biológico. Organização do material genético e divisão celular. Genética Mendeliana. Padrões de herança em humanos e análise de heredogramas. Interações alélicas e não alélicas. Polialelismo. Pleiotropia. Herança materna e citoplasmática. Efeitos do ambiente na expressão gênica. Ligação, recombinação e mapeamento de genes. Determinação do sexo e herança ligada ao sexo. Genética quantitativa. Genética de populações. Bibliografia básica: GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; WESSLER, S.R. *Introdução à genética*. 8ª. Ed, Guanabara Koogan. 2006. PIERCE, B.A. *Genética - um enfoque conceitual*. 1ª. Ed, Guanabara Koogan. 2004. GILLESPI, J.P. *Population genetics. A concise guide*. The Johns Hopkins University Press, 1998. Bibliografia complementar: THOMPSON & THOMPSON. *Genética Médica*. 7ª. Ed, Editora Elsevier. 2008. GILBERT, S.F. *Biologia do desenvolvimento*, 5ª. Ed, Editora FUNPEC. 2003. MOORE, K.L. & PERSAUD, T.V.N. *Embriologia básica*, 6ª. Ed, Editora Guanabara-Koogan. 2000.

**GENÉTICA II:** Mutações, reparo e recombinação gênica. Mutações cromossômicas e fundamentos de citogenética. Genoma estrutural. Genoma funcional. Controle da expressão gênica. Epigenética. Genética de bactérias e vírus. Elementos de transposição. Tópicos atuais de Biologia Molecular: genômica e proteômica; marcadores moleculares; biotecnologia e engenharia genética; genética do câncer. Bibliografia básica: GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H.;

SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; WESSLER, S.R. *Introdução à genética*. 8ª. Ed, Guanabara Koogan. 2006. PIERCE, B.A. *Genética - um enfoque conceitual*. 1ª. Ed, Guanabara Koogan. 2004. DALE, J.M. & VON SCHANTZ, M. *From genes to genomes: Concepts and applications of DNA technology*. John Wiley & Sons Editors. 2002. Bibliografia complementar: THOMPSON & THOMPSON. *Genética Médica*. 7ª. Ed, Editora Elsevier. 2008. GUERRA, M. *Introdução a citogenética geral*. Editora Guanabara Koogan. 1988. LEWIN, B. *Genes VIII*. Pearson Prentice Hall Press, 2004.

**GENÉTICA DE POPULAÇÕES:** Cruzamentos aleatórios e a cinética do equilíbrio para dois locos com dois ou mais alelos. Cruzamentos não aleatórios: efeitos populacionais do endocruzamento para sistemas unilocos, com dois ou mais alelos. Populações de tamanho finito: deriva genética. Tamanho efetivo de populações. Efeito fundador e suas consequências para a especiação. Populações subdivididas. Estrutura hierárquica de populações. Metapopulações. Fluxo gênico e distância genética. Seleção natural: modelos para ambientes estáveis. Teorema fundamental da seleção natural. Bibliografia básica: HARTL, D. L. & CLARK, A. G. 2010. *Princípios de genética de populações*. 4ª edição. Porto Alegre, Ed. Artmed, TEMPLETON, A. R. 2011. *Genética de populações e teoria microevolutiva*. 1ª edição. São Paulo, Ed. SBG - Sociedade Brasileira de Genética. RIDLEY, M. 2006. *Evolução*. 3ª edição. Porto Alegre, Ed. Artmed, Bibliografia complementar: CHAKRAVARTI, A. 1999. Population genetics—making sense out of sequence. *Nature* 21: 56-60. HAJIBABAEI, M., Singer, G. A. C., Hebert, P. D. N. & Hickey, D. A. 2007. DNA barcoding: how it complements taxonomy, molecular phylogenetics and population genetics. *TRENDS in Genetics* 23(4): 167-172. MANEL, S., SCHWARTZ, M. K., LUIKART, G. & Taberlet, P. 2003. Landscape genetics: combining landscape ecology and population genetics. *TRENDS in Ecology and Evolution* 18(4): 189-197.

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:** Relação Homem-Natureza. Classificação dos resíduos quanto ao estado físico e origem de produção. Técnicas de tratamento dos resíduos. Redução da produção de resíduos e seus aspectos éticos. Elaboração e realização de projeto de Educação Ambiental para a redução da produção de resíduos, reciclagem e reutilização de resíduos e coleta seletiva. Compostagem. Bibliografia básica: ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-10004: Resíduos sólidos - classificação. ABNT, Set., 1987. BRANCO L. M. O meio ambiente em debate. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2004. BRUNDTLAND, G.H. Nosso Futuro Comum/Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2. ed. Rio de Janeiro: Getulio Vargas, 1991. Bibliografia complementar: GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. Coleta Seletiva Reciclando Materiais, Reciclando Valores. São Paulo: PÓLIS: Estudos Formação e Assessoria em Políticas Sociais, 1998. GRÜN, M. Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária. Campinas - São Paulo: Papirus Editora, 1996. FELLEBERG, G. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: E.P.U., 1980.

**HISTOLOGIA:** Princípios básicos de Histologia. Métodos de preparo de lâminas. Tipos de Microscopia. Definição de tecido. As estruturas e organização dos tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Tecido epitelial: epitélio de revestimento e glandular; Tecido conjuntivo; Tecido muscular; Tecido nervoso, Sistema endócrino, Sistema circulatório, Sistema digestivo, Sistema respiratório, Sistema urinário, Sistema reprodutor, Órgãos dos sentidos. Bibliografia básica: JUNQUEIRA L.C. & CARNEIRO, J. *Histologia Básica*. 10ª ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2004. GARTNER, L.P. & HIATTI, J.L. *Tratado de Histologia*. 3ª ed. Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 2007. TELSNER, A.G.; YOUNG, J.K.; BALDWIN, K.M. *Histologia*. ed. Elsevier. 2008. Bibliografia complementar: BACHETTINI, P.S.V. *Atlas de Histologia Médica*. Universidade Federal de Pelotas, 2009. Disponível em <<http://antares.ucpel.tche.br/atlas/download/2009-1.pdf>>. Acesso em: 02 de agosto de 2010. LEBOFFE, G.M. *Atlas de Fotomicrografias de Histologia Básica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. SOBOTTA, J. *Atlas de Histologia, Citologia e Anatomia Microscópica*. 7 ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2007.

**INTRODUÇÃO À GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA.** Introdução à geologia. Tempo geológico. Estrutura interna da Terra e tectônica global. Minerais e rochas. Geologia do Brasil. Intemperismo. Formação dos solos. Noções de estratigrafia. Atividades geológicas das águas, do vento, do gelo, dos rios, do mar e dos organismos. Processos e ambiente de fossilização. Estudo geral dos fósseis. Paleogeografia. Noções de Paleoecologia. Paleontologia e evolução. Estudo das eras geológicas e seus respectivos fósseis. Geologia e Paleontologia regional. Bibliografia básica: Teixeira, W. et al. (org.). Decifrando a Terra. 2ª Edição. Companhia Editora Nacional. São Paulo. 2009. 623p. Leinz, V. & Amaral, S.E. Geologia Geral. 13 ed.rev. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 399p. 1998. POPP, J.H. Geologia Geral. 5ª Edição. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. Rio de Janeiro, RJ. 375p. Bibliografia complementar: Abreu, S. F. (1973). Recursos minerais do Brasil. Volume II. Editora Edgard Blucher Ltda. 752p. Dercourt, J.; Paquet, J. (1978). Geología. Editorial Reverté S.A.. 423p. Fleury, J. M. (1995). Curso de Geologia Básica. Editora UFG. Goiânia. 261p. Florenzano, T. G. et al. (org.) (2008). Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. Oficina de textos. São Paulo. 318p.

**INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA:** O método científico. O mito da verdade científica. Desenvolver habilidade para elaboração de aulas e projetos, pedagógicos e científicos, baseados em recursos técnico-científicos. Propiciar o conhecimento dos processos de elaboração e financiamento de projetos. Bibliografia básica: LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. de A. *Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos básicos. Pesquisa bibliográfica, projeto e relatório. Publicações e trabalhos científicos*. 7ed.

São Paulo, Atlas, 2007. 244p. TRIVELATO, S.L.F. *Biologia para o cidadão do século XXI*. 2 parte. São Paulo, FEUSP, 1999. SANTOS, A.R. dos. *Metodologia Científica: a construção do conhecimento*. 5 ed. Rio de Janeiro: DP & A, 2002. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023: Informação e documentação – referências – elaboração*. São Paulo, ABNT, 2000. Bibliografia complementar: SEVERINO, A.J. *Metodologia do Trabalho Científico*. 14 ed. São Paulo, Cortez: Autores Associados, 1986. 236p. CAMARGO, A.L.C. O discurso sobre a avaliação escolar do ponto de vista do aluno. *Revista da Faculdade de Educação*, vol. 23 n. 1-2 São Paulo Jan./Dec. 1997. CARVALHO, E. *Licenciatura em Biologia - Pedagogia Didática*. Faculdade de Tecnologia e Ciências - Ensino a Distância. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/3213881/Licenciatura-em-Biologia-Pedagogia-Didatica>>. Acesso em: 02 de agosto de 2010. SANTOS, B. S. *Um discurso sobre as ciências*. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

**INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA:** Morfologia, citologia, fisiologia e genética de microrganismos. Controle dos Microrganismos. Microbiologia do Solo, da água, do ar e de alimentos. Microrganismos Patogênicos. Microrganismos em Biotecnologia. Bibliografia Básica: MADIGAN, M. T., MARTINKO, J.M., PARKER, J. *Microbiologia de Brock*. 10ª Edição Ed. Pearson, 2004. PELCZAR, J. M.J. CHAN, E.C.S., KRIEG, N. R. *Microbiologia: Conceitos e Aplicações*. Vol. I e II. 2ª Edição Ed. Pearson, 1996. TORTORA, G. T., FUNK, B. R., CASE, C. L. *Microbiologia*. 6ª Edição Ed. Artmed, 2000. Bibliografia Complementar: BLACK, J. G. *Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas*. 4ª Edição Ed. Guanabara Koogan, 2002. TRABULSI, L. R., ALTHERTUM, F., GOMPERTZ, O. F., CANDEIAS, J. A. *Microbiologia* 4ª Edição Ed. Atheneu, 2004. VERMELHO, A.B., PEREIRA, A. F., COELHO, R.R.R., SOUTO-PADRÓN, T. *Práticas de Microbiologia*. 1ª Edição Ed. Guanabara Koogan, 2006.

**INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS AVES:** Evolução das aves, noções de anatomia e identificação de aves. Métodos de amostragem, captura e coleta de aves. Ecologia e o papel das aves no ecossistema, frugivoria, dispersão e predação de frutos e sementes. Ecologia comportamental das aves. Noções de bioacústica aplicada ao estudo das aves. Bibliografia básica: Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. Sandro Von Matter [et al.] (organizadores). - 1º ed. - Rio de Janeiro. Tecnic Books, 2010. 516 p. Sick, H. 1997. Ornitologia Brasileira. 2ª revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro. Gwynne, J. A.; Ridgely, R. S.; Tudor, G. & Argel, M. 2010. Aves do Brasil, v. 1. Pantanal & Cerrado. Editora Horizonte. Bibliografia complementar: Sigrist, T. 2009. Guia de Campo Aves Brasilis: Avifauna Brasileira. v. 2, São Paulo: Editora Avisbrasilis Pivatto, M. A., Bernardon, G. e Endrigo, E. 2012. Guia fotográfico: aves do Pantanal. 1º ed. São Paulo: Aves & Fotos Editora. VANZOLINI, P.E. & PAPAVERO, N. (Orgs.). 1967. Manual de Coleta de Preparação de Animais Terrestres e de Água Doce. Depto. Zoologia, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo

**INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS MAMÍFEROS:** Biodiversidade de mamíferos. Áreas de distribuição geográfica. Aspectos da biologia reprodutiva e comportamental. Noções de anatomia e sistemática. Métodos de amostragem, captura e coleta de mamíferos. Bibliografia básica: HILDEBRAND, M. & GOSLOW, G. Análise da Estrutura dos Vertebrados. São Paulo: Editora Atheneu. 2ª Edição, 2006. 638 p. POUGH, F. H., JANIS, C. M. & J.B. HEISER. A Vida dos Vertebrados. Editora Atheneu, 4ª edição, São Paulo, 2008. 750 p. HICKMAN, C. P. et al. Princípios Integrados de Zoologia. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 846. Bibliografia complementar: AURICCHIO, P.; SALOMÃO, M. G. (Eds.). Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos. São Paulo: Instituto Pau Brasil de História Natural, 2002. 350 pp. BORGES, P. A. L. Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do pantanal. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2004. EISENBERG, J.F. Mammals of the neotropics - Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guiana. Chicago: The University of Chicago Press, 1989.

**INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS RÉPTEIS:** Origem e evolução. Identificação e características diagnósticas das principais linhagens viventes. Biologia reprodutiva, dieta e comportamento. Mecanismos de defesa. Termorregulação. Métodos de coleta, fixação e preservação do material. Bibliografia Básica: BERNARDE, P.S. *Anfíbios e répteis – introdução ao estudo da herpetofauna brasileira*. 1ª ed. Curitiba: Anolis Books, 2012. 320 p. POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. A Vida dos Vertebrados. Editora Atheneu, 4ª edição, São Paulo, 2008. 750 p. VITT, L. J. & CALDWELL, J. P. *Herpetology. An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. 3 ed. San Diego: Academic Press, 2008, 720 p. Bibliografia Complementar: GREENE, H. W. Snakes. *The evolution of mystery in nature*. University of California Press, 1997, 351p. HADDAD Jr. et al. *Sucuris: biologia, conservação, realidade e mitos de uma das maiores serpentes do mundo*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012. 82 p. MARQUES, O.A.V. et al. *Serpentes do Pantanal*. Guia Ilustrado. Ribeirão Preto: Holos, 184 p.

**INTRODUÇÃO À ETOLOGIA:** Introdução ao estudo do comportamento animal. Características básicas do comportamento aprendido. Significados adaptativos das mensagens. Custos e benefícios dos sinais. Significado das cores e sinais para os animais. Comportamento social. Estudos teóricos das questões causais, funcionais e evolutivas do comportamento animal. Ecologia comportamental. Exercícios aplicados ao estudo do comportamento animal. Atividade prática de campo e/ou laboratório com comportamento. Bibliografia Básica: ALCOCK, J. Animal Behavior: An Evolutionary Approach. 8. ed. Sunderland: Sinauer, 2005. BARASH, D.P. Sociobiology and Behavior. 2. ed. New York: Elsevier, 1982. DAWKINS, R. O Gene Egoísta. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 2001. Bibliografia Complementar: DEL-CLARO, K. Uma introdução à ecologia comportamental. Jundiaí: Editora-Livraria Conceito, 2004. DEL-CLARO,

K.; PREZOTO, F. As distintas faces do comportamento animal. Jundiaí: Sociedade Brasileira de Etologia & Livraria Conceito, 2003. KREBS, J.R.; DAVIES, N.B. Introdução à Ecologia Comportamental. São Paulo: Atheneu Editora, 1996.

**INVERTEBRADOS I:** Classificação animal; Regras internacionais de nomenclatura zoológica; Caracteres embriológicos utilizados na sistemática zoológica; Posição sistemática; Filogenia e bionomia d Reino Protista; Reino Animalia: Porífera, Cnidária, Ctenophora, Platyhelminthes, Gnathostomulida, Nemertinea, Entoprocta, Rotifera, Gastrotricha, Kinorhyncha, Nematoda, Nematomorpha, Loricifera , Acantocephala e Echinodermata. Bibliografia Básica: BARNES, R., 1984 *Zoologia dos Invertebrados*. Ed. Roca BARNES, R. , CALOW & OLIVE. 1995. *Os invertebrados, uma nova síntese*. São Paulo. Atheneu. RUPPERT & BARNES, R. 1996. *Zoologia dos invertebrados*. 6ed. São Paulo. Roca Bibliografia Complementar: PAPAVERO, N. 1994. *Fundamentos práticos de taxonomia zoológica*. 2ed. Unesp ed.. STORER et al. 1984. *Zoologia geral*. 6ed. São Paulo. Ed. Nacional. BUZZI, Z.J.2002. *Entomologia didática*. 4ed. Curitiba: Ed. UFPR. FUTUYMA. 1996. *Biologia Evolutiva*. São Paulo. SBG ed.

**INVERTEBRADOS II:** Grupo Eucoelomata, Protostomios Inferiores: Filos Sipuncula, Echiura. Priapulida, Tardigrada e Pentastomida. Filo Anellida, Filo Mollusca, Filo Artropoda: Subfilo Trilobita, Subfilo Chelicerata, Subfilo Mandibulata (Classe Crustacea) e Subfilo Hexapoda. Bibliografia Básica: BARNES, R., 1984 *Zoologia dos Invertebrados*. Ed. Roca BARNES, R. , CALOW & OLIVE. 1995. *Os invertebrados, uma nova síntese*. São Paulo. O Atheneu.. RUPPERT & BARNES, R. 1996. *Zoologia dos invertebrados*. 6ed. São Paulo. Roca Bibliografia Complementar: PAPAVERO, N. 1994. *Fundamentos práticos de taxonomia zoológica*. 2ed. Unesp ed. STORER et al. 1984. *Zoologia geral*. 6ed. São Paulo. Ed. Nacional. BUZZI, Z.J.2002. *Entomologia didática*. 4ed. Curitiba: Ed. UFPR. FUTUYMA. 1996. *Biologia Evolutiva*. São Paulo. SBG Ed

**LIBRAS:** Aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. Bilinguismo e surdez. Aquisição de primeira e segunda língua: teorias e métodos. O papel do professor e do intérprete de língua de sinais na escola inclusiva. Introdução ao estudo da Língua Brasileira de Sinais: noções básicas de fonologia, de morfologia e de sintaxe. Estudo do léxico da Libras. Bibliografia Básica: CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. *Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira*, v. 1 e 2. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001. FELIPE, Tânia A. *Libras em contexto*. Brasília Editor: MEC/SEESP 8 ed., 2008. QUADROS, R.M; KARNOPP, L. *Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos*. Porto Alegre: Artmed 2004. QUADROS, R.M. *Educação de Surdos: aquisição da linguagem*. Porto Alegre: Artmed- 2008. Bibliografia Complementar: BRASIL. *Saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: surdez*. Educação Infantil. Brasília: MEC; SEESP, 2005. GOÉS, M.C.R.. *Linguagem, surdez e educação*. Campinas: Autores Associados, 1996. SKLIAR, C. A *surdez: um olhar sobre as diferenças*. Porto Alegre: Mediação, 1998.

**LIMNOLOGIA:** Introdução e conceitos básicos. Histórico da Limnologia. Parâmetros físicos, químicos e biológicos do ecossistema aquático. Flutuações sazonais das variáveis físicas, químicas e biológicas dos compartimentos água e sedimento. Ciclagem de nutrientes. Caracterização dos principais ecossistemas aquáticos regionais. Bibliografia básica: Esteves, F.A. *Fundamentos de Limnologia*. Rio de Janeiro: Interciência: FINEP, 1988. Wetzel, R.G. *Limnología*. Barcelona: Ed. Omega, 1981. Mitsch, W. J. & Gosselink, J. G. *Wetlands*. New York: John Wiley & Sons, 2000. Bibliografia Complementar: Margalef, R. *Limnología*. Barcelona: Ed. Omega, 1983. Bicudo, C.E., Bicudo, D.C. *Amostragem em Limnologia*. São Carlos: Rima, 2004. Henry, Raoul (Org). *Ecótonos nas interfases dos ecossistemas aquáticos*. São Carlos: Rima, 2003.

**MORFOLOGIA VEGETAL:** Morfologia do caule, folha, raiz, flor e fruto. Modificações morfológicas e adaptações ao meio. Reprodução vegetal. Bibliografia Básica: VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. *Botânica: organografia*. 3.ed. Viçosa, UFV, 1992. 114p. DAMIÃO-FILHO, C.F. & MÔRO, F.V. *Morfologia externa de espermatófitas*. UNESP, 2001. GONÇALVES, E. G. & LORENZI, H. *Morfologia vegetal: organografia e dicionário*. Plantarum. 448p. 2007. Bibliografia Complementar: BELL, A.D., *Plant Form - An illustrated guide to flowering plant morphology*. New York, Oxford University Press. 1993. FERRI, M.G. et al. *Glossário Ilustrado de Botânica*. São Paulo: Nobel, 1981. 197p. RAVEN, P.H. et al. *Biologia vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 5.ed. 728p.

**PARASITOLOGIA:** Parasitoses humanas, vetores, epidemiologia, ciclos biológicos, diagnóstico, prevenção e tratamento. Bibliografia Básica: Rey, L. (2008) - *Parasitologia - Parasitos e doenças parasitárias do Homem nos Trópicos - 4º ed.* - Guanabara Koogan. Ferreira MU, Foronda AS & Schumaker TTS (2003) - *Fundamentos Biológicos da Parasitologia Humana*. São Paulo, Manole Rey L (2002). *Bases da arasitologia Médica – 2ª. Ed.* Guanabara Koogan. Bibliografia Complementar: Rey L (2001) *Parasitologia – 3ª. Ed.* Guanabara Koogan. Bush, A.O.; Fernández, J.C.; Esch, G.W & Seed, J.R. (2001). *Parasitism: The Diversity and Ecology of Animal Parasites*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. Smith, J.D. (1994). *Introduction to Animal Parasitology* . 3a. Ed. Cambridge University Press. McManus, D.P., Smyth, J.D. (2007) *The Physiology and Biochemistry of Cestodes*. Cambridge University Press. Esch G. (2007). *Parasites and Infectious Disease*. Cambridge University Press. Wakelin D. (1996) *Immunity to Parasites. How Parasitic Infections are Controlled*. 2a. Ed. Cambridge University Press. Mansour T.E. (2005) *Chemotherapeutic Targets in Parasites. Contemporary Strategies*. Cambridge University Press. Artigos e textos científicos de periódicos da área.

**POLÍTICAS EDUCACIONAIS E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA:** Contexto histórico da estruturação política do ensino e das lutas por educação pública no Brasil. As políticas educacionais no contexto das reformas do Estado na sociedade capitalista. As reformas educacionais brasileiras, os projetos em disputa na sua formulação e os mecanismos de sua implementação. A estrutura organizacional da educação brasileira tendo como parâmetro a legislação e o financiamento da educação. Bibliografia Básica: AZEVEDO, J. M. L. *A educação como política pública*. 2. ed. [ampl]. Campinas: Autores Associados, 2001. LIBÂNEO, José C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. *Educação escolar: políticas, estrutura e organização*. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012. XAVIER, M. E. S. P.; NORONHA, O. M.; RIBEIRO, M. Luísa S. *História da Educação: a escola no Brasil*. São Paulo, FTD, 1994. Bibliografia complementar: BRASIL. Lei nº 4024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União*, 27/12/1961. \_\_\_\_\_. Lei nº 5692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 18/08/1971. \_\_\_\_\_. *Constituição República Federativa do Brasil de 1988*. República Federativa do Brasil, 1988. \_\_\_\_\_. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União*, 23/12/96. \_\_\_\_\_. Lei n. 8069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.

**POLUIÇÃO AMBIENTAL:** Conceito de poluição. Tipos de poluentes. Acidentes famosos. Comportamento de poluentes no meio ambiente. Poluição aquática. Poluição atmosférica. Contaminação no ambiente e na população. Bibliografia Básica: ALLOWAY, B.J. and AYRES, D.C. *Chemical Principles of Environmental Pollution*. Blackie academic & professional – London. 1993. BARBOSA, L.C.A. *Os Pesticidas o Homem e o Meio Ambiente*. Editora UFV, Viçosa, MG. 2004. SALOMONS, W., FORSTNER, V. *Metals in Hydrocycle*. Berlin: Springer-Verlag, 1984. 340p. Bibliografia Complementar: CETESB. *Companhia Ambiental do Estado de São Paulo*. Contém informações institucionais, técnicas, notícias, projetos, publicações e serviços. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/>> Acesso em: 02 de agosto de 2010. MOHAMMED, M. *Fate And Prediction Of Environmental Chemicals In Soils, Plants, And Aquatic Systems*. Lewis Publishers – Boca raton, EUA. 1993. Artigos científicos e de divulgação científica diversos. RÜEGG, E. F., PUGA, F. R., SOUZA, M. C. M., ÚNGARO, M. T. S., FERREIRA, M. S., YOKOMIZO, Y. & ALMEIDA, W. F. (1991). *O impacto dos agrotóxicos.*, 2a edição. Ícone Editora LTDA., São Paulo - SP.

**PRÁTICA DE ENSINO EM BIOLOGIA GERAL I:** Treinamento e análise de habilidades de ensino médio em Biologia Celular. Noções de habilidade e elaboração de material didático para o ensino fundamental e médio em Biologia Celular. Introdução aos aspectos metodológicos para o ensino de Biologia Celular durante o estágio obrigatório. Desenvolvimento de atividades que integrem a prática e o conhecimento específico em Biologia Celular. Bibliografia Básica: BRANCALHÃO, R.M.C & SOARES, M.A.M. *Microtécnicas em Biologia celular*. Cascavel: Edunioeste, 125p, 2004. MELLO, M.L.; VIDAL, B.C. *Práticas de biologia celular*. São Paulo: Edgard Blucher; Campinas: FUNCAMP, 1988. LORETO, E.L.S. & SEPEL, L.M.N. *Atividades Experimentais e didáticas de biologia Molecular e celular*. 2ª ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de genética p. 82, 2003 Artigos publicados na Revista Semestral publicada pela Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular. Bibliografia complementar: CARNEIRO, J.; JUNQUEIRA, L.C. *Biologia Celular e Molecular*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 9. ed. 2012. DE ROBERTIS, EDUARDO - HIB, JOSÉ. *Bases da Biologia Celular e Molecular*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. MELO, R.C.N. *Células & Microscopia: princípios básicos e práticas*. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2002. 144 p.

**PRÁTICA DE ENSINO EM BIOLOGIA GERAL II:** Treinamento e análise de habilidades de ensino médio em Histologia e Embriologia. Noções de habilidade e elaboração de material didático para o ensino fundamental e médio em Histologia e Embriologia. Introdução aos aspectos metodológicos para o ensino de Histologia e Embriologia durante o estágio obrigatório. Desenvolvimento de atividades que integrem a prática e o conhecimento específico em Histologia e Embriologia. Bibliografia básica: JUNQUEIRA L.C. & CARNEIRO, J. *Histologia Básica*. 10ª ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2004. MOORE, K. *Embriologia Básica*. 8ª Edição. Elsevier, 2013. 376p. ARAÚJO, E.J.A.A. *Práticas de anatomia e histologia para educação básica*. Londrina: Kan, 2011, 160p. Bibliografia complementar: Araújo, E.J.A. (org.). *Práticas de anatomia e histologia para a educação básica*. Londrina: Kan, 2011. 160 p. disponível em <http://www.uel.br/ccb/histologia/portal/pages/arquivos/Praticas%20de%20Anatomia%20e%20Histologia%20para%20a%20Educacao%20Basica.pdf>. GARTNER, L.P. & HIATTI, J.L. *Tratado de Histologia*. 3ª ed. Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 2007. DUMM, C. G. *Embriologia Humana Atlas e Texto*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006. JUNQUEIRA, L. C. U. *Noções básicas de citologia, histologia e embriologia*. 15ª ed. São Paulo: Nobel, 1988. MELLO, JM; ALVES, AMP; BRANDENBURG, LTM; PUERARI, IF. Instrumentos para apoio ao ensino-aprendizagem de embriologia humana. *Revista Mathesis*, 8(2): 81-96. 2007.



**PRÁTICA DE ENSINO EM BIOLOGIA GERAL III:** Treinamento e análise de habilidades de ensino médio em Genética e Evolução. Introdução aos aspectos metodológicos para o ensino de Genética e Evolução durante o estágio supervisionado. Desenvolvimento de atividades que integrem a prática e o conhecimento específico em Genética e Evolução. Elaboração de material prático de Genética e evolução para aulas de biologia do ensino médio. Bibliografia Básica: KASAHARA, S. Práticas de citogenética: cadernos SBG. Rio claro: SBG, 70p, 2001. BRANCALHÃO, R.M.C & SOARES, M.A.M. Microtécnicas em Biologia celular. Cascavel: Edunioeste, 125p, 2004. FUNCAMP, 1988. LORETO, E.L.S. & SEPEL, L.M.N. Atividades Experimentais e didáticas de biologia Molecular e celular. 2ª ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de genética p. 82, 2003. Bibliografia complementar: GRIFFITHS, A. J. F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R. C., GELBART, W.M MILLER, J. H., SUZUKI, D.T. Introdução à Genética. 8ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2006. 746p. RIDLEY, M. Evolução. Editora Artmed. 2006. Artigos publicados na Revista Semestral publicada pela Sociedade Brasileira de Genética <http://www.geneticanaescola.com.br>.

**PRÁTICA DE ENSINO EM CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA:** Treinamento e análise de habilidades de ensino de Química e de Física, para o ensino Fundamental. Noções de análise e elaboração de material didático de Química e Física para o ensino fundamental. Introdução aos aspectos metodológicos para o ensino de Física e Química durante o Estágio Obrigatório. Desenvolvimento de atividades que integrem a prática pedagógica e o conhecimento específico em Química e Física. Os conceitos de Geologia nos programas escolares e as formas didáticas de apresentação. Práticas didáticas enfatizando a relação homem-natureza. O meio ambiente, os impactos ambientais e a recuperação de áreas degradadas como conteúdos do ensino fundamental. Aplicação prática dos temas geográfico: relevo, solos, bacias hidrográficas. Bibliografia Básica: LEHNINGER, A, L. *Princípios de Bioquímica*. 4ª Ed Sarvier, 2006. VOET & VOET. *Bioquímica* 3ed Ed Artmed 2006. HESS, S. *Experimentos de química com materiais domésticos* 1ª Ed Moderna 2001. TEIXEIRA, W. et al. (org.). Decifrando a Terra. 2ª Edição. Companhia Editora Nacional. São Paulo. 2009. 623p. Bibliografia Complementar: Artigos científicos e de divulgação científica diversos. Livros-texto diversos utilizados no Ensino Fundamental e Médio. FLEURY, J. M. (1995). Curso de Geologia Básica. Editora UFG. Goiânia. 261p. FLORENZANO, T. G. et al. (org.) (2008). Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. Oficina de textos. São Paulo. 318p. LEINZ, V.; AMARAL, S.E. Geologia Geral. 13 ed.rev. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 399p. 1998. POPP, J.H. Geologia Geral. 5ª Edição. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. Rio de Janeiro, RJ. 375p. DERCOURT, J.; PAQUET, J. (1978). Geología. Editorial Reverté S.A.. 423p.

**PRÁTICA DE ENSINO EM DIVERSIDADE BOTÂNICA:** Treinamento e análise de habilidades de ensino fundamental e médio em Botânica. Noções de análise e elaboração de material didático para o ensino fundamental e médio em Botânica. Introdução aos aspectos metodológicos para o ensino de Botânica durante o Estágio Supervisionado. Desenvolvimento de atividades que integrem a prática pedagógica e o conhecimento específico em Botânica. Bibliografia básica: OLIVEIRA, F.; SAITO, M.L. *Práticas de morfologia vegetal*. São Paulo, Atheneu, 1991. 115p. RAVEN, P.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. *Biologia Vegetal*. 5 ed. Rio de Janeiro, Guanabara dois, 1996. 728p. SANTOS, D.Y.A.C.; CECCANTINI, G. (orgs.) *Propostas para o ensino de Botânica*. Manual do curso para atualização dos professores dos ensinos fundamental e médio. São Paulo, USP, 2004. 44 p. Bibliografia complementar: BELL, A.D. *Plant Form*. An illustred guide to flowering plant morphology. New York, Oxford, 1991. 341p. FERRI, M.G.; MENEZES, N.L.; SCANAVACCA. *Glossário ilustrado de botânica*. São Paulo, Nobel, 1981. 197p. POTT, A.; POTT, V.J. (1994) *Plantas do Pantanal*. Brasília, EMBRAPA/CPAP, . 320p.

**PRÁTICA DE ENSINO EM DIVERSIDADE ZOOLOGICA:** Desenvolver nos alunos a prática de ensino em Zoologia para os ensinos fundamental e médio, incluindo todos os aspectos envolvidos na atividade docentes tais como a seleção de conteúdo, preparação de material didático, utilização de recursos visuais e apresentação em sala. Bibliografia básica: JESUS, D. M. N. & BRENNER, E. M. BRENNER, E. M. & JESUS, D. M. N. 2008. *Manual de planejamento e apresentação de trabalhos acadêmicos: Projeto de Pesquisa, Monografia e Artigo* 2ª Edição - 1ª Tiragem, 66 páginas. KRASILCHICK, M. *Prática de ensino de Biologia*. São Paulo: Edusp, 2004. 200 pp. LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. 2007. *Metodologia do trabalho científico: Procedimentos básicos. Pesquisa bibliográfica, projeto e relatório. Publicações e trabalhos científicos*, 7ª Edição - 3ª Tiragem, 244 páginas. Bibliografia complementar: KRASILCHIK, M., RAW, I. & MENUCCI, L. A biologia e o homem. São Paulo: EDUSP, 2001. 408 p. FERNANDES, V. 1981. *Zoologia*. IV. São Paulo: Editora E.P.U., 1ª Ed., 392 p. FERNANDES, V. 1981. *Zoologia*. V.IV - *Manual do Professor*. São Paulo: Editora E.P.U., 1ª Ed., 64 p. RIBEIRO-COSTA, C. S. & R. M. ROCHA (Eds.). 2002. *Invertebrados: manual de aulas práticas*. Editora Holos. Ribeirão Preto, 226pp.

**PRÁTICA DE ENSINO EM ECOLOGIA:** Treinamento e análise de habilidades de ensino fundamental e médio em Ecologia. Noções de análise e elaboração de material didático para o ensino fundamental e médio em ecologia e educação ambiental. Introdução aos aspectos metodológicos para o ensino de ecologia durante o estágio obrigatório. Desenvolvimento de atividades que integrem a prática pedagógica e o conhecimento específico em ecologia. Bibliografia básica: SCHOEREDER, J.H; RIBAS, C.R.; CAMPOS, R.B.F.; SPERBER, C.F. Práticas em Ecologia: incentivando a aprendizagem ativa. 1ª Edição. Holos Editora. Ribeirão Preto, SP. 128p. 2012. RICKLEFS, R.E. *A economia da natureza*. 3.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 470p. TOWNSEND, C.R., BEGON, M., HARPER, J.L. *Fundamentos em Ecologia*. 2ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2006. 592p. Bibliografia complementar: DAJOZ, R. Princípios de Ecologia. 7.ed., Porto Alegre: Artmed, 2005. 520p. ODUM, E.P. Fundamentos da ecologia. Lisboa: Fundação Kalouste Gulbenkian, 1979. 595p. PIANKA, E.R. *Ecologia evolutiva*. Barcelona: Omega, 1982.

365p. EDWARDS, P.J., WRATTEN, S.D. Ecologia das interações entre insetos e plantas. São Paulo: EPU, EDUSP, 1981. 71p. (Col. Temas de Biologia, 27).

**PRÁTICA DE ENSINO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL:** Abordagens metodológicas e práticas de educação ambiental. Visão de educação ambiental no contexto dos saberes e o lugar do educador nas práticas pedagógicas. A transversalidade e o lugar do educador ambiental. Desenvolvimento de atividades que integrem a prática pedagógica e o conhecimento específico em educação ambiental. Elaboração de atividades e materiais didáticos em educação ambiental. Metodologias de educação para educação ambiental prática e participativa, considerando os conflitos entre o uso dos recursos naturais, preservação ambiental e desenvolvimento econômico. Bibliografia básica: BRUGGER P. Educação ou Adestramento Ambiental? Florianópolis. Letras Contemporâneas, 1997. GRUNN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. SP: Papyrus, 1996. MARTINS, L.C. & MELLO, M. I. S. Educação, Meio Ambiente e Desenvolvimento. KRASILCHIK M. A preparação de professores e educação ambiental. In: Caderno do III Fórum de Educação ambiental, São Paulo, Gaia, 1995. Bibliografia complementar: CRESPO, S. O que o brasileiro pensa sobre meio ambiente, desenvolvimento e sustentabilidade. Brasília/Rio de Janeiro, MMA/Mast/Iser, 1997. FONTANA R A C. Mediação Pedagógica na Sala de aula. Campinas Editora Autores Associados, 1996. GONÇALVES. Carlos Walter Porto. Os (des)caminho do meio ambiente. São Paulo, Contexto, 1989. PENTEADO, H. D. Meio ambiente e formação de professores. SP: Cortez, 1994. REIGOTA M. O que é Educação Ambiental São Paulo Ed. Brasiliense, 1994. REIGOTA M. A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós- moderna. SP: Cortez, 1999. RODRIGUES, V. (org.). Muda o mundo, Raimundo! Educação ambiental no ensino básico do Brasil. Brasília: WWF/MMA, 1997.

**PROJETOS DE BIOLOGIA:** Coleta de dados para compreensão do problema. Levantamento bibliográfico para estudo do problema. Definição dos objetivos. Revisão bibliográfica. Quantificação e qualificação de recursos físicos e humanos. Adequação e desenvolvimento de um projeto. Bibliografia básica: LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. de A. *Metodologia do Trabalho Científico*: Procedimentos básicos. Pesquisa bibliográfica, projeto e relatório. Publicações e trabalhos científicos. 7ed. São Paulo, Atlas, 2007. 244p. SANTOS, A.R. dos. *Metodologia Científica*: a construção do conhecimento. 5 ed. Rio de Janeiro: DP & A, 2002. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023: Informação e documentação – referências – elaboração*. São Paulo, ABNT, 2000. Bibliografia complementar: THIOLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo, Cortez: Autores Associados, 1986. 108p. RUDIO, F.V. *Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica*. 13 ed. Petrópolis, Vozes, 1989. SEVERINO, A.J. *Metodologia do Trabalho Científico*. 14 ed. São Paulo, Cortez: Autores Associados, 1986. 236p.

**PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM** - Questões conceituais e metodológicas acerca do desenvolvimento humano. Relação entre desenvolvimento e aprendizagem e suas implicações nos contextos educacionais. Princípios gerais e epistemológicos das teorias psicológicas do desenvolvimento e da aprendizagem: Teoria Psicogenética de Piaget; Teoria Psicogenética de Wallon; Teoria sociocultural de Vigotski; Teoria Behaviorista; Teoria da aprendizagem significativa de David Paul Ausubel. Bibliografia básica: BOCK, A.M.B. *Psicologias: Uma introdução ao estudo de Psicologia*. São Paulo: Editora Saraiva, 2012. DESSEN, M. A e COSTA JUNIOR A. L. *A ciência do desenvolvimento humano: Tendências atuais e perspectivas futuras*. Porto Alegre: Artmed, 2005. PAPALIA, Diane E.; OLDS, Wendkos; FELDMAN, Ruth Duslin. *Desenvolvimento Humano*. Porto Alegre: AMGH, 2010. Bibliografia complementar: COLE, M., JOHN-STEINER, V., SCRIBNER, S., SOUBERMAN, E. (2008). *Interação entre aprendizado e desenvolvimento*. In: \_\_\_\_\_ *A formação Social da Mente*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. GALVÃO, Izabel. *Henri Wallon: uma concepção dialética do desenvolvimento infantil*. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. MOREIRA, M.A. *Aprendizagem significativa*. Brasília: Editora UNB, 2012. WADSWORTH, B. J. *Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget*. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

**QUÍMICA AMBIENTAL:** Relação do homem com o meio ambiente. Energia e Meio Ambiente. Ciclos Biogeoquímicos. Processos químicos de interesse na atmosfera, solos e ambientes aquáticos. Aspectos analíticos da identificação de substâncias químicas com potencial tóxico. Bibliografia básica: BAIRD, C. *Química Ambiental*. Porto Alegre: Bookman, 2002. BRAGA, B. *Introdução a Engenharia Ambiental*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. CÉSAR FILHO, J. *Introdução a Química Ambiental*. Porto Alegre: Bookman, 2004. Bibliografia complementar: SPERLING, M. *Introdução a Qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. Belo Horizonte: UFMG, 2005. SPIRO, T. G. *Química Ambiental*. São Paulo: Prentice Hall, 2008. ATKINS, P.; LORETTA, J. *Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*. Porto Alegre: Bookman Artemed, 2006.

**QUÍMICA I:** Estrutura Atômica. Propriedades Periódicas dos Elementos. Nomenclatura das Funções Inorgânicas. Ligações Químicas. Reações Químicas. Equilíbrio Químico. Soluções. Estequiometria. Bibliografia básica: ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. BRADY, J.E & HUMISTON, G.E. *Química geral*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. Vol. 1 e 2. KOTZ, J. C.; TREICHEL P.M., WEAVER, C.G. *Química Geral e Reações Químicas*. Tradução da 6ª edição norte-americana. Rio de Janeiro: LTC, 2010. Vol. 1 e 2. RUSSEL, J.B. *Química Geral*. São Paulo: McGraw-

Hill, 1992. Vol. 1 e 2. Bibliografia complementar: BROWN, T.L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN B.E. Química: a Ciência Central. 9ª Ed. São Paulo: Pearson Education, 2008. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química, um curso universitário. Tradução da 4ª Edição Americana. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. MASTERSTON, W. L.; SLOWINSKI, E.J.; STANISTSKI, C. L. Princípios de química. Rio de Janeiro:LTC, 1990.

**QUÍMICA II**:: Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Diferenciação de cadeias carbônicas (alifáticas, aromáticas e outras). Identificação das funções orgânicas e suas nomenclaturas. Isomeria geométrica e óptica de compostos orgânicos. Bibliografia básica: ALLINGER, N L. Química Orgânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978. SOLOMONS, G. Química Orgânica. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Vol. 1 e 2. MORRISON, R. T., Química Orgânica. 12ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. Bibliografia complementar: BARBOSA, L. C. A., Introdução à Química Orgânica. São Paulo: Prentice Hall, 2004. MCMURRY, J. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 1997. Vol. 1. FERREIRA, M., MORAIS, L., NICHELE T.Z, PINO J.C.D. Química Orgânica. 1ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

**RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**: Conceitos e termos relacionados com RAD. Legislação. Conhecimentos básicos sobre solos, água, relação água-planta-solo. Fragmentação, Cerrado, Sucessão Ecológica. Mecanismos de Nucleação. Estudos de caso. Bibliografia básica: BUGIN, A. & REIS, J.L.B.C. *Manual de Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração: técnicas de revegetação*. Brasília, IBAMA. 1990. 96p. DIAS, L.E & MELLO, J.W.V. (Editores) *Recuperação de Áreas Degradadas*. Editora Folha de Viçosa Ltda. Viçosa, 1998. 251p. KAGEYAMA, P.Y. *Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais*. Botucatu, 2003. FEPAP. Bibliografia complementar: CORRÊA, R.S. *Recuperação de áreas degradadas pela mineração no cerrado: Manual para revegetação*. 2ª ed., editora universa, Univesidade Católica de Brasília. Brasília, DF. 2009. 169 p. REIS, A. *Curso de Restauração de Áreas degradadas – Imitando a Natureza*. 2006. Florianópolis. RODRIGUES, R. R., LEITÃO FILHO, H.F. *Matas Ciliares - conservação e recuperação*. 2000. São Paulo: FAPESP. Artigos científicos e de divulgação científica diversos.

**SISTEMÁTICA DE FANERÓGAMAS**: Princípios e métodos da Sistemática de Fanerógamas. Sistemática de Gimnospermas e Angiospermas. Princípios da classificação filogenética das Angiospermas baseados em APG. Caracterização das famílias botânicas representadas na flora brasileira e utilização de chaves de identificação. Técnicas de coleta e herborização. Bibliografia básica: JOLY, A.B. *Introdução à taxonomia vegetal*. São Paulo: Ed. Nacional, 1985. 7.ed. JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A. & STEVENS, P.F. *Sistemática vegetal: um enfoque filogenético*. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2005. Botânica Sistemática. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda. Nova Odessa, São Paulo. 640p. Bibliografia complementar: BARROSO, G. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Viçosa: UFV, 1991. Vol.1,2,3. RAVEN, P.H. et al. *Biologia vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 5.ed. 728p.

**VIROLOGIA**: Características gerais dos vírus. Morfologia, estrutura e genética. Controle das populações virais por processos físicos e químicos. Uso de antivirais na terapêutica. Características morfológicas, bioquímicas e antigênicas dos agentes etiológicos das principais doenças virais. Colheita e transporte de materiais clínicos para o diagnóstico. Técnicas de diagnóstico laboratorial das viroses. Bibliografia básica: BROOKS, G.F., et al. *Microbiologia Médica de Jawetz, Melnick e Adelberg*. 25o Edição, Porto Alegre: Artmed. 2012. MURRAY, P.T.; ROSENTHAL, K.S.; PFALLER, M.A. *Microbiologia Médica*. 6a Edição, Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2009. SIDRIM, J.J.; ROCHA, M.F.G. *Micologia Médica à Luz de Autores Contemporâneos*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004. Bibliografia complementar: STRAUSS, J.H.; STRAUS, E. *Viruses and Human Diseases*. 2 nd. Ed., New York: Academic Press, 2007. TRABULSI, L.R.; ALTHERTUM, F. *Microbiologia*, 5ª Edição, São Paulo: Editora Atheneu, 2008. BARBOSA, H.R.; TORRES, B. *Microbiologia Básica*, São Paulo: Editora Atheneu, 1998.

## 6. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

### 6.1 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Respeitando as normas superiores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e a liberdade dos professores de estabelecer uma sistemática de avaliação em seus planos de ensino, o conjunto das técnicas de avaliação a ser adotado pelo corpo docente terá o propósito de verificar nos alunos:

- Capacidade de compreender, criticar e utilizar novas idéias;
- Capacidade de analisar e selecionar material didático e elaborar propostas de ensino de Biologia;
- Capacidade de planejamento de cursos com criação e adaptação de métodos pedagógicos.
- Visão abrangente do papel social do educador;

O processo de verificação da aprendizagem nas disciplinas do curso, seguirá o estabelecido pela Resolução da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação Nº 214/PREG. A verificação do rendimento acadêmico compreende a frequência e o aproveitamento através da Média Final (MF), resultante da Média de Aproveitamento (MA) calculada pelas notas de provas e trabalhos. O aproveitamento nos estudos é verificado, em cada disciplina, pelo desempenho do aluno, face aos objetivos propostos no Plano de Ensino.

A avaliação do rendimento acadêmico é feita por disciplina, durante cada período letivo, e abrange o aproveitamento e a frequência obtidos pelo aluno nos trabalhos acadêmicos: provas escritas, provas orais, trabalhos

práticos, estágios, seminários, debates, pesquisas e outros exigidos pelo docente responsável pela disciplina, conforme programação prevista no Plano de Ensino aprovado.

O número de trabalhos acadêmicos deve ser o mesmo para todos os alunos matriculados na disciplina. Em cada disciplina a programação deve prever, no mínimo, duas avaliações escritas e uma avaliação optativa. As notas parciais devem ser lançados no Diário de Classe.

Para cada disciplina cursada o professor deve consignar ao aluno graus numéricos de 0,0 (zero vírgula zero) a 10,0 (dez vírgula zero), computados com aproximação até décimo, desprezadas as frações inferiores a 0,05 (zero vírgula zero cinco) e arredondadas, para 0,1 (zero vírgula um), as frações iguais ou superiores a 0,05 (zero vírgula zero cinco), que compõe a Média de Aproveitamento (MA) dos trabalhos acadêmicos.

Para ser aprovado na disciplina o aluno deve obter frequência igual ou superior a 75,0% e Média de Aproveitamento (MA) igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero), devendo constar, obrigatoriamente, de duas provas escritas, podendo ser complementada, a critério do professor, por prova prática e/ou oral.

O aluno que obtiver Média Final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero) é considerado aprovado. A MF é calculada mediante a seguinte fórmula:  $MF = MA$ , onde a MF = Média Final; MA = Média de Aproveitamento.

Ao aluno que deixar de fazer os trabalhos acadêmicos ou deixar de comparecer à provas e trabalhos e exames parciais e final, é atribuída a nota 0,0 (zero vírgula zero) a cada atividade.

O número, a forma, as alternativas e as modalidades de trabalhos acadêmicos são fixados pelo professor em seu Plano de Ensino, aprovado pelo Colegiado de Curso e divulgado aos alunos no início de cada período letivo.

O professor deve divulgar aos acadêmicos as notas das provas, trabalhos acadêmicos em locais previamente definidos. O prazo máximo para encaminhamento das notas da Média Final (MF) para a Secretaria Acadêmica é o estabelecido no regulamento da UFMS.

Assim, as avaliações dos acadêmicos durante o processo ensino-aprendizagem serão realizadas por meio de provas, trabalhos acadêmicos e formas opcionais e alternativas, adequadas a cada disciplina, procurando-se obedecer sempre à Resolução 214/CAEN, exceto aquelas que por motivo específico tiverem que ser adequadas. As atividades complementares serão avaliadas por meio da contagem e comprovação das atividades executadas pelos acadêmicos requerentes, por meio de participação de cursos extracurriculares ou de extensão, congressos, eventos científico-culturais e estágios extracurriculares os quais impliquem em aprendizado teórico-prático por parte do aluno.

## 6.2 SISTEMA DE AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO

O projeto de auto-avaliação do curso estará pautado na discussão periódica anual, nas reuniões do colegiado de curso, ouvindo-se as opiniões de professores e acadêmicos. Além disso, as avaliações das comissões especiais do MEC servirão de base para possíveis reformulações e adequações do curso às exigências governamentais.

Fundamentada na Lei nº 10.861, de 14.04.2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que visa prover a avaliação das instituições, de cursos e de desempenho dos acadêmicos (ENADE), a UFMS designou uma equipe que compôs a Comissão Própria de Avaliação da UFMS (CPA/UFMS), que organizou, elaborou e disponibilizou os instrumentos de avaliação, a fim de orientar aos Coordenadores de Cursos sobre a auto-avaliação dos cursos. A referida comissão é composta por docentes, técnico-administrativos e discentes, sendo para cada titular um suplente.

A CPA/UFMS disponibilizou um link no endereço eletrônico da UFMS ([www.ufms.br](http://www.ufms.br)) para acesso de documentos e relatórios. A metodologia adotada pela CPA/UFMS foi encaminhada à CONAES/MEC, constituída de etapas e análise das dimensões fixadas pela Lei nº 10.861/2004.

Foi fixado um cronograma para as ações referentes às coordenações de cursos de graduação, que a CPA/UFMS está coordenando, para a consecução da auto-avaliação prevista pelo SINAES, a avaliação discente do curso e das disciplinas cursadas no ano anterior, a ser realizada de forma eletrônica em razão da informatização do instrumento de avaliação fixado pela Resolução CAEN nº 167, de 04.10.2000. O formulário encontra-se disponível no endereço da CPA/UFMS ([www.ledes.net/siaj](http://www.ledes.net/siaj)), conforme informa a CI nº 3, de 21.11.2005, do Presidente da CPA/UFMS para a coordenação de curso.

Além disso, cada Coordenação de Curso deverá realizar reuniões semestrais com o corpo docente e discente, visando analisar eventuais problemas e indicar soluções. No que se refere especificamente a avaliação da aprendizagem, preservar-se-á o princípio da liberdade pedagógica do professor, compatibilizando esta liberdade com a legislação vigente no âmbito da UFMS.

## 6.3 PROJETO INSTITUCIONAL DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO

De acordo com o informado no item anterior sobre o Sistema de Auto-avaliação do Curso, a CPA/UFMS disponibilizou um link no endereço eletrônico da UFMS ([www.ufms.br](http://www.ufms.br)) para acesso aos documentos e relatórios. A metodologia adotada pela CPA/UFMS foi constituída de etapas e análise das dimensões fixadas pela Lei nº 10.861/2004.

Além da avaliação discente do curso e das disciplinas cursadas no ano anterior, realizada de forma eletrônica, a CPA/UFMS está promovendo a avaliação constituída dos seguintes itens:

- a descrição quantitativa de todos os dados referentes ao curso (acadêmicos, matrículas, dependências, rendimento, desistências, etc);
- a avaliação dos impactos sociais do curso;
- a avaliação das atividades dos docentes que atuam no curso;
- a avaliação do suporte administrativo às atividades do curso, e

- a avaliação em conjunto com o colegiado do curso.

## **7. ATIVIDADES ACADÊMICAS ARTICULADAS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO**

### **7.1 ESTÁGIO**

De acordo com Anexo da Resolução nº 155, Coeg, de 11 de setembro de 2009, o estágio na UFMS é um ato educativo supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação do acadêmico para a atividade profissional, integrando os conhecimentos técnico, prático e científico dos acadêmicos, permitindo a execução dos ensinamentos teóricos e a socialização dos resultados obtidos, mediante intercâmbio acadêmico-profissional.

O estágio obrigatório é desenvolvido através de orientação e supervisão contínuas, proporcionando ao estudante a oportunidade de integrar e aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Apresenta-se como atividade curricular obrigatória de treinamento prático, de aprimoramento técnico, cultural, científico e de relações humanas, visando a complementação do processo de ensino e aprendizagem. A disciplina Estágio Obrigatório tem a exigência de ser desenvolvida a partir do momento que o acadêmico tenha tido formação básica, complementar e tecnológica suficiente para desenvolver um estágio que seja produtivo tanto para ele quanto para a instituição onde o estágio será realizado, de acordo com as normas definidas pela COE.

São objetivos do Estágio Obrigatório

- integrar teoria e prática em situações real ou o mais próximo possível do real;
- propiciar a avaliação do trabalho acadêmico desenvolvido pelo curso;
- oportunizar a demonstração de atitudes críticas;
- estimular a iniciativa para resolução de problemas na área profissional, aperfeiçoando e adquirindo novas técnicas de trabalho;

A Comissão de Estágio (COE) é responsável pela providência, junto aos Órgãos Superiores da UFMS, dos convênios necessários para a plena execução do Estágio Obrigatório. A Resolução COEG nº 155, de 11.09.2009 aprovou o Regulamento de Estágio para os acadêmicos de graduação da UFMS. O Coordenador da COE, a partir dos cronogramas de estágio, realiza supervisão periódica das atividades desenvolvidas. As normas específicas de Estágio Obrigatório do curso são elaboradas pela COE e encaminhadas aos órgãos competentes para análise e aprovação.

#### **7.1 1 ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

O Estágio Obrigatório é aquele definido como tal no Projeto Pedagógico do Curso, cujo cumprimento da carga horária é requisito para a integralização do curso. O Estágio Obrigatório é desenvolvido através de orientação e supervisão de um professor, proporcionando ao estudante a oportunidade de integrar e aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. É atividade curricular obrigatória visando à complementação do processo de ensino e aprendizagem. A disciplina Estágio Obrigatório tem como base os conhecimentos adquiridos na graduação.

#### **7.1 2 ESTÁGIO NÃO-OBRIGATÓRIO**

O Estágio Não-Obrigatório é aquele de natureza opcional, com a finalidade de complementar os conhecimentos teóricos do acadêmico. De acordo com a Resolução Coeg 155/2009, o Estágio Não-Obrigatório pode ser considerado Atividade Complementar, desde que previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

#### **7.2 PRÁTICA DE ENSINO (Licenciatura)**

As disciplinas de Prática de Ensino do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura/CPAN, consistem da articulação entre a teoria e a prática, valorizando o exercício da docência. Ocorre a articulação entre as áreas do conhecimento e disciplinas dos núcleos de conteúdos de cultura geral e profissional, específicos e pedagógicos, além de projetos de extensão e pesquisa desenvolvidos no âmbito do curso.

Nesse processo de aprender fazendo, o acadêmico aprofunda o seu entendimento das especificidades dos diferentes momentos de aprendizagem e das características próprias dos estudantes nas diversas etapas da educação básica, além de ampliar a sua compreensão da complexidade do processo educativo formal, que envolve a relação entre professor e aluno e a própria dinâmica da escola, configurada no seu projeto pedagógico e expressa nas relações estabelecidas entre os diferentes segmentos escolares e com a comunidade.

#### **7.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

A atual proposta não contempla qualquer trabalho de conclusão de curso como item obrigatório, entretanto não há qualquer restrição ao acadêmico, quanto ao desenvolvimento de estudos e de material escrito, os quais poderão ser apreciados por uma comissão designada pelo colegiado de curso, com vistas a incentivar o acadêmico a desenvolver projetos de pesquisa, quer seja na área pedagógica ou de pesquisa básica e aplicada.

#### **7.4 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares constarão de 255 horas de conteúdos extracurriculares, obtidas através de atividades realizadas pelos alunos as quais configurem-se como “extracurriculares” e que demonstrem uma fundamentação acadêmico-científico-cultural, quer seja pela participação como ouvinte, ministrante ou co-participante em: simpósios acadêmico-científicos, congressos científicos e culturais, estágio não obrigatório e estágio em projetos dentro de sua área de formação os quais gerem um conhecimento adquirido que enriqueça a sua formação acadêmico-profissional.

O acadêmico poderá desenvolver estas atividades a partir do início do curso, devendo comprovar por documentação específica em cada evento, a carga horária efetivamente cumprida. A somatória da carga horária destes eventos, não poderá ser inferior a 255 horas ao final do curso. Caberá ao colegiado de curso, apreciar os pedidos de contagem de carga horária durante o curso solicitado pelos acadêmicos, a qual será efetivada por meio de resolução do colegiado, no último ano de curso do acadêmico.

### **7.5 PARTICIPAÇÃO DO CORPO DISCENTE NA AVALIAÇÃO DO CURSO**

Os formandos de cada ano responderão de forma voluntária, a um questionário elaborado por uma comissão designada pelo colegiado, com o objetivo de coleta de informações e opiniões a respeito do curso, tais como: carga horária das disciplinas, formas de avaliação, comportamento docente, infra-estrutura e conteúdo curricular. O objetivo deste questionário será obter dados que possam nortear possíveis políticas de direcionamento do curso nos anos subsequentes.

### **7.6 PARTICIPAÇÃO DO CORPO DISCENTE NAS ATIVIDADES ACADÊMICAS**

A participação dos acadêmicos nas atividades inerentes à vida universitária se dará através da inclusão seletiva ou voluntária dos mesmos em atividades de rotina, tais como: estágios remunerados ou não, em laboratórios do próprio curso ou em empresas e instituições externas à universidade, sempre por meio de convênios legalizados, nos programas de iniciação científica, etc. Será também incentivada a participação dos acadêmicos nas atividades de extensão universitária, tais como cursos, eventos e comemorações.

### **8. DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS**

Nas disciplinas de Prática Instrumental e nos Estágios Curriculares será incentivada a elaboração de material didático para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem entre os acadêmicos e as instituições de ensino fundamental e médio, quer seja na forma de material escrito, audio-visual, multimídia, lúdico, etc. O importante é que durante o curso, o aluno possa compreender que deve se esforçar para sair do eixo tradicional de ensino, buscando soluções inovadoras para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

### **9. PLANO DE INCORPORAÇÃO DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Inicialmente pretende-se inserir na disciplina “Novas tecnologias de informação e comunicação” os primeiros contatos com as novas tecnologias auxiliares do processo de ensino-aprendizagem, tais como o computador. Trabalhar-se-á também com os aspectos da obtenção e reciclagem da informação, quer seja ela proveniente da Internet ou da mídia televisiva e escrita.

### **10. CONSIDERAÇÕES FINAIS: DIFICULDADES DE INFRAESTRUTURA E DE PESSOAL PARA ATENDER À NOVA PROPOSTA**

Para atender a nova proposta do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus do Pantanal, é preciso que a Pró-reitoria de Ensino de Graduação reavalie a atual situação do Curso, o qual encontra-se em situação precária, com falta de espaço físico adequado, laboratórios sucateados, sem material para a manutenção das atividades didáticas do curso e com falta de apoio técnico nos laboratórios. Neste contexto é muito importante também à contratação de um docente qualificado em Educação de Biologia e/ou Prática de Ensino em Biologia, visto que oferecemos um curso de Licenciatura, com uma extensa carga horária, e não possuímos nenhum docente qualificado nessa área de atuação.

Dentre as necessidades imediatas do Curso de Ciências Biológicas do Campus do Pantanal estão:

1. Contratação de 1 professor efetivo na área de:  
Prática de Ensino e/ou Estágio Supervisionado = 1 docente
2. Ampliação do espaço físico para aulas de laboratório e manutenção de coleções didáticas de material biológico:  
Laboratório de Botânica = ampliação de 200 m<sup>2</sup>  
Laboratório de Zoologia = ampliação de 300 m<sup>2</sup>  
Sala de preparo de material zoológico = 25 m<sup>2</sup>  
Sala de acervo didático de material zoológico = 42 m<sup>2</sup>

Desta forma, torna-se necessário que a PREG tome providências no sentido de empenhar esforços na manutenção do Curso de Ciências Biológicas do Campus do Pantanal, visto que o mesmo encontra-se localizado de forma privilegiada dentro do Pantanal, para assim, possibilitar aos docentes e acadêmicos do Curso, o desenvolvimento de estudos e pesquisas na região. É preciso que a PREG e a PROPP observem as necessidades para a manutenção do Curso de Biologia, já que dentre os 10 cursos existentes no Campus do Pantanal, apenas o de Ciências Biológicas requer um alto investimento na manutenção de sua estrutura e exige pessoal docente especializado e de áreas variadas da Biologia.

O Curso vem reivindicando, durante os últimos 3 anos, uma melhora na qualidade e manutenção de uma infraestrutura adequada, para ministrar aulas de qualidade, mas ao invés de vislumbrar novos horizontes, perde ano a ano em

qualidade, por falta de pessoal, infra-estrutura e motivação. É necessário que a PREG reúna os cursos de Biologia da UFMS e avalie, com urgência, o estado atual de cada um, suas dificuldades e necessidades específicas.

## 11. POLÍTICA DE IMPLANTAÇÃO DO NOVO CURRÍCULO

O novo currículo será implantado a partir do ano de 2012 para os acadêmicos ingressos no curso a partir do ano de 2010.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUNO, L. Educação, Qualificação e Desenvolvimento Econômico. In: BRUNO, L (Org.) **Educação e Trabalho no Capitalismo Contemporâneo** São Paulo: Atlas, 1996.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE) **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas - Parecer CNE/CES nº 1301/2001, de 06/11/2001.**

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE) **Duração e Carga Horária dos Cursos de Licenciatura. Resolução CNE/CP Nº 2/2002, DE 19/02/02.**

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE), **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena – Resolução CNE/CP nº 1/2002, de 18/02/02.**

JUNYENT, M, GELI, AM, ARBAT, E. (Ed)) **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. 2 – Proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores.** Girona: Universitat de Girona-Red ACES, Diversitas nº 40. ISBN 84.8458-190-x. Septiembre 2003, pp. 125-137 (232p.)

KRUGGER, E.L. Uma abordagem Sistemática da Atual Crise Ambiental. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, nº 4, p.37-43, jul/dez 2001. Curitiba, UFPR.

LEI nº 10.861, de 10/04/2004 – **Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES.**

OLIVEIRA, H. T. & FREITAS. D. Ambientalização nos cursos de licenciatura por meio da inclusão curricular de uma disciplina: o caso da Universidade Federal de São Carlos (Brasil). In: GELI, A.M., JUNYENT, M., SÁNCHEZ, S. (eds) **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. 4 - Acciones de Intervención y Balance Final del Proyecto de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores.** Girona: Universitat de Girona-Red ACES, Diversitas nº 49. ISBN 84-8458-202-7. Dezembro 2004, pp. 155-172 (319p.). 2004.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar. Convite à viagem.** Tradução: Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, M. E. V. M. **Que Educação? Tomo 1 Que Educação? Para que Cidadania? Em que escola?** Lisboa: SANTOS EDU, 2005.

SOUZA, M. H. A. de O e. **O desafio de formar biólogos hoje.** 2º Simpósio Nacional de “Ciência, Arte e Educação”. UNESP. Botucatu, maio/2003.