

# **UFGD**

**Universidade Federal  
da Grande Dourados**

**Faculdade de  
Ciências Biológicas e  
Ambientais (FCBA)**

**Projeto Pedagógico do Curso de  
Ciências Biológicas**

**Bacharelado**

**Habilitação em Bacharel em Ciências Biológicas**

**DOURADOS-MS, JANEIRO 2023**

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL  
DA GRANDE DOURADOS (UFGD)**

Prof. Jones Dari Goettert  
**Reitor**

Prof<sup>a</sup>. Cláudia Gonçalves de Lima  
**Vice-Reitor**

**FACULDADE DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E AMBIENTAIS**

Prof. Fabiano Antunes  
**Diretor da Faculdade**

Prof<sup>a</sup>. Márcia Regina Russo  
**Vice-Diretora da Faculdade**

Prof<sup>a</sup>. Danielle Marques Vilela  
**Coordenadora de Curso**

Prof. Augusto Giaretta de Oliveira  
**Vice-Coodenador do Curso**

**ÍNDICE**

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Histórico da UFGD	1
1.2. Necessidade social do curso	3
1.3. Histórico do curso	4
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
2.1. Nome do curso	5
2.2. Local de Funcionamento	5
2.3. Grau conferido	5
2.4. Turno de Funcionamento	5
2.5. Modalidade	5
2.6. Regime de Matrícula	5
2.7. Duração do curso em carga horária obrigatória	5
2.8. Tempos de integralização do curso	5
2.9. Número de vagas (vagas iniciais ofertadas anualmente)	5
2.10. Forma de ingresso (padrão)	6
2.11. Unidade Acadêmica de vínculo do curso	6
3. OPORTUNIDADES AO ESTUDANTE	6
4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E NORMATIVA	7
4.1. Os principais dispositivos legais federais relacionados à profissão de Biólogo são:	8
4.2. As principais disposições normativas expedidas pelo Conselho Nacional de Educação — CNE que interferem na construção da grade curricular do profissional Biólogo:	8
4.3. As principais disposições normativas expedidas pelo Conselho Federal de Biologia (CFBio) que interferem mais diretamente sobre o perfil do profissional Biólogo, e portanto são consideradas na elaboração do PPC são:	9
4.4. As principais disposições normativas da UFGD que dizem respeito ao curso de Ciências Biológicas Bacharelado seguem listadas abaixo:	11
5. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	12
5.1. Contexto educacional	12
5.2. Objetivos do curso	13
5.3. Perfil profissional do egresso	14
5.4. Integralização curricular para conclusão do curso	16
5.5. Estrutura curricular e seus componentes	17
5.5.1. Natureza, tipos e conjuntos de componentes curriculares	17
5.5.2. Estrutura curricular	19
Tabela 1 - Componentes curriculares exigidos para a conclusão do curso	19

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Tabela 2 - Rol de disciplinas optativas	22
Tabela 3 - Resumo geral da estrutura curricular	25
Tabela 4 - Pré-requisitos	26
Tabela 5 - Equivalência das disciplinas do curso	27
5.5.3. Distribuição dos conteúdos conforme Parecer CNE/CES nº 213/2008	28
Tabela 6 - Núcleo de formação básica	28
Tabela 7 – Núcleo de Conteúdos profissionais	30
Tabela 8 - Núcleo de formação específica	30
5.6. Atendimento aos temas, conteúdos e assuntos obrigatórios (Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-raciais; LIBRAS; etc.)	31
Tabela 9 - Temas e conteúdos obrigatórios	31
5.7. Metodologia do processo de ensino-aprendizagem	31
5.7.1. Sistema de avaliação da aprendizagem	33
5.8. Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas	34
5.9. Atividades Complementares	35
5.10. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	36
5.11. Extensão como componente curricular	37
5.11.1. Políticas de Extensão e Cultura da UFGD	37
5.11.2. Curricularização da extensão	38
A) Legislação e normas sobre a curricularização da extensão	39
B) Curricularização da extensão no curso de graduação em Ciências Biológicas Bacharelado	40
5.12. Ementário e bibliografia	43
5.12.1. Ementas e bibliografia das disciplinas comuns à Faculdade:	43
5.12.2. Ementas e bibliografia das disciplinas comuns à área e específicas do curso	46
5.12.3. Ementas e bibliografia de disciplinas optativas	85
6. APOIO AO DISCENTE	170
7. AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO E AVALIAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS	174
7.1 Sistema de autoavaliação do curso	174
7.1.1 – Avaliação do curso e do aluno	175
7.1.2 – Acompanhamento do egresso	175
7.2. Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso	175
Anexo 1. Questionário aplicado por meio do Sistema de Avaliação Institucional (SAI) voltado para autoavaliação do curso.	177
Anexo 2. Questionário aplicado por meio da coordenação do curso para autoavaliação do curso.	179
Anexo 3. Questionário aplicado pela coordenação do curso para acompanhamento do egresso.	184

## **1. INTRODUÇÃO**

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso – PPC - de Ciências Biológicas — Bacharelado - CBB - da Universidade Federal da Grande Dourados — UFGD, lotado na Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais — FCBA, e traz o resultado das percepções dos professores que atuam no Curso em relação às disciplinas que ministram e das discussões ocorridas no âmbito do Núcleo Docente Estruturante — NDE — e da Comissão Permanente de Apoio do Curso — CPAC, com o aval do Conselho Diretor da FCBA e das demais instâncias decisórias da UFGD.

Busca trazer algumas atualizações decorrentes do interstício de tempo desde a aprovação do PPC vigente e fazer algumas correções e adequações percebidas quando da execução deste PPC, iniciado no ano letivo de 2017.

O início da vigência deste PPC é no ano letivo de 2023, sendo garantidas a todos os estudantes regularmente matriculados no Curso as condições para conclusão sem prejuízos decorrentes das mudanças realizadas.

### **1.1. Histórico da UFGD**

Na década de 1970, o Estado de Mato Grosso possuía duas Universidades Públicas, a Federal de Cuiabá e a Estadual de Mato Grosso (UEMT), com sede em Campo Grande. Por meio da Lei Estadual nº 2.972, de 02 de janeiro de 1970, foi instituído o Centro Pedagógico de Dourados (CPD), vinculado a Universidade Estadual de Mato Grosso (UEMT).

O CPD, que seria o embrião da UFGD, foi inaugurado em 20 de dezembro de 1970, o funcionamento de suas atividades iniciou em fevereiro de 1971, com os cursos de Letras e Estudos Sociais. O CPD foi o primeiro e, até o final da década de 1970, o único centro de ensino superior existente na região de Dourados. Com a divisão do estado de Mato Grosso e a consequente implantação do estado de Mato Grosso do Sul (em 01 de janeiro de 1979) a UEMT foi federalizada, transformando-se na atual Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Com a federalização da antiga UEMT os centros pedagógicos passaram a ser denominados centros universitários, surgindo assim a sigla CEUD (Centro Universitário de Dourados), pela qual o antigo CPD seria designado e ficou conhecido até 2005, quando é criada Universidade

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Federal da Grande Dourados (UFGD) pelo desmembramento do campus do CEUD da UFMS.

Em 1977, foi criado no CPD o curso de Agronomia (implantado em 1978), sendo instalado em um terreno de 90 hectares, distante 12 km do centro de Dourados. Neste local foram construídos laboratórios, salas de aulas, salas administrativas, salas para os docentes, cantina, galpão para maquinários e implementos agrícolas. Este local mais tarde seria denominado como “Unidade II da UFGD”, local que abriga a maioria dos seus cursos de Graduação e Pós-Graduação.

Dessa forma a UFGD, instituição fruto de uma histórica aspiração da comunidade da região da Grande Dourados, apesar de ser uma instituição relativamente “jovem”, possui uma história iniciada ainda nos princípios da década de 1970, criada por desmembramento da UFMS, herdou uma estrutura acadêmica de graduação rica e complexa. Em 2005, ano da sanção presidencial para a Lei 11.153, o Campus de Dourados possuía 12 cursos de graduação (Agronomia, Letras, História, Geografia, Matemática, Sistemas de Informação, Ciências Biológicas, Medicina, Direito, Ciências Contábeis, Administração e Pedagogia).

Em 2006, no processo de implantação da UFGD, foram criados os seguintes cursos de Graduação: Ciências Sociais, Gestão Ambiental, Licenciatura Intercultural Indígena "Teko Arandu", Química, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Produção e Zootecnia. Com a adesão ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), em 2009, foram criados os cursos de: Ciências Econômicas, Nutrição, Engenharia Agrícola, Engenharia de Energia, Educação Física, Biotecnologia, Psicologia, Artes Cênicas e Relações Internacionais.

Em 2013, fazendo parte do projeto de expansão da Universidade, foi possível a implantação do curso de graduação a distância Letras-Libras, e em 2014, os cursos Educação do Campo, Engenharia Civil, Engenharia de Aquicultura, Engenharia de Computação, Engenharia Mecânica e Física.

No que se refere a Pós-Graduação stricto sensu, de 2007 a 2020 foram implantados mais 20 cursos de mestrado e 10 cursos de Doutorado. Salienta-se ainda que em 2021 foi implantado o mestrado em Ensino de Ciências e Matemática e em 2022 entrará em funcionamento o mestrado profissional em Geografia.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Quanto ao Ensino a Distância, desde 2009 a UFGD iniciou a articulação para a disponibilização desta modalidade de ensino, sobretudo em decorrência do termo de adesão ao Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica. Sendo assim, por meio da articulação junto à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), foram implantados em 2012 os cursos de Licenciatura em Computação e de Pedagogia; no ano de 2013 o curso de Administração Pública e, em 2014, o curso de Física, todos por meio da Universidade Aberta do Brasil (UAB). Em 2021 foram implantados os cursos de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos, Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Educação Física. Ao todo, atualmente, a UFGD atende a 10 polos de Educação a Distância (Água Clara, Bataguassu, Bela Vista, Camapuã, Costa Rica, Japorã, Miranda, Porto Murtinho, Rio Brilhante e São Gabriel do Oeste).

**1.2. Necessidade social do curso**

As Ciências Biológicas estudam os organismos vivos e suas relações, evolutivas, funcionais e ecológicas, além dos processos e mecanismos que regem o funcionamento da Biosfera. Os Biólogos têm papel central em questões que envolvem o conhecimento da Natureza, pois estudam as condições físicas do ambiente, sua organização funcional, os modos de vida das diferentes espécies e o funcionamento dos sistemas biológicos, buscando ainda compreender as relações estabelecidas pela espécie humana com o ambiente. Os conhecimentos biológicos não podem ser dissociados dos aspectos sociais, políticos, econômicos, institucionais, culturais e éticos que envolvem a espécie humana, fazendo que conhecimentos consolidados da Biologia tenham que ser contextualizados à realidade atual da Terra. A Biologia tem e continuará tendo um grande impacto sobre a vida humana nas próximas décadas, e é natural que os jovens se interessem por essa área do conhecimento, que vem alcançando as últimas fronteiras do conhecimento humano, seja na área de saúde, como de biodiversidade e no desenvolvimento de biotecnologias.

O Mato Grosso do Sul e a região da Grande Dourados demandam profissionais Biólogos para desenvolver pesquisas em busca das melhores soluções ambientais para as atividades econômicas, com sustentabilidade, econômica, social e ambiental, e respeito aos princípios que regem a vida na Terra. Essa demanda se torna muito importante tendo em vista que a economia da região se fundamenta, em grande medida, na atividade agrossilvipastoril. O curso de Ciências Biológicas — Bacharelado

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

da UFGD forma profissionais qualificados nas diversas áreas de conhecimento da Biologia, tendo como princípio fundamental o respeito à vida e a busca por uma sociedade sustentável.

**1.3. Histórico do curso**

O Curso de Ciências Biológicas foi implantado em 1991 e reconhecido pelo Conselho Federal de Educação em 1996. Atendia inicialmente as necessidades de Dourados e região quanto ao aprimoramento da formação de professor de Biologia e de Ciências Biológicas nos seus diversos níveis.

Em 2000 foi implantada, no Campus de Dourados da UFMS, a modalidade Bacharelado (autorização COUN/UFMS nº. 28, de 28.07.1999) e o curso fica com a seguinte nomenclatura: Curso de Ciências Biológicas — Licenciatura e/ou Bacharelado; a Resolução CAEN n.º 16, de 13 de março de 2000, aprova o currículo Pleno do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura e/ou Bacharelado, Campus de Dourados, UFMS, sendo a opção pela modalidade permitida ao término da 2ª série. Em 2004, as modalidades do curso de Ciências Biológicas passaram a ter entradas distintas no vestibular.

No entanto, é retomado o ingresso único em 2009, com uma formação básica comum denominada de Área Básica de Ingresso (ABI), ocorrendo a partir do 3º semestre do curso a opção pelo estudante por um dos graus, isto é, Bacharelado ou Licenciatura. Em 2014, após plenárias e reuniões do Conselho Diretor da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, houve o entendimento de que haveria melhor aproveitamento de futuros bacharéis e licenciados se o curso de Ciências Biológicas fosse separado em duas modalidades. Sendo assim, em agosto desse mesmo ano retomou-se a estrutura de entradas distintas dos cursos de Ciências Biológicas, com oferta de 30 vagas no curso de Licenciatura e 30 vagas no curso de Bacharelado. O Projeto Pedagógico de Curso em vigor até 2022, foi aprovado pela Resolução CEPEC nº 123, de 18 de agosto de 2014, e iniciou suas atividades em 2015. Este PPC foi atualizado em 2022 e as devidas modificações estarão válidas a partir do ano letivo de 2023.



**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**2.1. Nome do curso**

Ciências Biológicas Bacharelado.

**2.2. Local de Funcionamento**

Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Unidade II, Rodovia Dourados-Itahum, km 12, Cidade Universitária, Caixa Postal 533, CEP 79.804-970, Dourados, MS.

**2.3. Grau conferido**

Bacharel em Ciências Biológicas.

**2.4. Turno de Funcionamento**

Integral.

**2.5. Modalidade**

Presencial.

**2.6. Regime de Matrícula**

Semestral, por componente curricular.

**2.7. Duração do curso em carga horária obrigatória**

- a) Mínima do CNE: 3.200 horas.
- b) Mínima da UFGD: 3.300 horas.
- c) Mínima da UFGD em horas-aula de 50 minutos: 3.960 horas.

**2.8. Tempos de integralização do curso**

- a) Mínimo do CNE: 6 semestres/3 anos
- b) Mínimo da UFGD: 8 semestres/4 anos
- c) Máximo da UFGD: 12 semestres/6 anos

**2.9. Número de vagas (vagas iniciais ofertadas anualmente)**

30 vagas.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**2.10. Forma de ingresso**

Processo Seletivo Vestibular e Sistema de Seleção Unificada (SiSU) as formas usuais de ingresso. Além disso, pode haver ingresso por Mobilidade Acadêmica e processo seletivo de Portador de Diploma.

**2.11. Unidade Acadêmica de vínculo do curso**

Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais - FCBA.

**3. OPORTUNIDADES AO ESTUDANTE**

A UFGD é uma instituição de ensino superior **pública** e **gratuita**, isto significa que os estudantes da UFGD fazem seus estudos sem a necessidade de gastos com mensalidades e taxas (não há pagamento pelo curso, nem taxa para realizar prova substitutiva ou para emissão de primeira via de documentos, etc.).

Mas se a gratuidade é importante para garantir o direito a uma educação pública, também é importante que esta educação pública seja ofertada com **qualidade**. Quando se fala em qualidade de ensino, a formação dos professores e a dedicação deles à carreira docente são pontos fundamentais, afinal professores com formação sólida e dedicados ao processo de ensino-aprendizagem fazem uma grande diferença na formação dos estudantes. Na UFGD, de um modo geral, mais de 95% dos professores possuem título de mestre ou doutor e mais de 91% possuem regime de trabalho de dedicação exclusiva, isto é, dedicam sua carreira e vida profissional exclusivamente ao ensino, à pesquisa e à extensão<sup>1</sup>.

A relação entre **ensino**, **pesquisa** e **extensão** também é importante quando se fala em qualidade da educação, pois esta relação proporciona aos estudantes da UFGD uma formação consistente, na qual o conhecimento não é meramente “transmitido”, mas sim construído de forma processual, em que a sala de aula, o laboratório e a atuação na sociedade desenvolvem-se conjuntamente. Destaca-se que no Brasil a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é uma característica muito própria (ainda que não exclusiva) das instituições de ensino superior organizadas como Universidade, como é o caso da UFGD, uma vez que as instituições organizadas como faculdades ou centros universitários não têm a obrigação de desenvolver o ensino, a pesquisa e extensão.

A **infraestrutura** de ensino da UFGD também merece destaque. Com salas de aula equipadas com ar-condicionado e equipamentos multimídia, laboratórios

<sup>1</sup> Dados de 2020. Fonte: UFGD, Plano de Desenvolvimento Institucional 2022-2026, pp. 132 e 133.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

específicos e de informática, anfiteatros, bibliotecas (física e digital), a UFGD busca disponibilizar aos estudantes as melhores condições materiais para o desenvolvimento das atividades acadêmico-pedagógicas.

Além disso, o estudante da UFGD regularmente matriculado possui a possibilidade de realizar **estágio** não obrigatório fora da instituição de ensino, isto é, em empresas, órgãos públicos, ONGs e profissionais autônomos da área, complementando assim sua formação educacional em situações reais de trabalho, com a garantia de recebimento de contraprestação pela atividade de estágio (geralmente na forma de bolsas pagas pelas partes que concedem o estágio).

Por fim, a UFGD disponibiliza uma variedade de ações e programas de **suporte à vida acadêmica** de seus estudantes. São vários programas de **bolsas** e **auxílios** (o estudante recebe um valor em dinheiro, geralmente mensal, por um determinado período) oportunizados todos os anos aos estudantes, nas mais diversas atividades e de diferentes modalidades (ensino, pesquisa, extensão, cultura, esporte, auxílio alimentação, auxílio creche, etc.). Além disso, a UFGD conta com Restaurante Universitário (RU), com refeições parcialmente subsidiadas, Moradia Estudantil, para os estudantes em situação de vulnerabilidade econômica, atendimento psicossocial, dentre outros equipamentos e serviços.

**4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E NORMATIVA**

O Curso de Ciências Biológicas Bacharelado da UFGD, respeitando as disposições da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, foi implantado em 1991 e reconhecido pelo Conselho Federal de Educação em 1996, segundo Parecer nº 15.496.

O conjunto normativo que fornece as diretrizes básicas para o curso e para a atuação do profissional Biólogo pode ser dividido em quatro grupos: (4.1) dispositivos legais federais, (4.2) disposições normativas expedidas pelo Conselho Nacional de Educação — CNE, (4.3) resoluções do Conselho Federal de Biologia (CFBio), e (4.4) normativas para o ensino de graduação da UFGD.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**4.1. Os principais dispositivos legais federais relacionados à profissão de Biólogo são:**

- a) Lei nº 6.684, de 3 de setembro de 1979, que regulamenta as profissões de Biólogo e Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências;
- b) Lei nº 7.017, de 30 de agosto de 1982, que dispõe sobre o desmembramento dos Conselhos Federais e Regionais de Biomedicina e Biologia;
- c) Decreto nº 88.438, de 28 de junho de 1983, que dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de Biólogo;

**4.2. As principais disposições normativas expedidas pelo Conselho Nacional de Educação – CNE que interferem na construção da grade curricular do profissional Biólogo:**

- a) Parecer CNE/CES nº 1.301, de 06 de novembro de 2001 e Resolução CNE/CES nº 7, de 11 de março de 2002, que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, Licenciatura e Bacharelado;
- b) Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004, institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- c) Resolução CNE/CES nº 02, de 18 de junho de 2007, dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
- d) Parecer CNE/CES nº 213, de 9 de outubro de 2008, homologado em 11 de março de 2009, e Resolução CNE/CP nº 4, de 06 de abril de 2009, que fixam para os cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas, na modalidade presencial, uma carga horária mínima de 3.200 horas e limite mínimo para a integralização de quatro anos;
- e) Resolução CNE/CP nº 01, 30 de maio de 2012, estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

f) Resolução CNE/CP nº 02, 15 de junho de 2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;

g) Resolução CNE/CES nº 7, 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

**4.3. As principais disposições normativas expedidas pelo Conselho Federal de Biologia (CFBio) que interferem mais diretamente sobre o perfil do profissional Biólogo, e portanto são consideradas na elaboração do PPC são:**

a) Resolução CFBio nº 02, de 5 de março de 2002, que aprova o Código de Ética do Profissional do Biólogo;

b) Resolução CFBio nº 10, de 5 de julho de 2003, que trata das áreas e subáreas do conhecimento do Biólogo;

c) Resolução CFBio nº 213, de 20 de março de 2010 que estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia.

d) Resolução CFBio nº 227, de 18 agosto de 2010, que dispõe sobre a regulamentação das atividades profissionais e das áreas de atuação do Biólogo em Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e Biotecnologia e Produção, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

e) Parecer CFBio nº 01/2010 — GT Revisão das áreas de atuação, apresenta proposta de requisitos mínimos para o biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia.

f) Resolução CFBio nº 300, de 07 de dezembro de 2012, que estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos pareceres e outras atividades profissionais nas áreas de meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e Biotecnologia e Produção, após considerar o Parecer CFBio nº 01/2010 e a Resolução CFBio nº 277/2010;

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

- g) Resolução CFBio nº 301, de 08 de dezembro de 2012, que dispõe sobre a atuação do Biólogo na captura, contenção, marcação, soltura e coleta de animais vertebrados *in situ* e *ex situ*
- h) Resolução CFBio nº 350, de 10 de outubro de 2014, que dispõe sobre as diretrizes para a atuação do Biólogo em Licenciamento Ambiental;
- i) Resolução CFBio nº 374, de 12 de junho de 2015, que dispõe sobre a atuação do Biólogo em Gestão Ambiental;
- j) Resolução CFBio nº 384, de 12 de dezembro de 2015, que dispõe sobre a atuação do Biólogo no Controle de Vetores e Pragas Sinantrópicas;
- k) Resolução CFBio nº 449, de 23 de outubro de 2017, que dispõe sobre a atuação do Biólogo na atividade de Paisagismo;
- l) Resolução CFBio nº 476, de 08 junho de 2018, que dispõe sobre a atuação do Biólogo no Manejo, Gestão, Pesquisa e Conservação de Fauna *ex situ*;
- m) Resolução CFBio nº 478, de 10 de agosto de 2018, que dispõe sobre a atuação do Biólogo na atividade de Reprodução Humana Assistida;
- n) Resolução CFBio nº 479, de 10 de agosto de 2018, que dispõe sobre a atuação do Biólogo em Circulação Extracorpórea, em atividades relativas ao Perfusionismo;
- o) Resolução CFBio nº 480, de 10 de agosto de 2018, que dispõe sobre a atuação do Biólogo no Inventário, Manejo e Conservação da Vegetação e da Flora;
- p) Resolução CFBio nº 517, de 07 de junho de 2019, que dispõe sobre a atuação do Biólogo nas atividades de Biotecnologia e Produção;
- q) Resolução CFBio nº 520, de 09 de agosto de 2019, que dispõe sobre a atuação do Biólogo no Aconselhamento Genético;
- r) Resolução CFBio nº 523, de 04 de setembro de 2019, que dispõe sobre a atuação do Biólogo em Aquicultura;

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

- s) Resolução CFBio nº 526, de 04 de setembro de 2019, que dispõe sobre a atuação do Biólogo no Manejo, gestão, pesquisa e conservação *in situ* da fauna e de substâncias oriundas de seu metabolismo;
- t) Resolução CFBio nº 538, de 06 de dezembro de 2019, que dispõe sobre a atuação do Biólogo em Análises Laboratoriais Animal;
- u) Resolução CFBio nº 539, de 06 de dezembro de 2019, que dispõe sobre a atuação do Biólogo em Procedimentos *in vitro* da Biologia da transfusão animal;
- v) Resolução CFBio nº 581, de 04 de dezembro de 2020, que dispõe sobre a atuação do Biólogo em Processos de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos;
- y) Resolução CFBio nº 582, de 17 de dezembro de 2020, que dispõe sobre a atuação do Biólogo em Saúde Estética;
- w) Resolução CFBio nº 614, de 10 de dezembro de 2021, que dispõe sobre a habilitação e atuação do Biólogo em Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS);
- z) Resolução CFBio nº 615, de 10 de dezembro de 2021, que dispõe sobre a habilitação do Biólogo para as atividades de uso de injetáveis, de imunização, punções e coletas de modo geral exercidas no serviço de assistência à saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde — SUS e saúde suplementar.

**4.4. As principais disposições normativas da UFGD que dizem respeito ao curso de Ciências Biológicas Bacharelado seguem listadas abaixo:**

- a) Regimento Geral da UFGD;
- b) Estatuto da UFGD;
- c) Resolução CEPEC/UFGD nº 53, de 01 de julho de 2010, que aprova o Regulamento Geral de Cursos de Graduação da UFGD;
- d) Resolução COUNI/UFGD nº 54, de 03 de junho de 2013, que define formas de ingresso, eixos temáticos comuns no ensino de graduação, áreas de conhecimento, ocupação de vagas ociosas, carga horária de duração dos

## **Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

cursos, pré-requisitos, disciplinas eletivas, mobilidade acadêmica interna e dá outras providências relativas ao ensino de graduação na UFGD;

e) Resolução nº 139, de 18 de setembro de 2014, que regulamenta o Estágio para estudantes dos cursos de graduação da UFGD;

f) Resolução nº 95, de 24 de junho de 2014 que regulamenta a aplicação do artigo 14 da Resolução COUNI nº 54/2013, dispondo sobre as condições e os procedimentos para a utilização de participação em programas e projetos no cumprimento de carga horária de disciplinas eletivas;

g) Resolução nº123 de 08 de junho de 2021, emitida pelo CEPEC, que regulamenta institucionalmente o estágio para estudantes dos cursos de graduação da UFGD;

h) Resolução nº249 de 14 de dezembro de 2021, emitida pelo CEPEC, que dispõe sobre a curricularização das atividades de extensão no âmbito da UFGD.

## **5. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

### **5.1. Contexto educacional**

A implementação do curso de Ciências Biológicas Bacharelado na Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da Universidade Federal da Grande Dourados assegura um plano maior de interiorização da universidade pública de qualidade. Esse processo se torna ainda mais relevante quando se leva em conta que o Mato Grosso do Sul abrange os biomas Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal. Dessa maneira, a vegetação do Estado é formada por um mosaico de fitofisionomias que sofrem influência desses diferentes biomas, cujas porções no Mato Grosso do Sul são drenados por importantes bacias hidrográficas dos rios Paraná e Paraguai, resultando em uma rica biodiversidade. Além disso, uma característica marcante da região da Grande Dourados é o histórico estabelecimento de comunidades tradicionais que utilizam os recursos naturais regionais como fundamento para o próprio sustento, subsistência e manutenção de suas raízes culturais.

Nessa perspectiva, o curso de Ciências Biológicas Bacharelado foi implantado sobre uma demanda regional que versa sobre o estudo da biodiversidade nesta região de confluência entre três biomas de grande relevância no país e suas relações com



**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

comunidades tradicionais e matrizes agropecuárias, de maneira a contextualizar conhecimentos da Biologia à realidade regional e desenvolver pesquisas em busca das melhores soluções ambientais para as atividades econômicas e culturais, com sustentabilidade econômica, social e ambiental, e respeito aos princípios que regem a vida na Terra.

Além do ensino, o estabelecimento do curso visa proporcionar atendimento à comunidade por meio do desenvolvimento de pesquisa e extensão. Dessa maneira, as linhas de pesquisa buscam catalogar e entender a biodiversidade, incluindo o manejo e possibilidade de aplicação por meio de biocompostos, bem como versam sobre a comunicação e divulgação científica, e valorizam o conhecimento tradicional por meio de estudos etnobiológicos. O Museu da Biodiversidade (MuBio) tem se consolidado como uma das vias de atuação de recursos humanos envolvendo o curso, onde professores, pesquisadores e estudantes têm concentrado esforços no sentido de estreitar a relação entre o conhecimento científico e a sociedade numa abordagem interdisciplinar, bem como reforçar a perspectiva de que humanos também fazem parte da natureza, portanto, o avanço como sociedade se concretizará no sentido de estabelecer uma relação sustentável com o meio ambiente.

**5.2. Objetivos do curso**

O Curso de Ciências Biológicas Bacharelado tem como objetivo formar um profissional apto a desenvolver investigação científica de alto nível no contexto da Ciências Biológicas (em universidades e institutos de pesquisa, instituições públicas ou privadas e museus), incluindo a postura de desenvolver uma formação continuada, que é inerente a um pesquisador de excelência.

Além disso, objetiva-se formar um profissional capaz de comunicar seu conhecimento, tanto por meio do exercício da docência universitária, quanto por meio da comunicação e divulgação científica. Esse objetivo se pauta no fundamento de que um investigador científico de excelência possui os conceitos e habilidades necessárias para complementar e atualizar a sua própria formação no sentido de se ajustar a um ambiente em constante mudança (e.g. mercado de trabalho).

Espera-se ainda desenvolver raciocínio científico e espírito crítico, formando cidadãos conscientes de suas responsabilidades e deveres, focados na manutenção e proteção da biodiversidade como patrimônio da humanidade buscando inovações

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

conceituais e metodológicas, com valores e princípios éticos que privilegiam suas responsabilidades perante a comunidade e o meio em que vive.

**5.3. Perfil profissional do egresso**

A formação do egresso do curso de Ciências Biológicas Bacharelado deve atender a pluralidade das atribuições de atuação de um biólogo, isto é, que esteja apto para assessorar e prestar consultoria, orientar, gerir, dirigir, planejar, pesquisar, comunicar, divulgar em empresas, fundações e entidades privadas ou do Poder Público, bem como realizar perícias, emitir laudos e pareceres técnicos por meio de atividades pautadas pelos preceitos científicos, desenvolvimento de projetos de conservação, restauração, gestão e educação ambiental.

Tais habilidades deverão ser fundamentadas por meio de uma formação básica científica e técnica, ampla e sólida, com adequada fundamentação teórico-prática, que inclua conhecimento básico onde conceitos mais abrangentes possam estar fundamentados, como os componentes: Matemática e Estatística para Ciências Biológicas, Biofísica, Química Geral, Filosofia da Ciências, Fundamentos de Física, Fundamentos de Química Orgânica, Metodologia Científica, Geologia e Paleontologia. Além disso, o egresso deve ter consciência de seu papel diante da sociedade, bem como suas possibilidades de atuação, cujo exercício é fundamentado pelo Conselho Federal de Biologia e órgãos regimentais. A disciplina de Bases Legais para Atuação do Biólogo visa fomentar uma postura autocrítica sobre a profissão.

Um sólido embasamento permite desenvolver um perfil generalista com vistas a atender as exigências das diretrizes curriculares, bem como formar um profissional capacitado em grandes áreas de especialidade da biologia, que são tratadas nas seguintes temáticas em componentes curriculares: biologia celular e molecular, genética, anatomia e fisiologia humana, zoologia de invertebrados e cordados, botânica quanto à fisiologia, morfologia e sistemática, microbiologia e diversidade de microrganismos, ecologia, biogeografia, evolução e sistemática filogenética. Esta atualização teve o propósito de incluir na matriz curricular temáticas atuais e interdisciplinares que convergem diversos conteúdos como sistemática filogenética e biogeografia.

Outra característica importante para o egresso é sua capacidade de investigação, fundamentada pelo pensamento científico e rigor metodológico, com raciocínio lógico e visão crítica sobre produção, comunicação e divulgação científicas

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

e tecnológicas, desenvolvendo um espírito observador e questionador, que possa se refletir sobre a construção da própria trajetória formativa, viabilizando um profissional capaz de se atualizar constantemente. A formação de um profissional altamente qualificado em pesquisar, em grande medida, resulta em uma postura analítica diante do problema ou hipótese, o que permite o desenvolvimento de metodologias e/ou tecnologias inovadoras. A habilidade de investigar é incentivada ao longo de todo o curso, em especial, em oportunidades de trabalho prático de laboratório e de campo. Essas atividades são acompanhadas de elaboração de relatórios e estudos, que versam sobre a capacidade analítica e de síntese. Embora tratada ao longo de todo o curso, a investigação científica é mais diretamente tratada nos componentes: Metodologia Científica, TCC I e II, bem como em Estágio Supervisionado.

Tão importante quanto investigar, é comunicar e divulgar os resultados, habilidades que são incentivadas nos egressos por meio de atividades em modelos de seminários, distribuídas ao longo das disciplinas. Além disso, a comunicação científica é incentivada por meio de formatos de atividades como relatórios e pareceres. A habilidade de educador está intimamente atrelada à capacidade comunicativa, a qual é diretamente tratada na disciplina de educação ambiental. A comunicação também é desenvolvida por meio de atividades envolvendo a curricularização da extensão, em especial, quanto ao trato com o público geral. A concretização da troca de saberes somente ocorre pelo desenvolvimento e uso de uma linguagem adequada com o público-alvo. Dessa maneira, espera-se do profissional egresso engajamento quanto à responsabilidade social e ambiental.

O egresso deve atuar profissionalmente em busca da melhoria da qualidade de vida humana e da proteção da biodiversidade, pautando sua conduta profissional em critérios humanísticos, rigor científico e referenciais éticos legais e comprometido com os resultados da sua atuação. Deve também aplicar o conhecimento e as tecnologias disponíveis visando o uso sustentável do patrimônio natural, com manutenção e equilíbrio dos ecossistemas, objetivando a proteção da vida em todas suas formas e manifestações. Por fim, deve exercer todas as atividades previstas pelo Conselho Federal de Biologia (CFBio), nas áreas de atuação de Biodiversidade e Meio Ambiente, bem como de Biotecnologia e Produção, formulando e elaborando estudos, projetos e pesquisa científica, executando direta ou indiretamente as atividades resultantes desses trabalhos. Além disso, o profissional tem a fundamentação necessária para buscar aprimoramento no intuito de pleitear a habilitação em Saúde junto ao CFBio.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Adicionalmente, o curso de Ciências Biológicas Bacharelado se beneficia por compartilhar a faculdade com cursos correlatos, isto é, Ciências Biológicas Licenciatura, Gestão Ambiental e Biotecnologia. Parte das estruturas curriculares destes cursos são convenientemente incorporadas ao rol de optativas, o que amplia significativamente as possibilidades de áreas de profissionalização, bem como fortalece a qualidade do profissional egresso.

**5.4. Integralização curricular para conclusão do curso**

As condições e os parâmetros acadêmicos para a integralização curricular por parte do estudante e a conseqüente conclusão do curso em Ciências Biológicas Bacharelado seguem as disposições regulamentares da UFGD. Assim, para a conclusão do curso o estudante deverá cumprir a carga horária total do curso, bem como cumprir com aprovação os componentes curriculares mínimos exigidos, dentro do tempo máximo de integralização estabelecido neste Projeto Pedagógico, considerando:

- a) Que os componentes curriculares mínimos exigidos são as disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas e as atividades acadêmicas específicas previstas no quadro constante nas Tabelas 1 a 3 deste Projeto Pedagógico;
- b) Que a carga horária de um determinado componente curricular é computada, para fins de integralização curricular, em sua totalidade, quando o componente é cursado com aprovação ou aproveitamento.

É importante esclarecer também que pelo fato de o regime de matrícula da UFGD ser por componente curricular e não em regime seriado, o estudante do curso de graduação em Ciências Biológicas Bacharelado possui uma relativa autonomia na construção de seu itinerário formativo e, por esta razão, não é possível estabelecer uma semestralização rígida dos componentes de forma prévia e única. Assim, a semestralização apresentada na estrutura curricular deste Projeto Pedagógico é considerada como ideal e objetiva apresentar um itinerário formativo de referência, por meio do qual, caso seja cumprido pelo estudante, torna-se possível a conclusão do curso de graduação dentro do tempo mínimo de integralização curricular.

Por fim, para a conclusão do curso, além da integralização curricular, o estudante também deverá estar em situação regular junto ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), pois o exame é considerado componente

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

curricular obrigatório dos cursos de graduação do país, conforme o Art. 5º, § 5º, da Lei nº 10.861/2004.

**5.5. Estrutura curricular e seus componentes**

**5.5.1. Natureza, tipos e conjuntos de componentes curriculares**

A estrutura curricular do curso de graduação em Ciências Biológicas Bacharelado é integrada por componentes curriculares que possuem uma das seguintes naturezas (NAT):

a) Disciplina (DIS):

Para que uma disciplina seja considerada como cursada com aprovação, o estudante deverá ter 75% de frequência às aulas e obter a média mínima nas avaliações ou a nota mínima no exame final. Cursada uma disciplina com aprovação, a totalidade de sua carga horária será considerada cumprida, para fins de integralização curricular.

b) Atividades Acadêmicas Específicas (AAE):

Um componente curricular de natureza atividade acadêmica específica será considerado cursado mediante a obtenção, pelo estudante, de conceito AP (aprovado). Cursada uma atividade acadêmica específica com aprovação, a totalidade de sua carga horária será considerada cumprida para fins de integralização curricular. Se caracterizam como AEE os componentes curriculares de Estágio Supervisionado, Trabalho de Conclusão de Curso I e II (TCCs) e Atividades Complementares.

c) Extensão (EXT):

Um componente curricular de natureza extensão será considerado integralizado mediante a obtenção, pelo estudante, de conceito AP (aprovado). Neste componente curricular os estudantes deverão ter participação em ações de extensão nas modalidades programa, projeto, curso/oficinas, evento e prestação de serviços. Para que as atividades mencionadas acima se

## **Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

caracterizem como Integração em Extensão Universitária, o estudante deverá participar como extensionista, entendido como agente promotor da extensão.

Por sua vez, cada componente curricular de natureza DIS, AAE ou EXT possui um tipo próprio dentre os três seguintes:

### a) Obrigatório (OBR):

Um componente curricular de tipo OBR é aquele que o estudante deverá cursar (ou ser dispensado mediante aproveitamento) necessariamente e conforme especificado na estrutura curricular, sendo imprescindível a aprovação no componente para a integralização curricular e conclusão do curso. O componente curricular tipo OBR poderá pertencer a um dos seguintes conjuntos (CONJ):

- Componentes comuns à área de formação (Comuns à Área): caracterizam-se como disciplinas compartilhadas por áreas de conhecimento, que são estabelecidas entre diferentes cursos de graduação, envolvendo uma ou mais unidades acadêmicas.
- Componentes específicos do curso (ES): caracterizam-se como disciplinas específicas do curso de graduação em Ciências Biológicas Bacharelado. Cumpre esclarecer, contudo, que há componentes que não são integrantes deste conjunto, mas que fazem parte da formação específica do curso, como é o caso de diversos componentes optativos e também das atividades acadêmicas, como o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e o Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas.

### b) Optativo (OPT):

Os componentes curriculares de tipo OPT possuem natureza DIS, sendo que o estudante deve escolher as disciplinas OPTs a serem cursadas dentre o rol estabelecido pelo curso de graduação em Ciências Biológicas Bacharelado, constantes na Tabela 2 da estrutura curricular do curso. É obrigatório ao estudante, para fins de integralização curricular e conclusão do

## Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)

curso, o cumprimento da carga horária em disciplinas OPTs, estabelecida na estrutura curricular.

### c) Eletivo (ELT):

Os componentes curriculares de tipo ELT possuem natureza DIS, sendo que são consideradas como eletivas as disciplinas de outras estruturas (de outros cursos) que o estudante eleja cursar e que não constem no rol de optativas do curso de Ciências Biológicas Bacharelado.

Não é obrigatório ao estudante, para fins de integralização curricular e conclusão do curso de graduação em Ciências Biológicas Bacharelado, o cumprimento da carga horária em disciplinas ELTs. Ademais, ao estudante do curso é permitido cursar disciplinas em outros cursos de graduação. Tais disciplinas, quando cursadas com aprovação, serão registradas no histórico escolar como eletivas (ELT).

### 5.5.2. Estrutura curricular

**Tabela 1 - Componentes curriculares exigidos para a conclusão do curso**

COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	NAT	CONJ	CHT	CHP	CH Total	LOTAÇÃO
<b>1º SEMESTRE IDEAL</b>							
Biologia Celular	OBR	DIS	ESP	36	36	72	FCBA
Educação Ambiental - Princípios e Práticas	OBR	DIS	ESP	36	36	72	FCBA
Geologia	OBR	DIS	ESP	36	18	54	FCBA
Matemática e Estatística para Ciências Biológicas	OBR	DIS	ESP	36	18	54	FCBA
Filosofia da Ciência	OBR	DIS	AR	36	-	36	FCBA
Sistemática Filogenética e Classificação Biológica	OBR	DIS	ESP	72	-	72	FCBA
Bases Legais para Atuação do Biólogo	OBR	DIS	ESP	36	-	36	FCBA
Fundamentos de Química Orgânica	OBR	DIS	ESP	72	-	72	FACET
<b>Carga horária do 1º semestre ideal (horas-aula)</b>						<b>468 h/a</b>	

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	NAT	CONJ	CHT	CHP	CH Total	LOTAÇÃO
<b>2º SEMESTRE IDEAL</b>							
Anatomia Vegetal	OBR	DIS	ESP	36	18	54	FCBA
Fundamentos de Física	OBR	DIS	ESP	72	-	72	FACET
Biologia do Desenvolvimento	OBR	DIS	ESP	36	18	54	FCBA
Histologia Básica	OBR	DIS	ESP	54	18	72	FCBA
Microbiologia	OBR	DIS	ESP	36	36	72	FCBA
Tópicos em Cultura e Diversidade Étnico- racial	OBR	DIS	ESP	72	-	72	FCH
Fundamentos de Gestão Ambiental	OBR	DIS	ESP	54	-	54	FCBA
Optativa I	OPT	DIS	ESP	54	-	54	FCBA
<b>Carga horária do 2º semestre ideal (horas-aula)</b>						<b>504 h/a</b>	
<b>3º SEMESTRE IDEAL</b>							
Biofísica	OBR	DIS	ESP	36	18	54	FCBA
Biologia Molecular	OBR	DIS	ESP	36	36	72	FCBA
Diversidade de Microrganismos em Ambientes Naturais	OBR	DIS	ESP	54	-	54	FCBA
Morfologia Externa dos Vegetais	OBR	DIS	ESP	36	36	72	FCBA
Práticas Extensionistas	OBR	DIS	ESP	36	18	54	FCBA
Zoologia dos Invertebrados I	OBR	DIS	ESP	36	36	72	FCBA
Optativa II	OPT	DIS	ESP	72	-	72	FCBA
<b>Carga horária do 3º semestre ideal (horas-aula)</b>						<b>450 h/a</b>	
<b>4º SEMESTRE IDEAL</b>							
Anatomia e Fisiologia Humana	OBR	DIS	ESP	54	36	90	FCBA
Bioquímica Aplicada	OBR	DIS	ESP	54	18	72	FCBA
Fisiologia Vegetal	OBR	DIS	ESP	36	36	72	FCBA
Metodologia Científica	OBR	DIS	AR	36	-	36	FCBA
Parasitologia	OBR	DIS	ESP	54	18	72	FCBA
Zoologia dos Invertebrados II	OBR	DIS	ESP	36	36	72	FCBA
Optativa III	OPT	DIS	ESP	72	-	72	FCBA



**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Carga horária do 4º semestre ideal (horas-aula)						486 h/a	
COMPONENTE CURRICULAR	TIPO	NAT	CONJ	CHT	CHP	CH Total	LOTAÇÃO
<b>5º SEMESTRE IDEAL</b>							
Ecologia de Indivíduos	OBR	DIS	ESP	54	-	54	FCBA
Genética	OBR	DIS	ESP	72	18	90	FCBA
Imunologia	OBR	DIS	ESP	36	18	54	FCS
Paleontologia	OBR	DIS	ESP	36	18	54	FCBA
Sistemática Vegetal I	OBR	DIS	ESP	54	18	72	FCBA
Zoologia dos Cordados I	OBR	DIS	ESP	54	18	72	FCBA
Optativa IV	OPT	DIS	ESP	54	-	54	FCBA
Carga horária do 5º semestre ideal (horas-aula)						450 h/a	
<b>6º SEMESTRE IDEAL</b>							
Ecologia de Populações	OBR	DIS	ESP	54	-	54	FCBA
Biologia da Conservação	OBR	DIS	ESP	36	18	54	FCBA
Sistemática Vegetal II	OBR	DIS	ESP	18	54	72	FCBA
Biogeografia	OBR	DIS	ESP	54	18	72	FCBA
Zoologia dos Cordados II	OBR	DIS	ESP	54	18	72	FCBA
Optativa V	OPT	DIS	ESP	54	-	54	FCBA
Carga horária do 6º semestre ideal (horas-aula)						378 h/a	
<b>7º SEMESTRE IDEAL</b>							
Ecologia de Comunidades e Ecossistemas	OBR	DIS	ESP	54	-	54	FCBA
Evolução	OBR	DIS	ESP	54	18	72	FCBA
Botânica Econômica	OBR	DIS	ESP	54	-	54	FCBA
Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas I (TCC I)	OBR	AAE	ESP			36	
Optativa VI	OPT	DIS	ESP	54	-	54	FCBA
Carga horária do 7º semestre ideal (horas-aula)						270 h/a	
<b>8º SEMESTRE IDEAL</b>							
Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas	OBR	AAE	ESP			432	
Atividades de Extensão	OBR	EXT	ESP			396	
Atividades Complementares (AC)	OBR	AAE	ESP			72	
Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas II (TCC II)	OBR	AAE	ESP			54	

## Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)

Carga horária do 8º semestre ideal (horas-aula)	954 h/a
Carga horária total do curso (horas-aula)	3.960 h/a
Carga horária total do curso (horas-relógio)	3.300 h/r

### LEGENDA DA ESTRUTURA CURRICULAR:

**TIPO OBR:** Componente curricular de tipo obrigatório.

**TIPO OPT:** Componente curricular de tipo optativo. O estudante deve optar por uma disciplina dentre o rol de disciplinas optativas constante no quadro que acompanha a estrutura curricular do curso.

**NAT DIS:** Indica que o componente curricular é de natureza "Disciplina". Para cumprir com aprovação uma disciplina, o estudante deve ter 75% de frequência às aulas e obter a média mínima nas avaliações ou a nota mínima no exame final.

**NAT AAE:** Indica que o componente curricular é de natureza "Atividade Acadêmica Específica". Para cumprir com aprovação uma atividade acadêmica específica, o estudante deve realizar a totalidade da carga horária do componente e obter conceito AP (aprovado).

**CONJ AR:** Indica que o componente curricular pertence ao conjunto de componentes comuns à área.

**CONJ ESP:** Indica que o componente curricular pertence ao conjunto de componentes específicos do curso.

**CHT:** Carga horária teórica do componente curricular, em horas-aula (h/a).

**CHP:** Carga horária prática do componente curricular, em horas-aula (h/a).

**CH Ext:** Carga horária em atividade de extensão do componente curricular, em horas-aula (h/a).

**CH Total:** Carga horária total do componente curricular, em horas-aula (h/a).

**Semestre ideal:** A semestralização ideal objetiva apresentar um itinerário formativo de referência, que caso seja cumprido pelo estudante, torna possível a conclusão do curso dentro do tempo mínimo de integralização curricular.

**Lotação:** Faculdade na qual o componente curricular está lotado e a qual é responsável pela sua oferta.

**Tabela 2 - Rol de disciplinas optativas**

NOME DA DISCIPLINA	CHT	CHP	CH Total	PREVISÃO DE PERIODICIDADE DE OFERTA	LOTAÇÃO
Abordagens em Neurociência para o Ensino de Ciências e de Biologia	18	36	54	Semestres pares	FCBA
Agroecologia	36	18	54	Semestres pares	FCBA
Análise Ambiental do Meio Biótico: Fauna	36	36	72	Semestres ímpares	FCBA
Aplicações Biotecnológicas de Enzimas Microbianas	36	36	72	Semestres pares	FCBA
Auditoria de Sistema de Gestão	36	18	54	Semestres ímpares	FCBA
Avaliação de Impactos Ambientais e Licenciamento Ambiental	36	36	72	Semestres pares	FCBA
Avaliação e Gerenciamento de Riscos Ambientais	36	18	54	Semestres pares	FCBA
Bioestatística Experimental	-	54	54	Semestres pares	FCBA
Bioinformática I	18	36	54	Semestres ímpares	FCBA
Bioinformática II	18	36	-	Semestres pares	FCBA
Biologia de Campo	36	-	-	A cada 2 anos	FCBA
Biologia e Conservação dos Meliponíneos	36	18	54	Semestres ímpares	FCBA

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Biomorfologia de Insetos	36	18	54	Semestres pares	FCBA
Bioprocessos	36	36	72	Semestres pares	FCBA
Bioquímica II	54	-	54	A cada 2 anos	FCBA
Biossegurança e Bioética	18	36	54	Semestres ímpares	FCBA
Biotecnologia Ambiental	36	36	72	Semestres pares	FCBA
Biotecnologia Animal	36	-	36	Semestres pares	FCBA
Biotecnologia no Controle de Pragas	36	18	54	Semestres pares	FCBA
Biotecnologia Vegetal	36	36	72	Semestres ímpares	FCBA
Botânica de Campo	18	36	54	Semestres ímpares	FCBA
Comportamento Animal	54	-	54	A cada 2 anos	FCBA
Direito Ambiental	54	-	54	Semestres ímpares	FADIR
Ecologia da Paisagem	54	18	72	A cada 2 anos	FCBA
Ecologia da Polinização	36	18	54	Semestres ímpares	FCBA
Ecologia de Campo	18	36	54	Semestre par	FCBA
Ecologia de Riachos	54	-	54	A cada 2 anos	FCBA
Ecologia e comportamento de aranhas	36	18	54	A cada 2 anos	FCBA
Ecologia Numérica	54	-	54	A cada 2 anos	FCBA
Engenharia Genética I	36	36	72	Semestre ímpares	FCBA
Engenharia Genética II	36	18	54	Semestres pares	FCBA
Entomologia Aplicada	36	36	72	Semestres ímpares	FCBA
Ensaio Microbiológicos	36	36	72	Semestres pares	FCBA
Enzimologia e Tecnologia de Processos Microbianos	36	36	72	Semestres ímpares	FCBA
Etnobiologia	36	18	54	Semestres ímpares	FCBA
Fisiologia de Microrganismos	36	-	36	A cada 2 anos	FCBA
Fitotaxonomia Aplicada	36	18	54	Semestres pares	FCBA
Fundamentos de Limnologia	36	18	54	Semestres ímpares	FCBA
Geotecnologia Instrumental	36	36	72	Todo semestre	FCBA
Gestão da Biodiversidade	18	18	36	Semestres pares	FCBA
Gestão de Áreas Naturais Protegidas	36	36	72	Semestres ímpares	FCBA
Gestão de Qualidade de Produtos e Bioprocessos	36	18	54	Semestres ímpares	FCBA
Gestão Ambiental	54	18	72	Semestres pares	FCBA

### Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)

Gestão de Resíduos Sólidos	36	36	72	Semestres pares	FCBA
Higiene e Saúde	36	18	54	Semestres pares	FCBA
Histologia de órgãos e sistemas	36	36	72	Semestres ímpares	FCBA
Ictiologia de Água Doce	36	36	72	Semestres ímpares	FCBA
Insetos sociais	54	-	54	Semestres pares	FCBA
Introdução à Biotecnologia	36	-	36	Semestres ímpares	FCBA
Introdução à Microinformática	-	54	54	Semestres pares	FCBA
Inventário, manejo e conservação da flora e da vegetação	36	36	72	A cada 2 anos	FCBA
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	72	-	72	Todo semestre	EaD
Legislação em Ciências Biológicas e Ambientais	54	-	54	Semestres pares	FADIR
Melhoramento Genético Vegetal	54	18	72	Semestres ímpares	FCBA
Microbiologia Ambiental	36	36	72	Semestres ímpares	FCBA
Microbiologia Industrial	36	36	72	Semestres ímpares	FCBA
Monitoramento Ambiental	54	18	72	Semestres pares	FCBA
Morfofisiologia Celular Comparada	36	36	72	Semestres pares	FCBA
Origem e evolução de plantas terrestres	36	36	72	A cada 2 anos	FCBA
Ornitologia	36	36	72	Semestres ímpares	FCBA
Paisagismo	36	36	72	A cada 2 anos	FCA
Prática de Inferência Filogenética Molecular	36	36	72	Semestres ímpares	FCBA
Princípios de lógica de programação em R e Python	36	-	36	A cada 2 anos	FCBA
Recuperação de Áreas Degradadas	36	36	72	Semestres pares	FCBA
Redação Científica	36	18	54	Semestres ímpares	FCBA
Sensoriamento Remoto	36	18	54	Todo semestre	FCBA
Sustentabilidade, segurança alimentar e saúde nas cadeias agroalimentares	54	-	54	A cada 2 anos	FCBA
Taxonomia e Sistemática de Insetos	36	36	72	Semestres pares	FCBA
Tecnologia no Ensino de Ciências da Natureza	18	36	54	Semestres ímpares	FCBA
Tópicos em Biologia Celular e Molecular	36	18	54	A cada 2 anos	FCBA

### Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)

Tópicos em Corpo, Saúde e Sexualidade	72	-	72	Semestres pares	FCBA
Tópicos Especiais em Biotecnologia	54	-	54	A cada 2 anos	FCBA
Tópicos Especiais em Meio Ambiente e Biodiversidade	54	-	54	A cada 2 anos	FCBA
Tópicos Especiais em Saúde	54	-	54	A cada 2 anos	FCBA
Tratamento e Controle de Efluentes e Resíduos	36	18	54	A cada 2 anos	FCBA
Trilhas Interpretativas para o Ensino de Ciências e de Biologia	18	36	54	Semestres pares	FCBA
Unidades de Conservação	54	-	54	A cada 2 anos	FCBA
Zoonose	36	36	72	Semestres ímpares	FCBA

**Tabela 3 - Resumo geral da estrutura curricular**

DISCIPLINAS (DIS)	CH EM HORAS-AULA
Eixos de formação comuns à Universidade	0
Disciplinas de formação comum à área	72
Disciplinas específicas do curso	2538
Disciplinas optativas	360
Disciplinas eletivas	-
<b>Carga horária total obrigatória de DIS*</b>	<b>2970</b>
ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS (AAE)	CH EM HORAS-AULA
Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas	432
Atividades Complementares (ACs)	72
Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas - TCC I	36
Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas - TCC II	54
<b>Carga horária total obrigatória de AAE</b>	<b>594</b>
ATIVIDADES DE EXTENSÃO COMO:	CH EM HORAS-AULA
Participação do estudante em ações de extensão nas modalidades programa, projeto, curso/oficinas, evento e prestação de serviços, com registro das atividades em um componente curricular, do tipo Atividade Acadêmica Específica, denominado de Atividades de Extensão.	396
<b>Carga horária total obrigatória de EXT</b>	<b>396</b>

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Tabela 4 - Pré-requisitos**

<b>DISCIPLINAS COMO PRÉ-REQUISITOS</b>	<b>DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS</b>
Biologia Celular	Anatomia Vegetal Histologia Básica
Ecologia de Indivíduos	Ecologia de Populações Ecologia de Comunidades
Microbiologia	Diversidade de Microrganismos em Ambientes Naturais
Morfologia Externa dos Vegetais Sistemática Vegetal I	Sistemática Vegetal II
Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas I	Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas II
Zoologia dos Invertebrados I	Zoologia dos Invertebrados II
Zoologia dos Cordados I	Zoologia dos Cordados II
<b>DISCIPLINAS COMO PRÉ-REQUISITOS</b>	<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>
Genética	Melhoramento Genético Vegetal
Histologia Básica	Histologia de Órgãos e Sistemas
Microbiologia	Microbiologia Ambiental Microbiologia Industrial

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**
**Tabela 5 - Equivalência das disciplinas do curso em referência ao ano letivo**

EM VIGOR ATÉ 2022	CH	A PARTIR DE 2023	CH
Bioestatística Introdução ao Cálculo	72 72	Matemática e Estatística para Ciências Biológicas	54
Biogeografia	54	Biogeografia	72
Evolução	54	Evolução	72
Gestão Ambiental	54	Fundamentos de Gestão Ambiental	54
Fundamentos de Química	72	Fundamentos de Química Orgânica	72
Histologia Básica	54	Histologia Básica	72
Metodologia Científica	72	Filosofia da Ciência Metodologia Científica	36 36
Morfologia Externa dos Vegetais	54	Morfologia Externa dos Vegetais	72
Tópicos Especiais para Atuação do Biólogo	36	Bases Legais para Atuação do Biólogo	36
Zoologia dos Cordados I	54	Zoologia dos Cordados I	72
Zoologia dos Cordados II	54	Zoologia dos Cordados II	72
Ecologia	72	Ecologia de Indivíduos	54
Fisiologia de Microrganismos	36	Diversidade de Microrganismos em Ambientes Naturais	54

O PPC reformulado entrará em vigor para os alunos ingressantes a partir do 1º semestre letivo de 2023. Os estudantes que ingressaram no ano letivo de 2020 ou antes deverão migrar para o PPC reformulado considerando as seguintes exceções:

- a) Estão dispensados de cursar as seguintes disciplinas como obrigatórias: Sistemática Filogenética e Classificação Biológica, Práticas Extensionistas, Diversidade de Microrganismos em Ambientes Naturais, Biogeografia, Ecologia de Populações, Ecologia de Comunidades e Ecossistemas, Tópicos em Cultura e Diversidade Étnico-racial, Botânica Econômica.
- b) Estão dispensados de integralizar as 396 horas-aula referentes à carga horária obrigatória de Atividades de Extensão. Contudo, deverão cumprir carga horária equivalente em outros componentes curriculares.

Os estudantes que ingressaram nos anos letivos de 2021 até 2022 deverão migrar para o PPC reformulado considerando as seguintes exceções:

- a) Estão dispensados de cursar as seguintes disciplinas como obrigatórias: Sistemática Filogenética e Classificação Biológica, Práticas Extensionistas e Tópicos em Cultura e Diversidade Étnico-racial.
- b) Estão dispensados de integralizar as 396 horas-aula referentes à carga horária

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

obrigatória de Atividades de Extensão. Contudo, deverão cumprir carga horária equivalente em outros componentes curriculares.



**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**5.5.3. Distribuição dos conteúdos conforme Parecer CNE/CES nº 213/2008**

**Tabela 6 - Núcleo de formação básica**

<b>COMPONENTES CURRICULARES QUE INTEGRAM O NÚCLEO DE FORMAÇÃO BÁSICA</b>	<b>CHT do componente</b>
<b>BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO</b>	<b>918 h/a*</b>
Anatomia e Fisiologia Humana	90
Biofísica	54
Biologia Celular	72
Biologia do Desenvolvimento	54
Biologia Molecular	72
Bioquímica Aplicada	72
Evolução	72
Genética	90
Histologia Básica	72
Imunologia	54
Microbiologia	72
Parasitologia	72
Sistemática Filogenética e Classificação Biológica	72
TOTAL em horas-aula	918
<b>DIVERSIDADE BIOLÓGICA</b>	<b>828 h/a*</b>
Anatomia Vegetal	54
Botânica Econômica	54
Diversidade de Microrganismos em Ambientes Naturais	54
Fisiologia Vegetal	72
Morfologia Externa dos Vegetais	72
Sistemática Vegetal I	72
Sistemática Vegetal II	72
Zoologia dos Cordados I	72
Zoologia dos Cordados II	72
Zoologia de Invertebrados I	72
Zoologia de Invertebrados II	72
TOTAL em horas-aula	738

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

<b>ECOLOGIA</b>	<b>288 h/a*</b>
Biogeografia	72
Biologia da Conservação	54
Ecologia de Comunidades e Ecossistemas	54
Ecologia de Indivíduos	54
Ecologia de Populações	54
Fundamentos de Gestão Ambiental	54
TOTAL em horas-aula	342
<b>FUNDAMENTOS DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA</b>	<b>288 h/a*</b>
Fundamentos de Física	72
Fundamentos de Química Orgânica	72
Geologia	54
Matemática e Estatística para Ciências Biológicas	54
Paleontologia	54
TOTAL em horas-aula	306
<b>FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SOCIAIS</b>	<b>72 h/a*</b>
Bases Legais para Atuação do Biólogo	36
Educação Ambiental - Princípios e Práticas	72
Filosofia da Ciência	36
Metodologia Científica	36
Práticas Extensionistas	54
Tópicos em Cultura e Diversidade Étnico-racial	72
TOTAL em horas-aula	306
<b>Carga horária total de conteúdo no NFB (horas-aula)</b>	<b>2610</b>

\*Carga horária em horas-aula recomendada pelo Parecer do CFBio nº 1/2010 - GT Revisão das Áreas de Atuação.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Tabela 7 – Núcleo de Conteúdos profissionais**

<b>COMPONENTES CURRICULARES QUE INTEGRAM O NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONAIS</b>	<b>CHT do componente</b>
Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas	432
TCC I	36
TCC II	54
<b>Carga horária total de conteúdo no NFB (horas-aula)</b>	<b>522</b>

**Tabela 8 - Núcleo de formação específica**

<b>COMPONENTES CURRICULARES QUE INTEGRAM O NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS</b>	<b>CHT do componente</b>
Atividades Complementares	72
Atividades de Extensão	396
Optativas	360
<b>Carga horária total de conteúdo no NFB (horas-aula)</b>	<b>828</b>

**5.6. Atendimento aos temas, conteúdos e assuntos obrigatórios (Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-raciais; LIBRAS; etc.)**

**Tabela 9 - Temas e conteúdos obrigatórios**

TEMÁTICA	LEGISLAÇÃO	DESCRIÇÃO DE COMO A TEMÁTICA É ATENDIDA NO CURSO
Educação Ambiental	Lei nº 9.795/1999; Decreto nº 4.281/2002; Resolução CNE/CP nº 02/2012.	Por meio da disciplina obrigatória de Educação Ambiental - Princípios e Práticas (72h).
Educação em Direitos Humanos	Resolução CNE/CP nº 01/2012	De maneira transversal na disciplina obrigatória de Educação Ambiental - Princípios e Práticas (72h).
Educação das relações étnico-raciais ou o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.	Lei nº 10.639/2003; Lei nº 11.645/2008; Parecer CNE/CP nº 3/2004; Resolução CNE/CP nº 01/2004.	Tratada na disciplina obrigatória de Tópicos em Cultura e Diversidade Étnico-racial (72h) <sup>1</sup> .
LIBRAS	Lei nº 10.436/2002; Decreto nº 5.626/2005.	Para o atendimento ao Decreto nº 5.626/2005, a disciplina de LIBRAS deve ser oferecida como Optativa LIBRAS — Língua Brasileira de Sinais (OPT) sendo que os alunos dos podem escolher por matricularem-se nas disciplinas ofertadas pelos cursos de Licenciatura.

<sup>1</sup> A oferta desta disciplina foi tratada com o direção da FCH, que está ciente e de acordo.

**5.7. Metodologia do processo de ensino-aprendizagem**

As modalidades didático-pedagógicas a serem adotadas no curso visam garantir ao estudante o confronto cotidiano entre a teoria abordada nas atividades curriculares e a realidade encontrada na prática profissional. Dessa maneira, serão utilizadas como práticas pedagógicas as seguintes atividades:

- a) Exposição didática - apresentação expositiva dos conteúdos programáticos, trazendo contextos regionais e aplicados às diversas realidades que possam ser encontradas no dia a dia do futuro profissional;
- b) Atividades práticas - têm o objetivo de aperfeiçoamento e aplicação do conhecimento apreendido nas aulas teóricas, podendo ocorrer em diferentes espaços, por exemplo: em sala de aula, laboratórios, durante visitas técnicas e

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

aulas de campo ou outras atividades que o professor julgar pertinentes para a concretização entre teoria e a prática.

- c) Atividades em grupo - o mercado de trabalho, atualmente, valoriza profissionais que tenham a capacidade de trabalho em grupo. Nesse sentido, serão estimuladas atividades práticas ou de estudo de casos em grupos com foco na resolução de problemas, quando haverá a oportunidade de discussão e a necessidade de organização.
- d) Estudos de caso - atividades de estudo de caso serão exploradas em disciplinas profissionalizantes. O aluno deverá avaliar uma situação real utilizando como fundamento o seu referencial teórico e sua capacidade analítica, em pleno exercício.
- e) Estudos dirigidos - alternativa para auxiliar na assimilação do conteúdo administrado nas diferentes atividades curriculares, principalmente nas disciplinas, sendo complementares ao aprendizado na sala de aula. São espaços reservados para a leitura, resolução de problemas por meio de exercícios, promovendo discussões em grupo. É uma metodologia interessante tendo em vista o engajamento dos alunos.
- f) Seminários e apresentações orais - tem o objetivo de proporcionar ao aluno o exercício da oratória em público, bem como incentiva a capacidade de organização, hierarquização e síntese. Tais qualidades, acrescidas ainda da confiança e segurança também exercidas nessa modalidade, são importantes para a formação de profissionais com capacidade de se ajustarem ao meio.
- g) Tecnologias de informação e comunicação - o uso de computadores e ambientes virtuais como práticas pedagógicas auxiliares é uma demanda recorrente e crescente, tendo em vista o intenso desenvolvimento de tecnologias digitais. Dessa maneira, o aluno terá a oportunidade de utilizar AVAs (ambiente virtual de aprendizado) como ferramentas auxiliares de aprendizado, bem como será treinado quanto ao uso de páginas e softwares específicos. Além disso, será treinado quanto ao saudável e correto uso da internet como recurso de efetivo aprendizado, em busca de informações necessárias para suas atividades acadêmicas e profissionais.

### **5.7.1. Sistema de avaliação da aprendizagem**

Os docentes que ministram disciplinas no Curso de Ciências Biológicas Bacharelado têm autonomia para decidir a forma de realização da avaliação da aprendizagem, seja de maneira processual, pontual ou ambas. Os instrumentos de avaliação e seus detalhamentos devem constar no Plano de Ensino elaborado pelo docente, que serão acompanhados pela Coordenação e pela Comissão Permanente de Apoio Pedagógico (CPAC) do curso e aprovados pelo Conselho Diretor da faculdade. Os instrumentos comumente utilizados são provas teóricas e práticas, trabalhos em grupo ou individuais, relatórios de aulas práticas e visitas técnicas, roteiros de aula prática, seminários, lista de exercícios e atividades desenvolvidas em sala de aula. Os docentes são instruídos a oferecer uma devolutiva quanto ao desempenho dos estudantes, no sentido de ressaltar onde existem lacunas no aprendizado a serem preenchidas. O acompanhamento da prática de devolutivas pelos docentes é avaliado pela coordenação por meio de questionários endereçados aos estudantes (Anexo 1) ao final do semestre. A coordenação, junto com a CPAP, têm a prerrogativa de orientar os docentes quanto às práticas pedagógicas mais adequadas.

São atribuídas notas de 0 a 10, computadas até a primeira casa decimal, de acordo com o Regimento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) da UFGD, Resolução CEPEC nº 53 de 1 de julho de 2010. Ainda, de acordo com o RGCG, i) o estudante que obtiver nota média inferior a quatro (4,0) é reprovado sem direito a exame final; ii) o estudante que obtiver nota média entre quatro (4,0) e cinco inteiros e nove décimos (5,9) deverá se submeter ao exame final; iii) o aluno que obtiver nota média igual ou maior que seis (6,0) será considerado aprovado. A aprovação ainda é condicionada à frequência, que deve ser de no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) para os componentes curriculares de modalidade de disciplina. Em cada disciplina a programação deve prever, no mínimo, duas avaliações escritas por semestre e uma avaliação substitutiva. As notas das provas e trabalhos acadêmicos deverão ser divulgadas até dez dias úteis após sua realização, e as notas do exame, até cinco dias após a sua realização.

Particularmente, a avaliação do componente curricular Estágio Supervisionado possui regimento próprio (Regimento de Estágio em Ciências Biológicas - Resolução CEPEC nº 256 de 14 de dezembro de 2021), que estabelece como instrumentos de avaliação o plano de atividades, relatórios parcial e final, bem como a apresentação

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

oral em Seminário de Conclusão de Estágio, que é facultado a qualquer público assistir. O objetivo é que os seminários sejam instrumentos de motivação e inspiração para outros estudantes do curso que ainda não efetivaram o estágio. A Comissão de Estágio Supervisionado do curso de Ciências Biológicas Bacharelado (COES) é responsável pela avaliação dos alunos e organização e acompanhamento dos seminários.

**5.8. Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas**

O Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas tem regulamento próprio, sendo a Comissão de Estágio Supervisionado do Curso (COES), a instância responsável pelo encaminhamento das atividades correlatas. O Regulamento do Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas, do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, é normatizado pelo Regulamento Geral de Cursos de Graduação da UFGD, pelo Regulamento de Estágio para os estudantes de Graduação da UFGD, pelo Regimento Interno da FCBA e fundamenta-se na Lei de Estágio nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, e demais normas aplicáveis.

O Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas está presente na estrutura curricular como componente curricular que articula a prática em uma instituição da área com os conteúdos tratados nas disciplinas do curso, fazendo com que o Bacharel seja levado a intervir e planejar ações, mediante a integração dos conteúdos específicos com as suas possibilidades. Considera-se como Estágio Supervisionado o conjunto de atividades de aprendizagem profissional proporcionadas ao aluno por meio da participação em situações reais de trabalho, realizadas em organizações concedentes, nos termos da lei, sob a responsabilidade de um coordenador, orientador da UFGD e um supervisor na organização concedente, quando não for a própria UFGD. Pode ser desenvolvido na Universidade, em empresas, institutos, órgãos governamentais, organizações da sociedade civil de interesse público, entre outros, mediante termo de compromisso específico.

Para realização de estágios é obrigatória a celebração de Termo de Compromisso entre o estudante, a parte concedente do estágio e a UFGD, e também, especificamente em relação a esses dois, preferencialmente mediante Acordo de Cooperação Técnica entre as partes. O Estágio Supervisionado abrangerá atividades

## **Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

nas áreas de atuação profissional das Ciências Biológicas definidas pelo Conselho Federal de Biologia, além de outras voltadas à pesquisa nas grandes áreas temáticas das Ciências Biológicas e afins.

O Estágio Supervisionado apresenta uma carga horária total de 432 horas/aula (360 horas relógio), que deverá ser cumprida pelos alunos no prazo máximo de 1 (um) semestre após a efetivação da matrícula.

### **5.9. Atividades Complementares**

As atividades complementares relevantes ao processo de formação do Bacharel em Ciências Biológicas são entendidas como atividades acadêmicas e culturais realizadas pelo estudante conforme seu interesse, sendo a carga horária aproveitada em conformidade com o regulamento específico definido pelo Curso de Ciências Biológicas Bacharelado e aprovadas pelo Conselho Diretor da FCBA. As Atividades complementares em Ciências Biológicas devem ser cumpridas pelos acadêmicos ao longo do período de permanência no Curso.

As atividades complementares serão computadas para efeito de integralização da carga horária através da equivalência de pontos em conformidade com o regulamento específico definido pelo Curso de Ciências Biológicas Bacharelado.

Todas as atividades realizadas devem ser comprovadas pelo acadêmico mediante atestados, certificados e declarações com a discriminação e carga horária da atividade, que deverão ser entregues ao professor responsável pelo componente curricular. Somente serão computadas como atividades complementares aquelas realizadas no período de permanência do acadêmico no Curso.

São consideradas Atividades Complementares em Ciências Biológicas: a) coordenação, organização, apoio ou participação em projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão; b) participação em programas institucionais como PIBIC, PIVIC, PIBIT, PET, Monitoria, Pró Estágio, entre outros; c) cursos de idioma e de informática; d) participação em eventos na área, como organizador, coordenador, palestrante ou ouvinte, com ou sem apresentação de resumo e/ou artigo; e) publicações de artigos, capítulos de livros, livros, cartilhas, folders, sites eletrônicos e demais tipos de produção técnica ou científica; f) participação em viagens e visitas técnicas com objetivos relacionados à área de atuação do Biólogo; g) outras atividades estabelecidas no Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado. O acadêmico poderá realizar estágios não obrigatórios em instituições afins às áreas de



**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

atuação do Bacharel em Ciências Biológicas e os documentos de comprovação poderão ser utilizados para pontuar em atividades complementares.

**5.10. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas II (TCC II) são componentes curriculares obrigatórios do Projeto Pedagógico do Curso, que visam proporcionar aos estudantes atividades de planejamento, execução, avaliação e divulgação de um projeto de pesquisa, em qualquer uma das áreas de conhecimento das Ciências Biológicas, desde que haja orientador disponível na referida área. O regulamento específico dos componentes curriculares específicos são definidos pelo Curso de Ciências Biológicas Bacharelado e aprovados pelo Conselho Diretor da FCBA.

A orientação do estudante deve abranger as seguintes atividades: discussão, escolha do tema e elaboração do projeto de pesquisa, para TCC I; execução e acompanhamento do projeto de pesquisa, com elaboração de uma monografia ou artigo científico para TCC II. O projeto de pesquisa a ser desenvolvido em TCC I deverá conter título, resumo, introdução, revisão bibliográfica, objetivos, justificativa, procedimentos metodológicos, cronograma de atividades e referências bibliográficas, podendo ainda conter anexos e apêndices que contribuam para o entendimento da proposta. O projeto de pesquisa deve ser entregue ao orientador para avaliação ao final do período letivo, conforme os prazos definidos pelo calendário acadêmico de graduação da UFGD. Fica a critério do estudante e do orientador, apresentar o resultado final da pesquisa no formato de monografia ou de artigo científico.

A avaliação do projeto de pesquisa será feita pelo orientador e/ou da monografia ou artigo final da pesquisa no TCC II para, mediante sua aprovação, encaminhar à apresentação oral pública, considerada como um dos requisitos para a avaliação final deste componente curricular. Em relação à monografia ou artigo em TCC II, a banca examinadora avaliará o trabalho escrito apresentado e a apresentação oral realizada pelo estudante, quanto à apresentação e conteúdo, podendo argui-lo após a apresentação. O tempo de apresentação oral do estudante será de, no mínimo, vinte minutos e, no máximo, quarenta minutos. O conceito final da monografia ou artigo corresponderá à avaliação realizada pelos membros da banca examinadora. Para a aprovação em TCC I e em TCC II o estudante precisará obter o conceito final de Aprovado.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

A Coordenação do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado encaminhará para a Biblioteca Central a versão final da monografia ou artigo, juntamente com o Termo de Autorização do Repositório Institucional/Biblioteca-UFGD.

**5.11. Extensão como componente curricular**

**5.11.1. Políticas de Extensão e Cultura da UFGD**

No que se refere às políticas de extensão universitária, a UFGD, compreendendo o seu papel de articuladora entre a universidade e a sociedade, faz com que as experiências desse processo proporcionem as condições para o cumprimento de sua missão social, de maneira que possa alimentar e realimentar o ensino, a pesquisa, a tecnologia e a inovação.

A proposta da extensão universitária atenderá as diretrizes que estão previstas no Plano Nacional de Extensão, principalmente, no que se refere à formação para o trabalho; à promoção da sustentabilidade socioambiental; à promoção humanística, científica e tecnológica do país; à difusão dos princípios da equidade, o respeito à diversidade e à gestão democrática da educação, além da promoção da cultura. Daí ser de relevância a coerência da responsabilidade social da UFGD com as políticas constantes de relacionamento da academia com o setor público, o setor privado e o mercado de trabalho.

Essas relações deverão resultar em diretrizes institucionais que sejam adequadamente implantadas e acompanhadas, incluídas as ações para o desenvolvimento da região e do Brasil.

As ações de extensão na UFGD são organizadas em diversas modalidades e formatos: programas, projetos, cursos, eventos/oficinas e prestação de serviço, dentre outros, de acordo com as áreas temáticas de extensão (comunicação, cultura, direitos humanos, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, trabalho), contempladas por programas institucionais.

Convém ressaltar que a Universidade se constituiu, desde sua criação, como a principal articuladora e fomentadora de cultura na e da região. Anualmente, diversos projetos de valorização da música, dança, teatro, cinema, artes plásticas são realizados pela UFGD, alcançando pleno reconhecimento social por sua presença e ao mesmo tempo denotando as urgentes necessidades sociais nesse campo, que demanda mais políticas públicas para a sua realização. Para isso, é necessária a consolidação de um Centro Cultural, no atual prédio da Reitoria da UFGD,

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

transformando-o em espaços para ações de arte e cultura, efetivando o compromisso assumido pela instituição quando do recebimento, por doação, do referido prédio.

Enfim, as metas da UFGD para Extensão e Cultura estão direcionadas a construir ações de extensão articuladas com diferentes grupos sociais, reunindo experiências e saberes múltiplos. Dessa forma, almeja-se troca de conhecimentos, com base no compartilhamento do fazer acadêmico com o conhecimento popular, legitimando-se socialmente a instituição e mantendo seu compromisso de contribuir com a comunidade local e regional.

**5.11.2. Curricularização da extensão**

A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que deve se integrar à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e pesquisa.

A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade. A Extensão é uma via de mão dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à Universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que, submetido à reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento. Esse fluxo, que estabelece a troca de saberes sistematizados, acadêmico e popular, terá como consequências a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade. Além de instrumentalizadora deste processo dialético de teoria/prática, a Extensão é um trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social.

A Resolução do Conselho Nacional de Educação - CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014), apresenta as diretrizes nacionais para a Extensão na Educação Superior Brasileira e, também, uma regulamentação sobre o disposto na Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024).

Segundo a Resolução CNE/CES nº 7/2018 a Extensão da educação superior no Brasil é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa. Ainda

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

conforme o conselho citado, a extensão constitui-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

A Lei 13.005/2014 que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014 - 2024 e dá outras providências, apresenta 20 metas para serem cumpridas pela educação brasileira durante sua vigência. Dentre elas, destaca-se a meta 12, que tem como objetivo elevar a taxa bruta de matrículas na educação superior para cinquenta por cento. Para atingir a meta 12, são descritas vinte e uma estratégias, cabendo aqui ressaltar a estratégia 12.7 que indica que deve-se “assegurar, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”.

**A) Legislação e normas sobre a curricularização da extensão**

Plano Nacional de Extensão Universitária 2010-2011, elaborado pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação e do Desporto, reflete o compromisso da universidade com a transformação da sociedade brasileira em direção à justiça, à solidariedade e à democracia.

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFGD 2022-2026: A UFGD tem por finalidade ministrar o ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária de qualidade e cidadã, com o objetivo de produzir conhecimento, de ampliar e aprofundar a formação do ser humano para o exercício profissional, para a reflexão crítica, redução de desigualdades sociais e para a solidariedade entre os povos.

Resolução CEPEC/UFGD nº 249 de 14/12/2021 que dispõe sobre a curricularização das atividades de extensão no âmbito da UFGD, estabelece entre outras questões que “entende-se como Extensão Universitária a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político-educacional, cultural, científico e tecnológico que promove a interação transformadora entre a UFGD e os outros setores da sociedade, por meio da construção, aplicação e troca de saberes, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.”

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**B) Curricularização da extensão no curso de graduação em Ciências Biológicas Bacharelado**

**a) As demandas sociais, do público-alvo e dos locais onde o curso poderá desenvolver as atividades de extensão;**

O Estado do Mato Grosso do Sul destaca-se no território nacional em termos de biodiversidade, uma vez que abriga três dos grandes biomas, isto é, Floresta Atlântica, Cerrado e Pantanal, além da influência do Chaco e da Floresta Amazônica, o que resulta em uma paisagem florística bastante diversificada (RIZZINI, 1979). Associado a essa rica biodiversidade, o estado tem a maior população indígena do país com mais de 60.000 indígenas, quase 10% da população total no Brasil. Esses contingentes agrupam-se em sete povos distintos: Kadiwéu, Ofaiet, Terena, Guarani e Kaiowá, Kamba e Atikum. Dentre eles, os Guarani e Kaiowá e os Terena representam dois dos mais numerosos povos indígenas do país.

O processo de ocupação do estado, assim como em outras regiões, caracterizou-se pela falta de planejamento e consequente destruição dos recursos naturais, especialmente as fitofisionomias florestais. O processo de degradação e fragmentação resultou num conjunto de problemas ambientais, por exemplo, a extinção de várias espécies da fauna e da flora, mudanças climáticas locais, erosão dos solos, assoreamento dos cursos d'água e a perda da camada biologicamente ativa do solo.

De maneira semelhante ao que ocorreu com a biodiversidade do Mato Grosso do Sul, as populações indígenas foram fragmentadas e confinadas a espaços extremamente exíguos. Esse processo de expropriação territorial e confinamento impuseram profundas limitações à sua economia, bem como o esgotamento dos recursos naturais, a desvalorização cultural e a perda de sua identidade. Como consequência desse longo processo histórico de expropriação territorial e desestruturação sociocultural, as populações indígenas manifestam, atualmente, uma forte dependência de ações emergenciais, sobretudo com relação à provisão de

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

alimentos e de assistência médica, seja de forma oficial, seja por ações voluntárias a partir de mobilização de setores da sociedade civil.

Além da expressiva população indígena, o Mato Grosso do Sul tem um total de 47 mil pequenas propriedades, 251 assentamentos, 1050 famílias na agricultura familiartradicional, além de 450 famílias quilombolas. Aliada aos problemas ambientais no MatoGrosso do Sul, os agricultores familiares enfrentam problemas como as distâncias,dificuldades de comunicação, acesso à informação e educação do jovem, falta desaneamento básico, política de resíduos sólidos e energia. Além destes, a pouca área de terra, baixa disponibilidade de recursos financeiros, Assistência Técnica e Extensão Rural insuficiente, falta de regulamentação dos processos artesanais de produção de alimentos, dificuldades de acesso ao mercado, entre outros, são questões limitadoras para atingir maior competitividade e gerar o desenvolvimento das propriedades. As áreas urbanas do estado, não ficam de fora, onde a escassez de políticas públicas tem proporcionado uma grande vulnerabilidade social e ambiental. Dessa forma, observa-se uma expressiva demanda social com diversas possibilidades de ações de extensão, inerentes às atribuições do Biólogo, que além dos conhecimentos intrínsecos à área, devem compreender as relações estabelecidas pela espécie humana com o ambiente. Os conhecimentos biológicos não podem ser dissociados dos aspectos sociais, políticos, econômicos, institucionais, culturais e éticos que envolvem a espécie humana, fazendo que conhecimentos consolidados da Biologia tenham que ser contextualizados à realidade local.

O público alvo e localidades para as atividades de extensão do curso de Ciências Biológicas Bacharelado consiste em comunidades urbanas e comunidades tradicionais, especialmente indígenas, famílias assentadas, quilombolas, ribeirinhos, agricultores familiares, com foco em periferias, tanto na região de Dourados como em outras atendidas pela UFGD.

**b) As linhas de extensão e as áreas temáticas de referência para as ações curriculares de extensão, correlacionando-as com os objetivos do curso;**

São linhas de extensão do curso de Ciências Biológicas Bacharelado: Meio Ambiente; Agroecologia; Biotecnologia; Gestão Ambiental; Economia Solidária; Saúde e Educação. Além dessas linhas, outras que sejam de interesse do estudante poderão ser incorporadas, tendo em vista o papel de formação cidadã do Biólogo. Estas atividades poderão ser de natureza governamental e não governamental, que atendam

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

a políticas públicas municipais, estaduais e nacionais, desde que registradas junto à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX).

**c) A Curricularização da Extensão no curso de Ciências Biológicas Bacharelado;**

O estudante desenvolverá ações de extensão nas modalidades de programa, projeto, curso, oficina, evento, bem como prestação de serviços. O estudante deverá ser protagonista de tais ações, as quais deverão estar registradas junto à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX), apreciados na Câmara de Extensão e Cultura (CEC) e aprovados no Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura (CEPEC). Por meio dos certificados emitidos pelos (as) coordenadores(as) das ações de extensão, e registrados nas Unidades Acadêmicas da UFGD ou outras instituições equivalentes, a extensão será curricularizada por meio de um componente curricular denominado de Atividades de Extensão, no qual a carga horária referente às atividades de extensão realizadas pelo estudante e devidamente comprovadas serão contabilizadas para integralizar as 396 hora/aula.

O componente curricular Atividades de Extensão será oferecido semestralmente, com carga horária atribuída ao professor responsável.

**d) A contribuição das ações curriculares de extensão para formação do perfil do egresso;**

As ações de extensão desenvolvidas pelos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas Bacharelado serão um instrumento de transformação social que favorece o conhecimento, a formação de novos valores e atitudes ambientalmente corretas por meio de práticas pedagógicas e metodológicas. Desempenha papel importante na preparação dos indivíduos para um melhor entendimento dos problemas sociais e ambientais da região, incentivando hábitos e ações voltadas à construção e exercício da cidadania. Dada a importância da temática no currículo formativo do estudante, será oferecida uma disciplina obrigatória denominada Práticas de Extensão em que os estudantes terão a oportunidade de entender a função e responsabilidade social da Universidade e particularmente da Extensão Universitária, bem como oferecer conhecimentos básicos sobre conceitos relativos a extensão universitária e como integrá-la com o ensino, a pesquisa e a inovação. O objetivo é capacitar os discentes a atuarem nas diferentes áreas

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

temáticas da extensão universitária, tendo em vista os desafios e oportunidades da extensão.

**e) As possibilidades de articulação entre as atividades curriculares de extensão e as atividades de ensino e pesquisa.**

O estreitamento dos laços entre o discente e a comunidade por meio da extensão incentiva o espírito crítico, fomenta debates e discussões que contribuem para o ensino de Ciências Biológicas, o que pode se desdobrar em temas factíveis de serem pesquisados. As ações de extensão visam discutir, investigar e analisar questões sociais, ambientais, culturais, científicas e suas expressões socioambientais, além de reflexões individuais e coletivas sobre temas como gênero e diversidade que contribuam para a superação e eliminação de qualquer tratamento preconceituoso. Assim, espera-se que contribuam com o ensino, com a prática didático-pedagógica, com a produção de material didático, com o aprimoramento do espírito e do rigor científico, procedimentos e métodos que devem pautar a pesquisa científica.

**5.12. Ementário e bibliografia**

**5. 12.1. Ementas e bibliografia das disciplinas comuns à Faculdade:**

**Filosofia da Ciência**

**Ementa:** Ciência e Senso Comum. Compreensão da produção de conhecimento na área das Ciências Naturais e Ciências Humanas. Reflexão sobre concepções epistemológicas de Ciências e seu reflexo na sociedade. Natureza da Ciência e Pseudociência. Alfabetização científica e sua contribuição para a sociedade contemporânea.

**Bibliografia básica:**

ALVES, R. **Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e as suas regras**. 18. ed. São Paulo: Loyola, 2013.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013.

BUNGE, M. **Teoria e Realidade**. São Paulo: Perspectiva, 2017. CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.



KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. 4ª São Paulo: Perspectiva, 1996. Editora UNESP, 2006.

LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. (Org.). **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix: Edusp, 1979.

MATURANA, H. R. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. **A árvore do conhecimento – As bases biológicas do entendimento humano**. Porto Alegre: Palas Athena, 2001.

MOREIRA, M. A. **Epistemologias do século XX**. São Paulo: EPU, 2020.

POPPER, K. R. **A Lógica da Pesquisa Científica**. São Paulo: Cultrix, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

BACHELARD, G. **A Filosofia do não: O novo espírito científico**. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

FEYERABEND, Paul K. **Contra o método**. 3ª São Paulo: Unesp, 2007.

FOUREZ, Gerard. **A Construção das Ciências**. São Paulo. Editora UNESP. 1995.

KUHN, Thomas S. **A função do dogma na investigação científica**. In: Deus, J. D. (org). Curitiba: UFPR, 2012.

MATTHEWS, M. R. **Science teaching: the role of history and philosophy of science**. London: Routledge, 1994.

TOLMIN, S. E. **Os usos do argumento**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

**Metodologia científica**

**Ementa:** Método científico. Aplicação do método em diferentes áreas do conhecimento. Desenho experimental. Tratamento de dados. Análise e discussão de dados. Relatórios, projetos, trabalhos de conclusão, monografias e artigos. Estudos de caso. Elaboração de um projeto de pesquisa.

**Bibliografia básica:**

CARVALHO, M.C.M.de. **Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas**. Ed. Campinas: Papirus, 2012. 224 p.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. Ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011. 136 p. (Localização na Biblioteca: 001.42 T444m.18)

GIL, A. C., 1946 **–Como elaborar projetos de pesquisa / Antonio Carlos Gil. – [2.Reimpr.]**. – 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2018.

**Bibliografia complementar:**

ANDRADE, M. M. D. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**, 10ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2012.

APPOLINÁRIO, F., & ISAAC G. **Como escrever um texto científico**, 1ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Trevisan, 2013.

AZEVEDO, C. B. **Metodologia científica ao alcance de todos**. 4ª ed. Disponível em: Minha Biblioteca, (4th edição). Editora Manole, 2018.

DEMO, P. **Praticar ciência: Metodologias do conhecimento científico** - 1ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2011.

LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. Disponível em: Minha Biblioteca, (9th edição). Grupo GEN, 2021.

**5.12.2. Ementas e bibliografia das disciplinas comuns à área e específicas do curso**

**Anatomia e Fisiologia Humana**

**Ementa:** Introdução à Anatomia e Fisiologia Humana no contexto das Ciências Biológicas; Anatomia e Fisiologia dos sistemas nervoso, endócrino, cardiovascular, respiratório, renal, digestório e locomotor humano.

**Bibliografia básica**

VANPUTTE, C.; JENNIFER, R.; RUSSO, A. **Anatomia e Fisiologia de Seeley**. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555899/>.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia Humana**. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714041/>.

GRAAFF, K. M. V. D. **Anatomia Humana**. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2003. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520452677/>.

**Bibliografia complementar**

COSTANZO, L. S. **Fisiologia - Revisão e Questões Comentadas**. Grupo GEN, 2019. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527735872/>.

MAURER, M. H. **Fisiologia Humana Ilustrada**.

Manole, 2014. 9788520449509. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520449509/>. Acesso em: 03 May 2022

SHERWOOD, L. **Fisiologia humana: Das células aos sistemas - Tradução da 7ª edição norte-americana.** [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2010.9788522126484. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126484/>. Acesso em: 03 May 2022.

BARRETT, K.E.; BARMAN, S.M.; BOITANO, S.; AL., E. **Fisiologia Médica de Ganong.** [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2014. 9788580552935. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580552935/>. Acesso em: 03 May 2022.

TORTORA, G.J.; NIELSEN, M.T. **Princípios de Anatomia Humana, 14ª edição.** [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2019. 9788527734868. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527734868/>. Acesso em: 03 May 2022.

TANK, P.W.; GEST, T.R. **Atlas de anatomia humana.** [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2009. 9788536319308. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536319308/>. Acesso em: 03 May 2022.

### **Anatomia Vegetal**

**Ementa:** Tecidos vegetais: embrionários - primários e secundários. Tecidos permanentes: de reserva (epiderme, súber, hipoderme, velame, endoderme, exoderme, periderme). Tecidos de sustentação: colênquima e esclerênquima. Tecido de condução: Xilema e Floema. Parênquima clorofiliano: reserva, aerífero, aquífero. Tecido de secreção e excreção. Nectários e hidatódios, bolsas secretórias, tubos laticíferos, canais resiníferos e cristais. Anatomia dos órgãos da planta: Estrutura interna da raiz. Estrutura interna do caule. Estrutura interna da folha.

### **Bibliografia básica**

APPEZZATO-da-GLORIA, B. & CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (editoras) **Anatomia Vegetal.** 2ª edição. Editora da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-

MG. 2009.438p.

ESAU, Katherine. **Anatomia vegetal**. 3. ed. Barcelona: Ediciones Omega, 1985. 779p.

**Bibliografia complementar**

CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal**. São Paulo: ROCA, 2002. 304p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; CURTIS, H. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro:

GUANABARA DOIS, 1978. 724p.

**Bases legais para Atuação do Biólogo**

**Ementa:** Histórico e regulamentação da profissão de Biólogo. O Conselho Federal de Biologia e suas funções. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas. O Projeto Pedagógico do Bacharelado em Ciências Biológicas na UFGD. Códigos de Ética e Disciplinar do Biólogo. Atuação profissional do Biólogo e principais normativas relacionadas. Os cursos de Ciências Biológicas no Brasil. O mundo do trabalho do Biólogo.

**Bibliografia básica**

**Resoluções do Conselho Federal de Biologia**, disponíveis em <https://cfbio.gov.br/resolucoes-cfbio/>

**Projeto Pedagógico do Bacharelado em Ciências Biológicas da UFGD**, disponível em [https://portal.ufgd.edu.br/cursos/ciencias\\_biologicas\\_bacharelado/projeto-pedagogico](https://portal.ufgd.edu.br/cursos/ciencias_biologicas_bacharelado/projeto-pedagogico).

**Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação no Brasil**, disponíveis em <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>

**Bibliografia complementar**

DÓRIA, T. A. F., & MOREIRA, L. M. de A. **A bioética na formação do biólogo: um desafio contemporâneo**. Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade, (20). Disponível em

<https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/download/4612/4408> \_2011..

GONÇALVES, A.; REIS, A.; RIBARCKI, F. **Introdução ao ensino de ciências**

[recurso eletrônico] Porto Alegre: SAGAH. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595022690/pageid/1>

(2017)

NOBRE, L. N., & FREITAS, R. R. . **A evolução da pós-graduação no Brasil: histórico, políticas e avaliação.** Brazilian Journal of Production Engineering-BJPE, 26-39. Disponível em

[https://www.periodicos.ufes.br/bjpe/article/download/v3n2\\_3/pdf](https://www.periodicos.ufes.br/bjpe/article/download/v3n2_3/pdf) (2017)

OLIVEIRA, I. B., SILVA, L. O., SOUZA, J. M. H. E., GOMES, J. P., LUCENA, L. R. F., AMARAL, W. S., & VASCONCELOS, S. D. . **Avaliação das Percepções e Expectativas de Bacharelados em Biologia: perfil e regulamentação profissional.** Estudos em Avaliação Educacional, 18(36), 167-180. Disponível em <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/download/2105/2063> (2007)

ULIANA, E. R. **Histórico do curso de ciências biológicas no Brasil e em Mato Grosso.** VI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão - SE / Brasil, 20, 21. Disponível em [http://educonse.com.br/2012/eixo\\_06/PDF/34.pdf](http://educonse.com.br/2012/eixo_06/PDF/34.pdf). (2012).

### **Biofísica**

**Ementa:** Biofísica do meio ambiente. Biofísica do meio interno do organismo. Modelos de membranas. Atividades elétricas cardíacas e encefálicas. Aspectos biofísicos do sistema nervoso, muscular, cardiovascular, respiratório e renal. Estudo biofísico da pressão. Biofísica da visão. Biofísica da audição. Biofísica nuclear.

### **Bibliografia básica**

MOURÃO Jr., C. A. & ABRAMOV, D. M. **Biofísica Conceitual.** Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro/RJ, 2ª Ed., 2021. Disponível em UFGDNet — Minha biblioteca  
HENEINE, I. F. **Biofísica básica.** Ed. Atheneu. São Paulo/SP, 2ª Ed., 2010.  
GARCIA, E. A. C. **Biofísica.** Ed. Sarvier, São Paulo/SP, 2ª Ed., 2015.

### **Bibliografia complementar**

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia Humana: uma abordagem integrada.** 7ª Edição. Porto Alegre, RS; Artmed. 2017. ISBN: 9788582714041. Disponível em UFGDNet –

Minha biblioteca

HALL, J. E; GUYTON, A. C. **Tratado de fisiologia médica**. Ed. Elsevier, Rio de Janeiro/RJ, 12ª Ed., 2011.

HICKMAN Jr., C. P; ROBERTS, L. S; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro/RJ, 2ª Ed., 2013.

LEHNINGER, ALBERT LESTER; COX, MICHAEL M, NELSON, DAVID L. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. Ed. Artmed, Porto Alegre/RS, 6ª Ed. 2014.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro/RJ, 5ª Ed., 2003.

**Biogeografia**

**Ementa:** O que é a biogeografia. Histórico e ascensão como disciplina. Biogeografia descritiva: conceitos básicos de georeferenciamento e construção de mapas. Biogeografia ecológica x Biogeografia histórica. Análises biogeográficas de eventos e padrão. Impacto da sistemática filogenética sobre o conhecimento biogeográfico. Inferências biogeográficas em cladogramas. Areagramas (cladograma de áreas). Bioregionalização do planeta, com ênfase no continente sul-americano. Tectônica de placas e sua influência na diversificação da biota planetária. Evolução geomorfológica do continente sul-americano e a formação dos principais padrões de biodiversidade do continente. Biogeografia e diversificação da biota nos diferentes biomas brasileiros. Teoria dos refúgios. Biogeografia de ilhas. Biogeografia como ferramenta para a conservação.

**Bibliografia básica**

AMORIM, D.S. **Biogeografia da Região Neotropical**. In: RAFAEL, J.A, MELO, G.A.R., CARVALHO, C.J.B, CASARI, S.A. & CONSTANTINO, R. (Eds.), Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia. Ed. Holos, São Paulo/SP, 2012.

AMORIM, D.S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Ed. Holos. Ribeirão Preto/SP, 2002.

CARVALHO, C., & ALMEIDA, E. **Biogeografia da América do Sul - Análise de Tempo, Espaço e Forma**. 2ª edição, Grupo GEN. Disponível em: Minha Biblioteca, 2016.

COX, C., MOORE, P., & LADLE, R. **Biogeografia - Uma Abordagem Ecológica e Evolucionária**. 9ª edição, Grupo GEN. Disponível em: Minha Biblioteca, 2019.

**Bibliografia complementar**

BROWN, J.H. & LOMOLINO, M.V. **Biogeografia** (2ª Edição). FUNPEC Editora, 2006.

CRISCI, J.V., KATINAS, L. & POSADAS, P. **Historical biogeography: an introduction**. Harvard University Press, Cambridge, 2003.

HOORN C. et al. **Amazonia through time: Andean uplift, climate change, landscape evolution, and biodiversity**. Science 330(6006): 927-931, 2010.

HOORN C. & WESSELINGH F. **Amazonia: landscape and species evolution: a look into the past**. Wiley-Blackwell, West Sussex, 2011.

IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Biomass e sistema costeiro-marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250.000**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101676>

MORRONE, J.J. **Evolutionary biogeography: an integrative approach with case studies**. Columbia University Press, 2009.

MORRONE JJ. **Neotropical biogeography: Regionalization and evolution**. CRC Press, Taylor and Francis Group. Boca Raton, 2017.

MYERS, A.A. & GILLER, P.S. **Analytical biogeography: an integrated approach to the study of animal and plant distributions**. Chapman & Hall, London, 1991.

NELSON, G. & PLATNICK, N. **Systematics and biogeography: cladistics and vicariance**. Columbia University Press, New York, 1981.

**Biologia Celular**

**Ementa:** Biossegurança e métodos de estudo em biologia celular. Componentes químicos da célula e armazenamento da informação genética. Origem, evolução e organização celular eucarionte e procarionte. Ciclo celular (interfase e mitose) e meiose. Vírus e suas relações com células.

**Bibliografia básica**

ALBERTS, B. et al. **Fundamentos da biologia celular**. Ed. Artmed, Porto Alegre, 4ª



Ed., 2017. 839p., ISBN 978-85-8271-406-5.

ALBERTS, B. **Fundamentos da Biologia Celular**. Disponível em: Minha Biblioteca, (4th edição). Grupo A, 2017.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582714065/pageid/1>

DE ROBERTIS, E. M. & HIB, J. **Biologia celular e molecular**. Ed. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro/RJ, 16ª Ed., 2014. 363p., ISBN 978-85-277-2363-3.

[Reimpr.] - 2017. ISBN 978-85-277-2385-5.

ROBERTIS, EDWARD M., D. E JOSÉ HIB. DE ROBERTIS. **Biologia Celular e Molecular**. Disponível em: Minha Biblioteca, (16th edição). Grupo GEN, 2014.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-277-2386-2/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5D!/4/22/1:15%5B%C2%A0%C2%A0i%2C.%5D>

JUNQUEIRA, L. C. U. & CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. Ed.

Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro/RJ, 9ª Ed., 2012. 364p., ISBN 978-85-277-2078-6.

6. Citação= Junqueira, Luiz Carlos, U. e José Carneiro. Biologia Celular e Molecular, 9ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2012.

[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85\\_277\\_2129-5/pageid/0](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85_277_2129-5/pageid/0)

#### **Bibliografia complementar**

ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. Ed. Artmed, Porto Alegre, 6ª Ed., 2017.

ISBN 978-85-8271-423-2.

ALBERTS, B. Biologia Molecular da Célula. Disponível em: Minha Biblioteca, (6th edição). Grupo A, 2017.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582714232/pageid/1>

ALMEIDA, L. M. de & PIRES, C. **Biologia celular: estrutura e organização molecular**. Ed. Érica, São Paulo/SP, 1ª Ed., 2014. ISBN 978-85-365-2080-3.

PIRES, CARLOS EDUARDO DE BARROS, M. E LARA MENDES DE ALMEIDA.

**Biologia Celular - Estrutura e Organização Molecular**. Disponível em: Minha

Biblioteca, Editora Saraiva, 2014.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536520803/pageid/2>

CARVALHO, H. F. & RECCO-PIMENTEL, S. M. **A célula**. Ed. Manole, Barueri/SP, 4ª Ed., 2019. ISBN 978-85-204-6006-1.

CARVALHO, H. F. & RECCO-PIMENTEL, S. M. **A célula**. 4ª ed. Disponível em: MinhaBiblioteca, (4th edição). Editora Manole, 2019. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555762396/epubcfi/6/8%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5D!/4>

LODISH, H. et al. **Biologia celular e molecular**. Ed. Artmed, Porto Alegre, 7ª Ed., 2014.

LODISH, H. et al. **Biologia celular e molecular**. Disponível em: Minha Biblioteca, (7th edição). Grupo A, 2014. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582710500/pageid/0>

MELO, R. C. N. **Células & microscopia: princípios e práticas**. Ed. Minha Editora, Barueri/SP, 2ª Ed., 2018. ISBN: 9788578683023.

MELO, R. C. N. **Células & microscopia: princípios e práticas**. Disponível em: MinhaBiblioteca, (2nd edição). Editora Manole, 2018. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788578683023/pageid/4>

ZAHA, A., FERREIRA, H. B., PASSAGLIA, L. M. P. **Biologia molecular básica**. Ed. Artmed, Porto Alegre, 5ª Ed., 2014.

ZAHA, A. et al. **Biologia Molecular Básica**. Disponível em: Minha Biblioteca, (5th edição). Grupo A, 2014. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582710586/pageid/1>

### **Biologia da Conservação**

#### **Ementa:**

Noções básicas sobre biodiversidade: conceito, abrangência e distribuição mundial. Antecedentes históricos da relação entre a espécie humana e a natureza. Principais ameaças à diversidade biológica. Espécies ameaçadas de extinção. Métodos usados para estudo da biodiversidade e definição de prioridades de conservação. Estratégias de conservação da biodiversidade. Legislação de proteção da biodiversidade. Estudos de caso sobre conservação da biodiversidade.

#### **Bibliografia básica**

PRIMACK, R. B., & RODRIGUES, E. (2001). **Biologia da conservação**. Londrina, PR: Planta. 327p. Disponível em [https://www.academia.edu/40644193/Biologia\\_da\\_Conserva%C3%A7%C3%A3o\\_Pri](https://www.academia.edu/40644193/Biologia_da_Conserva%C3%A7%C3%A3o_Pri)

mack\_and\_Rodrigues (também disponível em meio impresso na Biblioteca da UFGD).

GANEM, R. S. (2011). **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas** (Vol. 2). Edições Câmara. Disponível em [https://books.google.com.br/books?hl=pt-](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=BTngDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=conserva%C3%A7%C3%A3o+d+a+biodiversidade+legisla%C3%A7%C3%A3o+e+pol%C3%ADticas+p%C3%ABlicas&ots=H-2lvYYQjH&sig=HHtiAcshNDQfH1L_IYghuOUbf4Y)

[BR&lr=&id=BTngDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=conserva%C3%A7%C3%A3o+d+a+biodiversidade+legisla%C3%A7%C3%A3o+e+pol%C3%ADticas+p%C3%ABlicas&ots=H-2lvYYQjH&sig=HHtiAcshNDQfH1L\\_IYghuOUbf4Y](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=BTngDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=conserva%C3%A7%C3%A3o+d+a+biodiversidade+legisla%C3%A7%C3%A3o+e+pol%C3%ADticas+p%C3%ABlicas&ots=H-2lvYYQjH&sig=HHtiAcshNDQfH1L_IYghuOUbf4Y) (também disponível em

meio impresso na Biblioteca da UFGD).

PETER, F. M, WILSON, E. O., PENNA, C. G., PACHECO, J. F. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro, RJ: Nova Fronteira, 1997. 657 p. (Disponível versão impressa na Biblioteca da UFGD)

#### **Bibliografia complementar**

ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de conservação no Brasil: da República à gestão de classe mundial**. Belo Horizonte: SEGRAC. 271 p. (Disponível versão impressa na Biblioteca da UFGD.) 2007.

BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Ed. FGV. 176 p. (Disponível versão impressa na Biblioteca da UFGD.) 2014.

FERNANDEZ, F. **O poema imperfeito: crônicas de biologia, conservação da natureza, e seus heróis**. 3ª ed., Curitiba: Ed. UFPR. 263 p. (Disponível versão impressa na Biblioteca da UFGD). 2011.

FRANCO, J. L. D. A. **O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da wilderness à conservação da biodiversidade**.

História (São Paulo), 32, 21-48. Disponível em <https://www.scielo.br/j/his/a/LZyXDZigmVh4ssHfPPNrGHd/?format=pdf&lang=pt>.

2013.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536310978/>. 2000

#### **Biologia do Desenvolvimento**

**Ementa:** Planos e processos de desenvolvimento - conceitos de Embriologia e

Biologia do Desenvolvimento, células tronco, diferenciação, comunicação. Ciclos celulares e ciclos de vida. Gametogênese, fertilização e segmentação. Gastrulação, ectoderme, mesoderme, endoderme; Organogênese e desenvolvimento de sistemas. Embriogênese em plantas, nos Invertebrados e Vertebrados. Genética do desenvolvimento, desenvolvimento pós-embrionário, metamorfose, regeneração, envelhecimento. Problemas do desenvolvimento, câncer, desenvolvimento, ambiente e evolução: Eco-Devo, Evo-Devo. Estudos em biologia do desenvolvimento.

#### **Bibliografia básica**

GARCIA SML, GARCÍA-FERNÁNDEZ C. **Embriologia**, 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. (UFGD(6), 571.86 G216e.3; 574.33 G216e2). Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536327044/cfi/0!/4/2@100:0>.

Q

GILBERT SF, BARRESI MJF. **Biologia do desenvolvimento**. 11a ed, Porto Alegre: Artmed, 2019. (UFGD(3), 571.8 G464b.11). Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715147/cfi/0!/4/4@0.00:0.0>

Q

SADLER TW. **Langman embriologia médica**. 14a ed, Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2021. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737289/cfi/6/10!/4/4/2@0:0>

#### **Bibliografia Complementar**

ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, MORGAN D, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. **Biologia Molecular da Célula**, 6a ed, Porto Alegre: Artmed, 2017.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714232/cfi/1!/4/4@0.00:0.0>

Q

MOORE KL, PERSAUD TVN. **Embriologia básica**. 7a ed, São Paulo: Elsevier, 2008. (UFGD(5) 612.64 M821e.7)

NUSSBAUM RL, McINNIS RR, WILLARD H. **Genética Médica**. 8ª ed, Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. (UFGD (16), 616.042 T468g.8)

REECE JB et al. **Biologia de Cambell**. 10ª ed, Porto Alegre: Artmed, 2015. minha biblioteca:

[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582712306/cfi/0!/4/2@100:0.](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582712306/cfi/0!/4/2@100:0.00)

00

SADAVA D et al., **Vida: A ciência da Biologia**, vol 1,2,3, 11ª ed, Porto Alegre: Artmed,2017.

[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715666/cfi/0!/4/2@100:0.0](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715666/cfi/0!/4/2@100:0.00)

0

### **Biologia Molecular**

**Ementa:** Histórico e dogma da Biologia Molecular. A natureza do material genético. Estrutura e replicação do DNA. Estrutura gênica em procariontes e eucariontes. Funcionamento do gene: transcrição, mecanismo de processamento do RNA eucariótico. Síntese de proteínas: tradução e código genético. Mecanismos moleculares pós-traducionais. Conceitos de mutação e mecanismos de reparo. Métodos de análise do material genético. Marcadores moleculares.

### **Bibliografia básica**

ALBERTS, B. **Biologia Molecular da Célula**. [ALBERTS, Bruce. Biologia Molecular da Célula.6. ed. — Porto Alegre: Artmed, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714232/>. Acesso em: 22 abr. 2022

MENCK, C. F. M. **Genética Molecular Básica**. MENCK, Carlos F M. Genética Molecular Básica. 1. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527732208/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

ZAHA, A.; FERREIRA, H. B.; PASSAGLIA, L. M. P. **Biologia molecular básica**. 5. ed. — Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582710586/>. Acesso em: 22 abr. 2022

### **Bibliografia complementar**

CARVALHO, C. V. de; RICCI, G.; AFFONSO, R. **Guia de práticas em biologia molecular**. São Caetano do Sul: Yendis, 2010.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 9ªed. Rio de

Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

MALACINSKI, G. M. **Fundamentos de Biologia Molecular**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

WATSON, J. D.; BAKER, T. A.; BELL, S. P.; LEVINE, M.; LOSICK, R. **Biologia Molecular do Gene**. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

WATSON, J. D.; MYERS, R. M.; CAUDY, A. A.; WITKOWSKI, J. A. **DNA recombinante: genes e genomas**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

### **Bioquímica Aplicada**

**Ementa:** Introdução à Bioquímica; Equilíbrio Ácido Básico, Estrutura e função dos carboidratos, Estrutura e função dos lipídios, Estrutura e função dos aminoácidos e proteínas; Vitaminas e coenzimas; Enzimas; Introdução ao metabolismo e bioenergética; Metabolismo carboidratos (glicólise, via das pentoses, ciclo do ácido cítrico, transporte de elétrons e fosforilação oxidativa); Metabolismo dos lipídios; metabolismo dos aminoácidos e proteínas; Regulação e Integração Metabólica.

### **Bibliografia básica:**

MONTOR, W.R.; MONTE, O.; CISTERNAS, J.R.; **Fundamentos teóricos e práticas em bioquímica**. São Paulo: Atheneu, 2011, 254 p.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. Vol. 3, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 386p.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. 4a ed. São Paulo, Editora Sarvier, 2006, 1202 p.

### **Bibliografia complementar:**

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 1114p.

BRACHT, A.; ISHU-IWAMOTO, E.L. **Métodos de Laboratório em Bioquímica**. São Paulo: Manole, 2003. 439p.

CISTERNAS, J.R.; VARGA, J.; MONTE, O. **Fundamentos de bioquímica experimental**. Vol. 2. São Paulo, Ed. Atheneu, 2005, 276p.

CONN, E.E.; STUMPF, P.K. **Introdução à bioquímica**. 4a ed. São Paulo: E. Blucher, 1998. 525p.

LEHNINGER, A.L. **Princípios de bioquímica**. São Paulo: Servier Editora, 1984, 839 p.

VOET, D.; VOET, J.G. **Bioquímica**. 3ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2006.

### **Botânica Econômica**

**Ementa:** Aspectos econômicos e botânicos (taxonômicos, fisiológicos, genéticos e ecológicos) de plantas cultivadas e nativas de uso alimentício, medicinal, tóxicas, fitorremediadoras, invasoras, biocombustíveis, de uso industrial e de usos não convencionais. Conservação de recursos genéticos de plantas. Segurança e soberania alimentar. Discussão de temas atuais em Botânica Aplicada.

### **Bibliografia básica**

GEMTCHUJNICOV, I. D. de. **Manual de taxonomia vegetal: plantas de interesse econômico, agrícolas, ornamentais e medicinais**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1976. 368p.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2017. 768 p.

RIZZINI, C. T.; MORS, W. B. **Botânica econômica brasileira**. São Paulo: EPU - Edusp, 1976. 207p.

### **Bibliografia complementar**

**Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2003. 368p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 1992. 351p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 4. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002. v.1.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2009. v.3.

MING, L. C. **Plantas medicinais na reserva extrativista Chico Mendes: uma visão etnobotânica**. São Paulo, SP: Ed. Unesp, 2006. 160p.

RIZZINI, C. T. **Plantas do Brasil: árvores e madeiras úteis ao Brasil**. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 1978. 296p.

### **Diversidade de Microrganismos em Ambientes Naturais**

**Ementa:** Princípios de Ecologia Microbiana. Diversidade Microbiana (Vírus, Bactérias, Microalgas, Protozoários e Fungos). Sistemas Celulares Microbianos. Habitat Microbiano. Metodologias de Estudos em Ecologia Microbiana. Interações Microrganismo-microrganismo, Microrganismo-planta e Microrganismo-animais.

#### **Bibliografia básica**

LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos**. São Paulo, SP: Blucher, 2007. v.3. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215196/cfi/0!/4/4@0.00:12.0>

#### **Q**

MADIGAN, T.M. et al. **Microbiologia de Brock**. 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582712986/pageid/85>

SALVATIERRA, C.M. **Microbiologia - Aspectos Morfológicos, Bioquímicos e Metodológicos**. Editora Saraiva, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521114/pageid/0>

#### **Bibliografia complementar**

BLACK, J. G.; BLACK, L.J. **Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas**. Grupo GEN, 2021. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737326/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml1%5D!/4/2/2%5Bvst-image-button-565130%5D%400:36.5>

TORTORA, J.G. et al. **Microbiologia**. Grupo A, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582713549/pageid/0VENTURI>

#### **N**

I FILHO, W. G. **Bebidas alcoólicas**. Editora Blucher, 2016. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209577/pageid/0>



**Ecologia de Comunidades e Ecossistemas**

**Ementa:** Padrões de diversidade; interações no contexto de comunidades; estrutura de comunidades; sucessão ecológica; movimento de matéria e energia nos ecossistemas.

**Bibliografia básica**

RELYEA, R. **A economia da natureza** / Rick Relyea, Robert Ricklefs; - 8. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HAPER, J.L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas** - 4. ed. - Grupo A; 2009.

CAIN, M. L.; BOWMAN, W. D.; HACKER, S. D. **Ecologia** — 3.ed. - Porto Alegre: Artmed, 2018. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582714690/pageid/0>

**Bibliografia complementar**

BARBOSA, R. P. **Recursos naturais e biodiversidade: prevenção e conservação dos ecossistemas** / Rildo Pereira Barbosa, Viviane Japiassú Viana. --1. ed. --São Paulo: Érica, 2014.

STEIN, R. T. **Ecologia geral** / Ronei Tiago Stein; — Porto Alegre: SAGAH, 2018. GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. **Ecologia Vegetal**. — 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536320045/pageid/0>

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos de ecologia** – 3.ed - Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos de ecologia** — 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2020. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522126125/pageid/0>

**Ecologia de Indivíduos**

**Ementa:** Conceitos de ecologia e ecologia evolutiva; adaptações dos organismos ao ambiente físico; climas e solos; história de vida; estratégias reprodutivas; ecologia comportamental; vida em grupo.

**Bibliografia básica**

RELYEA, RICK. **A economia da natureza**. Rick Relyea, Robert Ricklefs - 8. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

BEGON M, TOWNSEND CR, HAPER JL. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas** - 4. ed. - Grupo A; 2009.

CAIN, MICHAEL, L.; BOWMAN, WILLIAM D.; HACKER, SALLY D. **Ecologia** – 3.ed. - Porto Alegre: Artmed, 2018. Disponível em Minha biblioteca em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582714690/pageid/05>

**Bibliografia complementar**

BROWN, J.H. & LOMOLINO M.V. 2006. **Biogeografia**. 2ª ed. Ed. Funpec. Ribeirão Preto.

COX, C. BARRY. et.al. **Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária**: 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

DOS REIS, AGNES C. et al. **Ecologia e análises ambientais**. Porto Alegre: SAGAH, 2020

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos de ecologia** – 3.ed - Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos de ecologia** — 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2020. Disponível em Minha biblioteca em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522126125/pageid/0>.

ESTEVES, F. de A. **Fundamentos de limnologia**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2011. 790p.

**Ecologia de Populações**

**Ementa:** Padrões espaciais de distribuição populacional; crescimento e regulação de populações; dinâmica de populações; interações no contexto de populações.

**Bibliografia básica**

RELYEA, R. **A economia da natureza** / Rick Relyea, Robert Ricklefs; - 8. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HAPER, J.L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas** - 4. ed. - Grupo A; 2009.

CAIN, M. L.; BOWMAN, W. D.; HACKER, S. D. **Ecologia** — 3.ed. - Porto Alegre: Artmed, 2018. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582714690/pageid/0>.

**Bibliografia complementar**

BEGON, M. **Population ecology**: a unified study of animals and plants. 2. ed Oxford: Blackwell, 1993. 220 p.

MILLER, G. T. **Ciência ambiental** / G. Tyler Miller, Scott E. Spoolman; - São Paulo: Cengage Learning, 2015.

GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. **Princípios de estatística em ecologia**. Porto Alegre. Artmed, 2011. 527 p.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos de ecologia** — 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2020. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522126125/pageid/0>.

**Educação Ambiental: Princípios e Práticas**

**Ementa:** Princípios, bases filosóficas e diretrizes da Educação Ambiental e Direitos Humanos. Origem e desenvolvimento da Educação Ambiental, suas perspectivas, concepções e tendências, a partir de vários recortes teórico-metodológicos e diferentes contextos. Educação Ambiental e políticas públicas socioambientais com foco em Educação em Direitos Humanos. Educação Ambiental como instrumento de gestão.

**Bibliografia básica**

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. Ed. Gaia, São Paulo, 9. ed./ 2014. 551p.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. Ed. Cortez, São Paulo, SP, 4. ed. 2007. 239p.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo, SP: Cortez, 1999. 150p.

**Bibliografia complementar**

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011. 102p.

JUNQUEIRA, J. N. **Por uma Educação Ambiental Histórico-Crítica na escola**. Tese (Doutorado)–Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2014.  
<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/116032/000812420.pdf?sequenc e=1&isAllowed=y>

CARVALHO, I. C. de M.; TRAJBER, R.; CARVALHO, M. G. **Pensar o ambiente: bases filosóficas a educação ambiental**. Brasília, DF, 2009. 241 p.

### **Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas**

**Ementa:** desenvolvimento de atividades em que se apliquem os conceitos adquiridos ao longo do curso, com o acompanhamento de um professor orientador, de acordo com o Regulamento de Estágio Supervisionado do Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado, sob a responsabilidade da Comissão de Estágio Supervisionado.

#### **Bibliografia básica**

BIANCHI, ANNA CECILIA DE MORAES; BIANCHI, ROBERTO; ALVARENGA, MARINA. Manual de orientação: estagio supervisionado. 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 1998. 98pp.

CERVO A.L, BERVIAN P.A. Metodologia Científica. 4ª ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

PICONEZ, S. C. B. A pratica de ensino e o estagio supervisionado. 24ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2007. 139 p.

**Evolução**

**Ementa:** Definição de evolução e histórico das principais teorias evolucionistas. Hipóteses de origem da vida na Terra (evolução, transformismo e criacionismo). Evidências evolutivas abordando homologias (anatômicas, embriológicas, bioquímicas, imunológicas e biogeográficas) em diferentes grupos, incluindo registros fósseis. Mecanismos geradores de variabilidade genética (mutação e recombinação) e expressão fenotípica. Tipos de seleção natural (direcional, estabilizadora e disruptiva), seus efeitos na estrutura genética da população e relação entre seleção natural e adaptações. Seleção sexual. Macroevolução incluindo evolução de genes e genoma, implicações na biologia evolutiva do desenvolvimento e coevolução. Evolução humana: origem, relações filogenéticas e adaptações dos homínídeos; desenvolvimento dos humanos modernos e debates sobre questões biológicas e sociais de raças e modelos de evolução cultural.

**Bibliografia básica**

FREIRE-MAYA, N. **Teoria da evolução: de Darwin à teoria sintética**. Ed. Itatiaia. Belo Horizonte/MG, 1988.

FUTUYMA, D.J. **Biologia Evolutiva**. Ed. FUNPEC. Ribeirão Preto/SP, 2003.

RIDLEY, M. **Evolução**. Ed. Artmed. Porto Alegre/RS, 2006.

**Bibliografia complementar**

DARWIN, C. **A origem das espécies**. Ed. Hemus. São Paulo/SP, 1981.

DARWIN, C. **A origem das espécies: esboço de 1842**. Ed. Int. D.E.L. Rio de Janeiro/RJ, 1992.

LEAKEY, R.E. **A evolução da humanidade**. Ed. Melhoramentos. São Paulo/SP, 1981.

LEWIN, R. **Human evolution: an illustrated introduction**. Ed. Blackwell Publishing Ltd. Malden, MA, 5ª Ed., 2005.

MOODY, P.A. **Introdução à evolução**. Ed. UnB. Brasília/DF, 1975.

SOBER, E. **Conceptual issues in evolutionary biology**. Ed. MIT Press. Cambridge/MA, 3ª ED., 2006.

**Fisiologia Vegetal**

**Ementa:** Célula vegetal; Relações hídricas; Nutrição e metabolismo de plantas superiores: fotossíntese, respiração, fotorrespiração, nutrição mineral, metabolismo do nitrogênio; Crescimento e desenvolvimento: germinação e dormência, nastismos e tropismos, desenvolvimento vegetativo e reprodutivo, reguladores de crescimento vegetal, fotomorfogênese; Fisiologia do estresse.

**Bibliografia básica**

KERBAUY, G. Fisiologia vegetal. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. Livro digital [e-book]. (1 recurso online). ISBN 9788527735612. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788527735612>.

TAIZ, L. *et al.* Fundamentos de fisiologia vegetal. Porto Alegre: ArtMed, 2021. Livro digital [e-book]. (1 recurso online). ISBN 9786581335113. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786581335113>.

EICHHORN, S. E.; VIEIRA, C. M.. Raven, biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. Livro digital [e-book]. (1 recurso online). ISBN 978-85- 277-2384-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85- 277-2384-8>.

**Bibliografia complementar**

LARCHER, W.. Ecofisiologia vegetal. Sao Carlos: Rima, 2004. 2 v. ISBN 85-86553-03-8.

CEOLA, G. . Fisiologia vegetal. Porto Alegre: SAGAH, 2019. Livro digital [e-book]. (1 recurso online). ISBN 9788595029262. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595029262>.

CARDOSO SOBRINHO, G.. Fisiologia vegetal: introdução às características, funcionamento e estruturas das plantas e interação com a natureza. São Paulo: Erica, 2014. Livro digital [e-book]. (1 recurso online). ISBN 9788536521572.

MARENCO, R. A. Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2005. 451 p, il. Bibliografia: p. 401-432. ISBN 8572691936 (broch.).

**Fundamentos de Física**

**Ementa:** Medidas e Grandezas Físicas. Movimento e Leis de Newton. Trabalho e Conservação de Energia. Momento Linear e Angular. Equilíbrio e Elasticidade. Gravitação. Oscilações e Ondas. Fluidos. Temperatura e Calor. Leis da Termodinâmica.

**Bibliografia básica**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Fundamentos de Física**, Vol. 1, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Fundamentos de Física**, Vol. 2, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, Vol.1 Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

**Bibliografia complementar**

CHAVES, A. **Física Básica - Mecânica**, 1ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CHAVES, A. **Física Básica - Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica**, 1a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

HEWITT, PAUL G. **Física Conceitual**, 11ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears & Zemansky – Física I – Mecânica, 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears & Zemansky – **Física II – Termodinâmica e Ondas**, 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.

**Fundamentos de Gestão Ambiental**

**Ementa:** Relações entre a espécie humana e a natureza. Antecedentes históricos da Gestão Ambiental. Conceito de Gestão Ambiental. Noções sobre o conceito de Sustentabilidade. Principais áreas de atuação do Biólogo em Gestão Ambiental. Gestão Ambiental pública. Gestão Ambiental no setor privado: empresas e organizações sem fins lucrativos. Legislação federal básica aplicada à Gestão Ambiental. O mundo do trabalho na Gestão Ambiental e a participação do Biólogo. Estudos de caso em Gestão Ambiental.

**Bibliografia básica**

- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva. 2006. 328 p.
- PHILIPPI JR, A., ROMERO, M. D. A., & BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole. 2004. 1045 p.
- DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2ª ed. São Paulo: Atlas. 2013. 169 p.

**Bibliografia complementar**

- CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (orgs.). **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- VERDUM, R.; MEDEIROS, R. M. V. (orgs.). **RIMA Relatório de Impacto Ambiental: legislação, elaboração e resultados**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2002.

**Fundamentos de Química Orgânica**

**Ementa:** Ligações químicas em compostos orgânicos. Representação das moléculas orgânicas. Estrutura, nomenclatura e propriedades de compostos orgânicos. Estereoquímica. Análise conformacional. Ressonância e Aromaticidade. Acidez e basicidade dos compostos orgânicos. Aspectos gerais e intermediários das transformações em compostos orgânicos.

**Bibliografia básica**

- BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.



Vol.1.

BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Vol.2.

SOLOMONS, G. T. W.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Vol.1

SOLOMONS, G. T. W.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Vol. 2.

#### **Bibliografia complementar**

KLEIN, D. **Química Orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Vol. 1

KLEIN, D. **Química Orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Vol. 2

MCMURRY, J. **Química Orgânica - Combo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MORRISON, R. T; BOYD, R. N. **Química orgânica**. 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

ALLINGER, N. L. et.al. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E. **Química orgânica: estrutura e função**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

#### **Genética**

**Ementa:** A Natureza química do material genético: a transformação - o experimento de Griffith (1928). DNA como material transformante - Experimento de Avery MacLeod e McCarty (1944). Experimento de Hershey e Chase (1952) - Evidência direta que o DNA é o material genético. A estrutura do DNA - A dupla hélice de Watson e Crick (1953). O RNA como armazenador de informações genéticas - Franklin e Crick (1957). Meselson e Stahl (1958) - Replicação semi-conservativa do DNA. A natureza química do material genético. Símbolos e terminologia. Interações alélicas. Teste de hipóteses. Genética do sexo. Interações gênicas: Genes complementares; Epistasia; Pleiotropia; Polimeria e alelos múltiplos. Aberrações cromossômicas (Euploidias e Aneuploidias). Aplicações da poliploidia. Aberrações cromossômicas em humanos. Mecanismos de herança extranuclear.

**Bibliografia básica**

GARDNER, E. J.; SNUSTAD, D. P. **Genética**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1986. 497p.

GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H., SUZUKI, D.T., LEWONTIN, R.C. E GELBART, W.M. **Introdução a genética**. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2009. 712p.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. **Fundamentos de genética**. 2. ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 756p.

**Bibliografia complementar**

GARDNER, J.E. E SNUSTAD, D.P. **Genética**. Ed. Interamericana, Sétima edição, 497p. 1986;

GRIFFITHS, A.J.F., GELBART, W.M., MILLER, J.H., E LEWONTIN R.C. **Genética Moderna**. Ed. Guanabara Koogan, Primeira edição, 599p., 2001;

GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H., SUZUKI, D.T., LEWONTIN, R.C. E GELBART, W.M. **Introdução à Genética**. Ed. Guanabara Koogan. Sétima edição, 794p, 2002; RAMALHO, M., SANTOS, J.B., PINTO, C.B. **Genética na Agropecuária**. Ed. Globo, 359p., 1989;

BURNS, G. W. **Genética, uma introdução à hereditariedade**. Ed. Guanabara, 5º ed., 557 p. p., 1986;

STANSFIELD, W. D. **Genética**. Coleção Schaum. Ed. Mac Graw-Hill, 2º ed., 373 p. p., 1977;

STRICKBERGER, M. W. **Genética**. Ed. Omega S. A., 880 p. p., 1976.

**Geologia**

**Ementa:** O Sistema Solar e o planeta Terra na história do Universo. Estrutura da Terra. Eventos tectônicos e supercontinentes no Tempo Geológico. Tectônica e o ciclo das rochas. Crosta continental e Geologia Histórica. Intemperismo. Recursos hídricos: outorga. Recursos minerais: licenciamento ambiental. Solos residuais tropicais e agricultura. Ensino de Geociências.

**Bibliografia básica**

PRESS, F. et al. **Para entender a Terra**. (trad.) Rualdo Menegat et al. 4º ed. – Porto Alegre: Bookman. 656p. 2006.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a Terra**. Oficina de Textos, 557 p. 2009.

LEINZ, V. & AMARAL, S.E. **Geologia Geral**. São Paulo, Editora Nacional, 397p. 1978.

**Bibliografia complementar**

POPP, J.H. **Geologia Geral**. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos. 1979.

CLARK, Jr., S.P. **Estrutura da Terra**. Editora Edgard Blücher, 121 p. 1973.

BLOOM, A. **Superfície da Terra**. Editora Edgard Blücher, 184 p. 1970.

PETRI, S. & FÚLFARO, V.J. **Geologia do Brasil**. T.A. Queiroz e EDUSP, São Paulo, 631 p. 1983.

DANA, J.D. **Manual de Mineralogia**. 2 vol. (trad.) EDUSP. São Paulo. 667p., 1969.

**Histologia Básica**

**Ementa:** Tecido Epitelial; Tecido Conjuntivo (Tecido Conjuntivo Frouxo, Tecido Conjuntivo Denso Modelado e Não Modelado, Tecido Reticular, Tecido Elástico, Tecido Mucoso, Tecido Adiposo), Tecido Conjuntivo de Suporte (Tecido Cartilaginoso e Tecido Ósseo); Tecido Muscular e Tecido Nervoso.

**Bibliografia básica**

AARESTRUP, B. J. **Histologia essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. xv, 457p.

JUNQUEIRA, L. C. U; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, [19--?]. 388p

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527732178/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>

**Bibliografia complementar**

DI FIORE, M. S. H. **Atlas de histologia**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2001. 229p.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Atlas de histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1993. 322p.

JUNQUEIRA, L C. U. **Histologia básica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1971. 435p.

ROSS, M. H; REITH, E. J.; ROMRELL, L. J. **Histologia: texto e atlas**. 2. ed. São Paulo: Panamericano, 1993. 778 p.

### **Imunologia**

**Ementa:** Imunologia: mecanismos de imunidade inata. Células do sistema imune. Hematopoese. Inflamação. Fagocitose. Órgãos linfóides. Antígenos. Complexo de histocompatibilidade Principal. Linfócitos. Imunoglobulinas. Cooperação celular: resposta imune celular e humoral. Sistema Complemento. Hipersensibilidade. Mecanismos de regulação da resposta imune. Doenças autoimunes. Imunologia dos tumores. Imunologia dos transplantes. Imunodeficiências primárias. AIDS. Ensaio imunológicos.

### **Bibliografia básica**

ABBAS, A. K et al. **Imunologia Celular e Molecular**. Elsevier, 8ª ed. 2015.  
ABBAS, A. K et al. **Imunologia Celular e Molecular**. Elsevier, 9ª ed. 2019.  
ABBAS. A. K et al. **Imunologia Básica - Funções e Distúrbios do Sistema Imunológico**. 6º ed. 2021

### **Bibliografia complementar**

MURPHY, K. *Imunobiologia de Janeway* – 8ª edição – Ed. Artmed. (tem na biblioteca) FERREIRA A.W.; ÁVILA, S.M.L. **Diagnóstico Laboratorial das Principais Doenças Infecciosas e Auto-Imunes**, 3ª ed, São Paulo, Guanabara Koogan, 2013.

### **Matemática e Estatística para Ciências Biológicas**

**Ementa:** Fundamentos e modelos matemáticos aplicados para as Ciências Biológicas. Introdução à Estatística, incluindo conceitos básicos como unidade amostral, populações, amostra e tipos de amostragem, estimativa e parâmetro, inferência estatística. Tipos de dados: variáveis qualitativas e quantitativas. Estatística descritiva abordando medidas de tendência central (média, mediana e moda) e medidas de dispersão (amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação). Uso e confecção de tabelas e gráficos (barras, histograma, box plot).

Distribuição de probabilidades (binomial e normal). Testes de hipóteses, incluindo conceito de hipóteses nulas e alternativas, valores de significância, e tipos de erro. Testes estatísticos: Teste T de Student e seus pressupostos, e Teste do qui-quadrado.

**Bibliografia básica**

- BARBOSA, R.D. **Matemática aplicada: estatística elementar (estatística descritiva)**. Ed. Nobel. São Paulo/SP. 1973.
- MAGNUSSUM, W.E. & MOURÃO, G. **Estatística [sem] Matemática: a ligação entre as questões e a análise**. Ed. Planta. Londrina/PR, 2005.
- MORETTIN, P.A. & BUSSAB, W.O. **Estatística básica**. Ed. Saraiva. São Paulo/SP, 7a. Ed., 2011.

**Bibliografia complementar**

- ANGELINI, R. & GOMES, L.C. **O artesanato de ecossistemas: construindo modelos com dados**. Ed. Eduem. Maringá/PR, 2008.
- GOTELLI, N.J. & ELLISON, A.N. **Princípios de estatística em ecologia**. Ed. Artmed. Porto Alegre/RS. 2011.
- MARTINS, G.A. **Estatística geral e aplicada: utilizando a planilha excel e o SPSS**. Ed. Atlas. São Paulo/SP, 5a. Ed. 2014.
- MEYER, L. **Estatística aplicada à biologia**. Ed. Uniasselvi. Indaial/SC, 2016.
- TOLEDO, G.L. & OVALLE, I.I. **Estatística básica**. Ed. Atlas. São Paulo/SP, 1981.

**Microbiologia**

**Ementa:** Introdução ao estudo da microbiologia. Características gerais das bactérias, fungos e vírus. Controle microbiano. Estudo das principais doenças relacionadas às bactérias, fungos e vírus. Estudo das principais aplicações de bactérias, fungos e vírus no ambiente. Iniciação dos acadêmicos em trabalhos práticos em laboratórios de microbiologia.

**Bibliografia básica**

- PELCZAR, MICHAEL J; CHAN, E. C. S; KRIEG, NOEL R. **Microbiologia:**

**conceitos e aplicações.** 2. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2005. v.1. PELCZAR, MICHAEL J; CHAN, E. C. S; KRIEG, NOEL R. **Microbiologia:**

**conceitos e aplicações.** 2. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2005. v.2. TORTORA J.R., GERARD; CASE, CHRISTINE L; FUNKE, BERDELL R. **Microbiologia.** 10. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 934p.

#### **Bibliografia complementar**

BLACK, J. **Microbiologia. Princípios e aplicações.** (Prentice-Hall) Rio de Janeiro, 2002.

FRANCO, B.G., LANDGRAF, M. **Microbiologia de Alimentos HOLT – Bergey's Manual of determinative Bacteriology.** 9a ed. 1994.

MIMS, C.; PLAYFAIR, J.; ROITT, I.; WAKELIN, D.; WILLIAMS, R. **Microbiologia Médica.** 2.ed. Ed. Manole, 1999.

MORTIMORE, S. & WALLACE, C. HACCP. **Microbiologia: enfoque pratico.** Editorial Acribia. 1996.

SOARES, J.B.; CASIMIRO, A.RS.; AGUIAR, L.M. **Microbiologia Básica.** EUFC, Fortaleza, 1987.

#### **Morfologia Externa dos Vegetais**

**Ementa:** Estrutura da raiz. Estrutura do caule. Estrutura da folha. Tipos de inflorescências. Estrutura da flor. Verticilos florais. Tipos de frutos. Estrutura da semente. Reprodução: polinização e fecundação.

#### **Bibliografia básica**

ANDRÉ RODRIGO RECH, KAYNA AGOSTINI, PAULO EUGÊNIO OLIVEIRA, ISABEL CRISTINA MACHADO. **Biologia da polinização.** 1ª edição. Editora Projeto cultural. 2014

REGINA CÉLIA VIANA MARTINS-DA-SILVA, ANTÔNIO SÉRGIO LIMA DA SILVA, MARÍLIA MOREIRA FERNANDES, LUCIANO FERREIRA MARGALHO. **Noções Morfológicas e Taxonômicas para Identificação Botânica.** 1ª edição On-line (2014) Disponível em: [www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes](http://www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes)

RAVEN, PETER H; EVERT, RAY F; EICHHORN, SUSAN E. **Biologia vegetal.** 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007. 830p.

VIDAL, WALDEMIRO NUNES; VIDAL, MARIA ROSARIA RODRIGUES. **Botânica - organografia: quadro sinóticos ilustrados de fanerógamos**. 4. ed. (Rev. e Ampl.). Viçosa, MG: Ed. UFV, 2009. 124 p.

**Bibliografia complementar**

BUCKUP, LUDWIG. **Botânica**. Porto Alegre: SAGRA, [19--]. 146p.

SCHULTZ, ALARICH R. **Dicionário de botânica**. Porto Alegre: GLOBO, 1969. 239p.

SCHULTZ, ALARICH R. **Estudos práticos da botânica geral**. Porto Alegre: GLOBO, 1972. 288p.

OLIVEIRA, FERNANDO DE; SAITO, MARIA LUCIA. **Práticas de morfologia vegetal**. Rio de Janeiro: ATHENEU, 1991. 115p.

ROSIQUE, IRANI RODRIGUES; ROSIQUE, IVANDIR; CHEIN, LUIZ AUGUSTO.

**Fundamentos de botânica**. São Paulo: FTD, 1976. 81p.

**Paleontologia**

**Ementa:** Estratigrafia e Bioestratigrafia. Tafonomia. Origem e evolução da vida na Terra, pré e pós-Tectônica: O registro fóssil do Éon Arqueozóico e do Éon Proterozóico. A fauna de Ediacara. Éon Fanerozóico: vida visível. A fauna do folhelho Burgess. A vida animal e vegetal das Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica. Ensino de Paleontologia e de Bioestratigrafia.

**Bibliografia básica**

CARVALHO, ISMAR DE SOUZA. **Paleontologia: microfósseis paleoinvertebrados**. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011 v.2.

MENDES, JOSUÉ CAMARGO. **Paleontologia básica**. São Paulo: T.A. Queiroz - Edusp, 1988. 347p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, C.; FAIRCHILD, T.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

**Bibliografia complementar**

PRESS, F. et al. **Para entender a Terra**. (trad.) Rualdo Menegat et al. 4º ed. – Porto

Alegre: Bookman. 2006. 656p.

MC ALESTER, A. L. História Geológica da Vida Editora Edgard Blücher Ltda, 1971.173p.

EICHER, D.L. **Tempo Geológico**. Ed. Edgar Blücher Ltda., São Paulo. 1969.172p.

### **Práticas Extensionistas**

**Ementa:** Conceito e perspectiva histórico-filosófica referentes Extensão Universitária e a sua função acadêmica e social. Analisa as concepções, a legislação, diretrizes e as tendências da Extensão nas Universidades Brasileiras. Aborda os procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e ações de extensão universitária, articulados ao ensino de graduação e à pesquisa e inovação. Tipologia das ações de extensão. Comunicação e extensão. A universidade e a sociedade. Diálogos com as diferenças socioculturais. Extensão e interdisciplinaridade. Extensão, criatividade e inovação tecnológica. A extensão da teoria a prática: diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das ações. Potencialidades e desafios da Extensão no contexto global.

### **Bibliografia básica**

FORPROEX. **Extensão universitária: organização e sistematização**. Belo Horizonte: Coopmed, 2007 (Coleção Extensão Universitária, v. 6).

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 7ª Ed. Rio de Janeiro; Paz e Terra, 1983. 93p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 47ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.143p.

Política Nacional de Extensão Universitária, 2015. Disponível em:<https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>.

### **Bibliografia complementar**

CARRIJO MAUAD, J.R.; MUSSURY, R.M. **Centro de Desenvolvimento Rural do Itamarati – Relatos e vivências**. Dourados-MS: Seriemá, 2021. 292p.

MINAYO, M.C.S. (Org.). **Pesquisa Social; teoria, método e criatividade**. 25ª Ed. Revista e atualizada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 108p.

Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014.

SOUZA, A.L.L. **A história da Extensão Universitária**. Campinas, SP: Editora Alinea,



2000. 138p.

STALLMAN, H.; MUNCEY, P., **Are extension requests an opportunity to support student self-management skills?** Social Work Education, 2019, v.38, n.2, 261–268.

### **Sistemática Filogenética e Classificação Biológica**

**Ementa:** A história do conhecimento evolutivo. Platão e o idealismo. Fixismo e transformismo. A importância da teoria de Darwin-Wallace para o conhecimento da classificação biológica. Conceitos básicos sobre os mecanismos evolutivos geradores da diversidade (mutação, seleção, deriva genética). Conceitos de espécie. A importância de coleções científicas. *Shifting baseline syndrome*. Visita às coleções biológicas da UFGD. Histórico da Classificação biológica. Escolas Fenética e Gradista. Willi Hennig e a Escola Filogenética. Sistemática Filogenética e conceitos associados. Construção e interpretação de cladogramas. Índices de sustentação de nós. Análises filogenéticas por meio de softwares. A capacidade preditiva da Sistemática Filogenética e sua importância na sociedade atual. Ensino da Sistemática Filogenética no Ensino Médio.

### **Bibliografia básica**

AMORIM, D.S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Ed. Holos. Ribeirão Preto/SP, 2002.

FUTUYMA, D.J. **Biologia Evolutiva**. Ed. FUNPEC. Ribeirão Preto/SP, 2003.

RIDLEY, M. **Evolução**. Ed. Artmed. Porto Alegre/RS, 2006.

### **Bibliografia complementar**

BROWER A.V.Z. & SCHUH, R.T. **Biological Systematics: Principles and Applications**. Comstock Publishing Associates. 3d Edition, 2021

ICZN - International Commission on Zoological Nomenclature. 1999-2012. **International Code of Zoological Nomenclature**. The International Trust for Zoological Nomenclature, <http://www.nhm.ac.uk/hosted-sites/iczn/code>.

NELSON, G. & PLATNICK, N. **Systematics and biogeography: cladistics and vicariance**. Columbia University Press, New York, 1981.

PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura**. Editora da Universidade Estadual Paulista, São Paulo/SP, 1994.

TURLAND, N.J., WIERSEMA, J.H., BARRIE, F.R., GREUTER, W., HAWKSWORTH, D.L., HERENDEEN, P.S., KNAPP, S., KUSBER, W.-H., LI, D.-Z., MARHOLD, K.,

MAY, T.W., MCNEILL, J., MONRO, A.M., PRADO, J., PRICE, M.J. & SMITH, G.F.

**International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, CHINA, 2017.** Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books.

WINSTON, J.E. **Describing Species. Practical Taxonomic Procedure for Biologists.** Columbia Univ. Press. 1999.

### **Sistemática Vegetal I**

**Ementa:** Principais Sistemas de Classificação; Histórico da Classificação; Regras Internacionais da nomenclatura botânica; tipificações; Níveis de evolução; Reino Protista: algas. Características gerais, ocorrência, posição sistemática evolução, ciclos de vida, reprodução, pigmentos e importância dos Filos Euglenophyta, Chrysophyta, Phynophyta, Chlorophyta, Phaeophyta e Rhodophyta. Caracterização dos fungos e líquens: ocorrência, biologia, reprodução, patologia, sistemática e toxicologia dos fungos. Filo Bryophyta características gerais, ocorrência, reprodução e classificação. Filo Lycophyta e Monilophyta: importância evolutiva, características gerais.

### **Bibliografia básica**

RAVEN, PETER H; EVERT, RAY F; EICHHORN, SUSAN E. **Biologia vegetal.** 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007. 830p.

BICUDO, CARLOS EDUARDO DE MATTOS; BICUDO, ROSA MARIA T. **Algas de águas continentais brasileiras: chave ilustrada para identificação de gêneros.** São Paulo, SP: FUNBEC, 1970. 228p.

JUDD Walter S. et al. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético / tradução.** André Olmos Simões ... [et al.]. – 3. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2009. Editado também como livro impresso em 2009. ISBN 978-85-363-1908-7

### **Bibliografia complementar**

PEÑA-CHOCARRO, M.; MARÍN, G.; JIMÉNEZ, B.; KNAPP, S. **Helechos de Mbaracayú: um guia de los helechos de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú,** Paraguay. London: The Natural History Museum, 1999. 142p.

REVIERS, B. de. **Biologia e Filogenia das algas.** Porto Alegre: Artmed, 2006.280p.

il.

SALINO, A. **Flora pteridofítica das matas ciliares da Bacia do rio Jacaré-Pepira, Estado de São Paulo, Brasil**. Campinas: Instituto de Biologia da UNICAMP, 1993. Dissertação. 277p.

TRYON, R.M.; TRYON, A.F. **Ferns and allied plantas: with special reference to Tropical America**. V.1 e 2. Springer-Verlag. New York: Harvard University Herbaria, 1982. 857p.

SOUZA, V.C. & LORENZI, H. **Botânica sistemática. Guia Ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Ed. Plantarum, Nova Odessa, SP. 2006.

CRONQUIST, A. **The Evolution and Classification of Flowering Plants** New York Botanical Garden, New York. 1968.

JOLY, Aylthon B. **Botânica = Introdução à Taxonomia Vegetal** - Comp. Ed. Nacional, SP., 1966.

LAWRENCE, G. H. M. **Taxonomia das Plantas Vasculares**. Vol. I e II, Fundação Calouste Gulberkian, Lisboa, 1973.

HEYWOOD, V. H. **Flowering plants of world**. B. T. Batsford Ltd. London, UK. 1993

RAWITSCHER, FELIX. **Elementos Básicos de Botânica**. Companhia Ed. Nacional, SP., 1968.

SCHULTZ, ALARICH R. **Introdução ao estudo da Botânica Sistemática**. Ed. Globo, 1961.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Sistemática Vegetal II**

**Ementa:** Gimnospermas e Angiospermas: origem, evolução, sistemas de classificação e principais famílias brasileiras.

**Bibliografia básica**

RAVEN, Peter H; EVERT, Ray F; EICHHORN, Susan E. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007. 830p.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. 2006. **Botânica Sistemática: Guia Ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Ed. Plantarum, Nova Odessa, SP.

JUDD et al, **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.

**Bibliografia complementar**

CRONQUIST, A. 1968. **The Evolution and Classification of Flowering Plants**. New York Botanical Garden, New York.

JOLY, A. B. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. Comp. Ed. Nacional, SP., 1966.

LAWRENCE, G. H. M. **Taxonomia das Plantas Vasculares**. Vol. I e II, Fundação Calouste Gulberkian, Lisboa, 1973.

HEYWOOD, V. H., 1993. **Flowering plants of world**. B. T. Batsford Ltd. London, UK.

RAWITSCHER, Felix. **Elementos Básicos de Botânica**. Companhia Ed. Nacional, SP., 1968.

SCHULTZ, A. R. **Introdução ao estudo da Botânica Sistemática**. Ed. Globo, 1961.

**Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas I (TCC I)**

**Ementa:** Estrutura básica de um projeto de pesquisa. Revisão bibliográfica e procedimentos para levantamento bibliográfico. Formular hipóteses e determinar objetivos de uma pesquisa. Planejar a metodologia de maneira coerente aos objetivos. Elaboração de projeto de pesquisa para realização do trabalho.

**Bibliografia básica**

CERVO A.L, BERVIAN P.A. Metodologia Científica. 4ª ed. São Paulo: Makron Books, (Ufgd, 001.42 C419m.3), 1996.

LAKATOS E.M, MARCONI, M.A. Fundamentos da Metodologia Científica. 4ª ed. São Paulo: Atlas, (Ufgd, 001.42 L192f.4), 2001.

OLIVEIRA E.F.A, FILGUEIRA, M.C.M. Primeiros passos da iniciação científica. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 2004.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas II (TCC II)**

**Ementa:** Execução do projeto elaborado em Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas I, com revisão e correção, se for o caso, das técnicas estabelecidas nesse projeto. Finalização do levantamento bibliográfico, coleta, tabulação e análise de dados, com aplicação de análises estatísticas cabíveis. Elaboração e apresentação da monografia.

**Bibliografia básica**

CERVO A.L, BERVIAN P.A. Metodologia Científica. 4ª ed. São Paulo: Makron Books, (Ufgd, 001.42 C419m.3), 1996.

LAKATOS E.M, MARCONI, M.A. Fundamentos da Metodologia Científica. 4ª ed. São Paulo: Atlas, (Ufgd, 001.42 L192f.4), 2001.

OLIVEIRA E.F.A, FILGUEIRA, M.C.M. Primeiros passos da iniciação científica. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 2004.

**Tópicos em Cultura e Diversidade Étnico-racial**

**Ementa:** Introdução à História e cultura africana e afro-brasileira e Indígena. Cultura, diversidade, pluralismo, identidade e reconhecimento.

**Bibliografia básica**

CUNHA, M. C. da. **História dos Índios no Brasil**. Companhia das Letras, 1992. FRY, P. **A persistência da raça: ensaios antropológicos sobre o Brasil e a África austral**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. LARAIA, R. B. **Cultura: um conceito antropológico**. 19. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

GOFFMAN, E. **Estigma: notas sobre a manipulação da identidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. GUIMARAES, Antonio Sergio Alfredo. **Racismo e antirracismo no Brasil**. 2.ed. São Paulo: Ed. 34, 1999.

**Bibliografia complementar**

CANDAU, V. M. F; MOREIRA, A. F. **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

FANON, F. **Os condenados da terra**. 2. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.  
CHAMORRO, C. G. (Org.). **História dos Índios no Mato Grosso do Sul**. Dourados: UFGD, 2015.

### **Zoologia dos Cordados I**

**Ementa:** Hemicordados, Urocordados, Cephalocordados, Myxinoidea, Petromyzontoidea, Condrichthyes, Actinoptergii, Actinistia e Dipnoi.

### **Bibliografia básica**

BENEDITO, EVANILDE (Org.). **Biologia e ecologia dos vertebrados**. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 228 p.

BRUSCA, RICHARD C; BRUSCA, GARY J. **Invertebrados**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968p.

ORR, ROBERT T. **Biologia dos vertebrados**. 5. São Paulo: Roca, c1986. 508p.

POUGH, F. HARVEY; HEISER, JOHN B; JANIS, CHRISTINE M. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2008. 684p.

RUPPERT, EDWARD E; FOX, RICHARD S; BARNES, ROBERT D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional - evolutiva**. 7. ed. São Paulo, SP: Roca, 2005. 1145p.

### **Bibliografia complementar**

FRANSOZO & FRANSOZO. **Zoologia dos Invertebrados**. Ed. Roca. 2015

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729215/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>

SCHMIDT-NIELSEN, KNUT. **Fisiologia animal**. São Paulo: Livraria SANTOS, 2002. 611p.

HICKMAN JUNIOR, CLEVELAND P; ROBERTS, LARRY S.; LARSON, ALLAN.

**Princípios integrados de zoologia**. Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN, 2016. 952p.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729611/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>

KAREL F. LIEM, WILLIAM E. BEMIS, LANCE GRANDE. **Anatomia funcional dos vertebrados**. 1 edição Ed. Cengage Learning, 2013.

**Zoologia dos Cordados II**

**Ementa:** Urodela, Anura, Gymnophiona, Testudinia, Lepidosauria, Crocodilia, Aves, Mammalia.

**Bibliografia básica**

BENEDITO, EVANILDE (Org.). **Biologia e ecologia dos vertebrados**. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 228 p.

HICKMAN JUNIOR, CLEVELAND P.; ROBERTS, LARRY S.; LARSON, ALLAN.

**Princípios integrados de zoologia**. Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN, 2016. 952p.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729611/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>

ORR, ROBERT T. **Biologia dos vertebrados**. 5. Sao Paulo: Roca, c1986. 508p.

POUGH, F. HARVEY; JANIS, CHRISTINE M; HEISER, JOHN B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2008. 684p.

**Bibliografia complementar**

HICKMAN JUNIOR, CLEVELAND P.; ROBERTS, LARRY S.; LARSON, ALLAN.

**Princípios integrados de zoologia**. Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN, 2016. 952p.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729611/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>

HILDEBRAND, M. GOSLOW, G. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. Atheneu São Paulo, 638p.

KARDONG, B. 2015. **Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução**.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729697/cfi/6/2!/4/2@0.00:0>

KAREL F. LIEM, WILLIAM E. BEMIS, LANCE GRANDE. **Anatomia funcional dos vertebrados**. Ed. Cengage Learning.

**Zoologia dos Invertebrados I**

**Ementa:** Introdução ao estudo dos invertebrados: diversidade, classificação e habitats. Protistas: forma, função, reprodução e diversidade. Introdução ao reino animal: arquitetura, plano corpóreo, desenvolvimento e ciclos de vida dos metazoários. Metazoários basais: Porifera e Placozoa. Estrutura corporal, função,

ciclo de vida, diversidade e filogenia dos Filos Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nemertea, Mollusca e Annelida. Estrutura, função e Filogenia de Gnathifera e Lophophorata.

**Bibliografia básica**

RIBEIRO-COSTA, C.S.; ROCHA, R.M. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 271 p.

BRUSCA, R. C.; MOORE, W.; SHUSTER, S.M. **Invertebrados**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 968 p. Tradução Carlos Henrique de Araújo Cosendey.

HICKMAN JR, C.P.; ROBERTS, L.S.; KEEN, S.L.; EISENHOUR, D.J.; LARSON, A.; I'ANSON, H. **Princípios Integrados de Zoologia**. 16ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954 p.

**Bibliografia complementar**

BARNES, R.S.K. **Os invertebrados: uma síntese**. 2.ed. São Paulo: Atheneu. 2008. 495p.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968p.

FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M.L. **Zoologia dos Invertebrados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017, 661p.

HANLON, R.; VECCHIONE, M.; ALLCOCK, L.A. **Octopus, squid, and cuttlefish: a visual, scientific guide to the oceans' most advanced invertebrates**. The University of Chicago Press, 2018. 225 p.

RUPPERT, E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional - evolutiva**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005, 1145p.

**Zoologia dos Invertebrados II**

**Ementa:** Estrutura, função, diversidade e Filogenia dos Clados Nematoida e Scalidophora. Estrutura, função, diversidade e filogenia de Onychophora e Tardigrada. Estrutura corporal, função, ciclo de vida, diversidade e filogenia do Filo Arthropoda: Subfilos Trilobita, Crustacea, Chelicerata, Hexapoda e Myriapoda.



Estrutura e filogenia dos Deuterostomia. Estrutura, função, diversidade e filogenia de Echinodermata.

**Bibliografia básica**

AMORIM, D.S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. 1ª ed. Ribeirão Preto: Holos. 2002.156p.

RIBEIRO-COSTA, C.S.; ROCHA, R.M. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 271 p.

BRUSCA, R. C.; MOORE, W.; SHUSTER, S.M. **Invertebrados**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 968 p. Tradução Carlos Henrique de Araújo Cosendey.

HICKMAN JR, C.P.; ROBERTS, L.S.; KEEN, S.L.; EISENHOUR, D.J.; LARSON, A.; I'ANSON, H. **Princípios Integrados de Zoologia**. 16ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954 p.

**Bibliografia complementar**

BARNES, R.S.K. **Os invertebrados: uma síntese**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 495p.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968p.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Insetos: fundamentos da Entomologia**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 435p.

KLOUDEN, M.J. **Physiological Systems in Insects**. 2ª Ed. University of Idaho, Moscou: Elsevier, 2007. 699p.

RAFAEL, J.A.; MELO, G.A.R.; CARVALHO, C.J.B.; CASARI, S.A.; CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil – diversidade e Taxonomia**. Editora Holos, 2012. 810p.

RUPPERTe4, E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional - evolutiva**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145p.

**5.12.3. Ementas e bibliografia de disciplinas optativas**

**Abordagens em Neurociência para o Ensino de Ciências e de Biologia**

**Ementa:** Campos de conhecimento da neuroeducação; encéfalo humano, tecidos nervosos e a mente; teorias funcional e estrutural do encéfalo; evolução do encéfalo e o aprendizado; ontogenia do encéfalo; o papel da memória, da atenção e da emoção no aprendizado; o ambiente e a aprendizagem; princípios e práticas para ensinar cérebros.

**Bibliografia básica:**

BEAR, M. F.; PARADISO, M. A.; CONNORS, B. W. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. 853p.

LANDEIRA-FERNANDEZ, J; SILVA, M. T. A. **Intersecções entre psicologia e neurociências**. Rio de Janeiro: MedBook, 2007. 287p.

LENT, R. **Neurociência da mente e do comportamento**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008. 356p.

**Bibliografia complementar:**

PESSOA, R.C. **Como o cérebro aprende?** 1 ed. Cubatão, SP: Vetor Editora Psico-Pedagógica, 2018. 120p.

CONSENZA, R.M. & Guerra, L.B. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. 1 ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. 151p.

PURVES, Dale. **Neurociências**. 1 ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 800p.

ZARO, M.A.; ROSAT, R.M.; MEIRELES, L.O.R.; SPINDOLA, M.; AZEVEDO, A.M.P.; BONINI-ROCHA, A.C. & TIMM, M.I. **Emergência da Neuroeducação: a hora e a vez da neurociência para agregar valor à pesquisa educacional**. Ensaio Acadêmico, vol. 15 (1): 199-210. 2010.

**Agroecologia**

**Ementa:** Diferentes abordagens de agricultura, convencional e agroecológica. Princípios ecológicos na agricultura: dinâmica de nutrientes, da água e da energia, biologia do solo, biodiversidade. Consequências das metodologias tradicionais de produção de alimentos: contaminação ambiental por fertilizantes sintéticos; erosão; efeitos adversos dos agroquímicos nos agroecossistemas e nos sistemas naturais; perda da diversidade genética; dependência de insumos externos. Modelos alternativos de agricultura: orgânica, biológica, biodinâmica, ecológica e natural. Metodologias alternativas de produção de alimentos: manejo sustentável dos solos; compostagem e vermicompostagem; manejo ecológico de insetos e ácaros; cultivo mínimo, manejo ecológico de plantas daninhas; adubação verde; plantio direto; recuperação de solos degradados; sistemas agroflorestais. Aproveitamento de resíduos agroindustriais. Utilização de fontes não convencionais de energia: eólica, hidráulica, solar, biomassa e muscular. Políticas públicas de suporte à transição agroecológica.

**Bibliografia básica**

ALTIERI, Miguel. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável.

3. ed São Paulo: Expressão Popular, 2012; [S.l.: s.n.], 2017. 400 p.

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Embrapa Informação tecnológica. 517p. 2005.

PRIMAVESI, A. **Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura**. São Paulo: Nobel, 1997. 199 p.

PRIMAVESI, A. **A convenção dos ventos: agroecologia em contos**. 2. ed São Paulo: Expressão Popular, 2016. 143 p.

STEENBOCK, W. **Agrofloresta: aprendendo a produzir com a natureza**. Curitiba:

F. M. Vezzani, 2013. 139 p.

**Bibliografia complementar**

ALTIERI, M. A. **Biotecnologia agrícola: mitos, riscos ambientais e alternativas**. Rio de Janeiro: Editora VOZES, 88 p. 2004.

FORNARI, E. **Manual prático de agroecologia**. São Paulo: Ground, 240p. 2002.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: A agricultura em regiões tropicais**.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

São Paulo: Nobel S.A. 549 p. 2002.

ZAMBOLIM, L.; LOPES, C. A.; PICANÇO, M. C.; COSTA, H. **Manejo integrado de doenças e pragas – Hortaliças**. Viçosa: UFV; DFP, 627p. 2007.

ZAMBERLAM, J.; FRONCHETI, A. **Agricultura ecológica: preservação do pequeno agricultor e do meio ambiente**. 3ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 212p. 2007.

**Análise Ambiental do Meio Biótico: Fauna**

**Ementa:** Biodiversidade faunística: componentes estruturais e funcionais. Níveis de organização da fauna. Nomenclatura e classificação da fauna. Distribuição da fauna em ambientes terrestres e aquáticos. Bioindicadores de fauna. Medidas de biodiversidade faunística. Amostragem e métodos de coleta de fauna. Metodologias de avaliação ecológica aplicada à fauna terrestre e aquática (EAER, RAP, etc.). Aspectos legais de estudos ambientais da fauna (diagnósticos, avaliações ambientais, aproveitamento, manipulação e manejo de espécies, etc.). Estudos de caso de avaliação ecológica da fauna.

**Bibliografia básica**

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. **A economia da natureza**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 656 p.

**Princípios integrados de zoologia**. 15. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2013. 53p.

Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília, DF: MMA, 2008. v.1p.

BECHARA, E. **A proteção da fauna sob a ótica constitucional**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2003. 186p.

**Bibliografia complementar**

CULLEN Jr, J. R.; RUDRAN, R. VALLADARES-PADUA, C. **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. 2ª edição. Editora UFPR, Curitiba, 12p. 2012.

BRUSCA, R.C. & G.J. BRUSCA . **Invertebrados**. 2ª edição. Sinaeur associates, Inc. Sunderland, MA. 968 p. 2007.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S. BARNES, R. D. 2005. **Zoologia dos Invertebrados**. 7ª edição, Roca, São Paulo, 1179p.

ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. São Paulo. Livraria Roca. 508p. 1986.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

POUGH, F. H.; HEISER, J. B. & MCFARLAND, W. N. **A vida dos Vertebrados**. São Paulo. Atheneu. 699p. 2003.

**Aplicações Biotecnológicas de Enzimas Microbianas**

**Ementa:** Introdução ao estudo de enzimas microbiana. Estrutura e propriedades de enzimas. Bioprospecção de microrganismos. Processos fermentativos para produção de enzimas microbianas. Aplicação de enzimas em processos industriais.

**Bibliografia básica**

NELSON D.L. & COX, M.M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. Ed. Artmed. Porto Alegre/RS, 7ª Ed., 2019.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. Ed. Artmed. Porto Alegre/RS, 12ª Ed., 2017.

KILIKIAN, B.V. & PESSOA-JUNIOR, A. **Purificação de produtos biotecnológicos**. Ed. Edgard Blucher. São Paulo/SP, 2ª Ed., 2020.

VOET, D. & VOET, J.G. **Bioquímica**. Ed. Artmed. Porto Alegre/RS, 4ª Ed., 2013.

**Bibliografia complementar**

MARZZOCO, A & TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. Ed Guanabara Koogan. Rio de Janeiro/RJ, 4ª Ed., 2017.

MADIGAN, M.T. et al. **Microbiologia de Brock**. Ed. Artmed. Porto Alegre/RS, 14ª Ed., 2016.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Auditoria de Sistema de Gestão**

**Ementa:** Princípios de auditoria de sistema de gestão. Elaboração de programa de auditoria de sistema de gestão. Avaliação dos riscos e oportunidades do programa de auditoria em sistema de gestão. Objetivos, escopo e critérios para auditoria de sistema de gestão. Planejamento e execução de auditoria de sistema de gestão. Gerenciamento do programa de auditoria de sistema de gestão. Equipes de auditores de sistema de gestão. Condução de auditorias de sistema de gestão. Evidências, constatações e conclusões das auditorias de sistema de gestão. Relatórios preliminares, intermediários e final da auditoria de sistema de gestão.

**Bibliografia básica**

ABNT NBR ISO 19011:2018. **Diretrizes para auditorias de sistema de gestão.** ABNT. Rio de Janeiro. 2018. 64pg.

ALMEIDA, JOSIMAR RIBEIRO. **Normalização, certificação e auditoria ambiental.** Rio de Janeiro, RJ: Thex, 2011. 592 p.

CAMPOS, LUCILA MARIA DE SOUZA. **Auditoria ambiental. Uma ferramenta de gestão.** Editora: Atlas. 2009. 134 p.

CERQUEIRA, J. P. de. **Auditorias de sistemas de gestão: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO/IEC 17025, AS 8000. ISO 19011.** Rio De Janeiro: Qualitymark, 2005.

LA ROVERE, E. L. **Manual de auditoria ambiental.** Editora Qualitymark. 2014. 134 p.

**Bibliografia complementar**

BERNADINI, M. E. **Auditoria de sistema de gestão.** Editora Atlas. 2013. 170 p.

CAJAZEIRA, J. E. R. **ISO 14001: manual de implantação.** Rio de Janeiro: Qualitymark. 1998. 117 p.

INS, L. dos S.. **Introdução à gestão ambiental empresarial: abordando economia, direito, contabilidade e auditoria.** São Paulo: Atlas, 2015. Livro digital [e-book]. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597001082>.

NBRISO14001-2015 - Sistema de Gestão Ambiental - Requisito para orientação para uso. Rio de Janeiro, 2015. 53 p.

QUINTIERE, M. de M. R. **Auditoria ambiental.** Editora Marcelo Quintiere. 2006. 380 p.

**Avaliação de Impactos Ambientais e Licenciamento Ambiental**

**Ementa:** Avaliação de Impactos ambientais: histórico, aspectos técnicos, legais e burocráticos. Metodologias, modalidades e escalas de avaliação de impactos ambientais. licenciamento ambiental brasileiro: histórico, competências, aspectos técnicos, legais e burocráticos. Estudos de caso.

**Bibliografia básica**

FERNANDES, P. V. **Impacto Ambiental: Doutrina e Jurisprudência.** São Paulo: RT, 2005. 216p.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495p.

TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. **Licenciamento ambiental.** 3ª ed. rev. e atual. Niterói, RJ: Impetus, 2010. 344p.

**Bibliografia complementar**

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. A. **Avaliação e perícia ambiental.** 10ª. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2010. 284p.

RAU, J. G. & WOOTEN, D. C. **Environmental impact analysis handbook.** McGrawHillBook Company, New York, 305p, 1993.

SANCHES, L. E. (Cord.) **Simpósio: Avaliação de impacto ambiental: Situação atual e perspectivas.** São Paulo, 176p. 1993.

TARUK-TURNISIELO, S. M.; GOBI, N. FORESTI, C.; LIMA, S. T. **Análise ambiental: estratégias e ações.** Fundação Salim-Farah-Maluf, Rio Claro, 320p. 1995 IBAMA - Manual de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas. BSB, 132p. 1995.

**Avaliação e Gerenciamento de Riscos Ambientais**

**Ementa:** Perigo e risco. Finalidade e benefícios da avaliação de riscos. Estrutura do gerenciamento de riscos. Processo de avaliação de riscos: identificação, análise e avaliação, documentação, monitoramento e análise crítica do processo de avaliação de riscos. Avaliação do risco durante as fases do ciclo de vida de atividades, projetos e produtos. Seleção e utilização de ferramentas e técnicas de avaliação de risco: Análise Preliminar de Risco (APR), Estudo de Perigos e Operabilidade (HAZOP), Técnica Estruturada de What-If (SWIFT), Análise de Modos de Falha e Efeitos (FMEA), Análise de Árvore de Falhas (FTA), Análise de Causa-Raiz (RCA), Brainstorming. Plano de atendimento a emergência. Sistema de Gestão de Risco (ISO 31000:2009 e ISO 31010:2011).

**Bibliografia básica**

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495p.

TRENNEPOHL, C., TRENNEPOHL, T. **Licenciamento ambiental.** 3. ed. rev. e atual. Niterói, RJ: Impetus, 2010. 344p.

FERNANDES, P. V. **Impacto Ambiental: Doutrina e Jurisprudência.** São Paulo: RT, 2005. 216p.

**Bibliografia complementar**

CUNHA, SANDRA BAPTISTA; GUERRA, ANTÔNIO JOSÉ TEIXEIRA. **Avaliação e perícia ambiental.** 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2010. 284p.

RAU, J. G. & WOOTEN, D. C. **Environmental impact analysis handbook.** McGraw-HillBook Company, New York, 305p, 1993.

SANCHES, L. E. (Cord.) Simpósio: **Avaliação de impacto ambiental: Situação atual e perspectivas.** São Paulo, 176p. 1993.

TARUK-TURNISIELO, S. M.; GOBI, N. FORESTI, C.; LIMA, S. T. **Análise ambiental: estratégias e ações.** Fundação Salim-Farah-Maluf, Rio Claro, 320p.



1995.

IBAMA - **Manual de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas.** BSB, 132p. 1995

### **Bioestatística Experimental**

**Ementa:** Distribuições de probabilidade e amostragem. Princípios básicos de experimentação. Planejamento e controle de qualidade de experimentos. Delineamentos experimentais para análise de variância, testes de comparações múltiplas, correlações e regressões. Uso de aplicativos computacionais para análise de dados. Interpretação de análises estatísticas.

### **Bibliografia básica**

STORCK, L.; GARCIA, D.C.; LOPES, S.J.; ESTEFANEL, V. **Experimentação vegetal.** 3ª ed. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2011.

CRUZ, C.D. **Programa genes: aplicativo computacional em genética e estatística.** Viçosa, MG: Ed. UFV, 1997.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações.** Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2003.

### **Bibliografia complementar**

BARBIN, D. **Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos.** Arapongas, PR: Ed. Midas, 2003.

PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C.H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos.** Piracicaba, SP: Ed. FEALQ, 2002.

PIMENTEL-GOMES, F. **A estatística moderna na pesquisa agropecuária.** Piracicaba, SP: Ed. POTAFOS, 1984.

VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Estatística experimental.** São Paulo, SP: Ed. Atlas, 1989.

MORETIM, P.A.; BUSSAB, W.O. **Estatística Básica.** 6ª ed. São Paulo, SP: Ed. Atual, 2010.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Bioinformática I**

**Ementa:** Noções básicas de informática. História da bioinformática. Alinhamento local de sequências genéticas. Buscas especializadas. Desenho e análise de oligonucleotídeos iniciadores da reação em cadeia da DNA polimerase (PCR). Introdução a banco de dados biológicos.

**Bibliografia básica**

AGOSTINO, M. **Practical Bioinformatics**. 1ª ed. New York: Garland Science - Taylor & Francis Inc., 2012, 394p.

SELZER, P.M. MARHOFER, R. ROHWER, A. **Applied Bioinformatics: An Introduction**. Berlin: Springer Verlag-Berlin, 2010, 288p.

XIONG, J. **Essential Bioinformatics**. New York: Cambridge University Press, 2006, 352p.

**Bibliografia complementar**

FARAH, S.B. **DNA - Segredos e Mistérios**. São Paulo: Editora Sarvier, 1997.

MENCK, M.C. F. **Genética Molecular Básica**. Porto Alegre: Artmed, Grupo GEN, 2017. 9788527732208. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527732208/>. Acesso em: 18 Abril 2022.

MATIOLI, S. R. **Biologia Molecular e Evolução**. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2012, 256p.

NEJAR, B. A. **Biotecnologia II.: Grupo A**, 2017. 9788582713853. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582713853/>. Acesso em: 15 Jul 2021.

ZVELEBIL, M. J. BAUM, J. O. **Understanding bioinformatics**. Garland Science, 2007.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Bioinformática II**

**Ementa:** Algoritmos de alinhamento. Genômica. Alinhamento global múltiplo. Introdução à filogenia e modelos evolucionários. Programas e métodos filogenéticos de construção de árvores.

**Bibliografia básica**

LESK, A. M. **Introduction to Genomics**. 2ª ed. New York: Oxford University Press Inc., 2011, 424P.

XIONG, J. **Essential Bioinformatics**. New York: Cambridge University Press, 2006, 352p.

ZVELEBIL M.; BAUM, J. **Understanding Bioinformatics**. New York: Ed. Garland Science, 2008.

**Bibliografia complementar**

AMORIM, D. de S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Ribeirão Preto: Holos, 2002, 154p.

MADIGAN, Michael T.; MARTINKO, John M.; BENDER, Kelly S.; et al. **Microbiologia de Brock**. Porto Alegre: Grupo A, 2016. 9788582712986. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582712986/>. Acesso em: 18 abr. 2022.

MATIOLI, S.R. **Biologia Molecular e Evolução**. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2012, 256p.

LESK, A.M. **Introdução à bioinformática**. Porto Alegre: Artmed, 2008, 384p.

RODRÍGUEZ-EZPELETA, N.; HACKENBERG, M.; ARANSAY, A.M. **Bioinformatics for High Throughput Sequencing**. New York: Springer, vol. 11, 2012, 255 p.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Biologia de Campo**

**Ementa:** Metodologia pratica de campo. Herborização. Avaliação de estresse hídrico, luz, alumínio e poluentes atmosféricos. Polinização. Coleta e criação de insetos. Práticas de campo incluindo discussões teóricas, delineamento experimental, tomada de dados no campo, análise de dados, discussão dos resultados.

**Bibliografia básica**

BARROS, R., THULER, R.T. and PEREIRA, F.F., 2012. Técnica de criação de *Plutella xylostella* (L. 1758) (Lepidoptera: Yponomeutidae). In: D. Pratissoli, ed. **Técnicas de Criação de Pragas de Importância Agrícola, em Dietas Naturais**, Edufes: Vitória, Brasil; pp. 65–84

GONÇALVES, EDUARDO G. E LORENZI, HARRI. **Morfologia Vegetal**. Instituto Plantarum de Estudos da Flora: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. 2 ED. 2011.

RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 2014. **Biologia Vegetal**, 8ª ed. Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro.

**Bibliografia complementar**

RECH AR, AGOSTINI K, OLIVERIA PE, MACHADO IC. (Org.). 2014. **Biologia da polinização**. Rio de Janeiro, Projeto Cultural. 527p.

SOUZA, Vinicius Castro e FLORES, Thiago Bevilacqua e LORENZI, Harri. **Introdução à botânica: morfologia**. Instituto Plantarum de Estudos da Flora: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. 2013. 223 p.

**Biologia e Conservação dos Meliponíneos**

**Ementa:** Origem das abelhas e os meliponíneos, anatomia e sistemática, organização social, comportamento, importância ecológica, meliponicultura (histórico, manejo).

**Bibliografia básica**

- CARVALHO, C. A. L. DE. SOUZA, B. DE A. ALVES, R. M. DE O. **Criação de abelhas sem ferrão: aspectos práticos.** Cruz das Almas, BA: Ed. UFBA, 2003. 42p.
- FREE, J. B. **A organização social das abelhas (apis).** São Paulo, SP: EPU, 1980. 79p.
- MICHENER, C. D. **The social behavior of the bees: a comparative study.** Cambridge, EUA: Harvard University Press, 1974. 404p.
- NOGUEIRA-NETO, P. **A criação de abelhas indígenas sem ferrão: (Meliponinae).** 2. ed. São Paulo, SP: Chácaras e Quintais, 1970. 365p.
- NOGUEIRA-NETO, P. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão.** São Paulo, SP: Nogueirapis, 1997. 445p.
- ROUBIK, D. W. **Ecology and natural history of tropical bees.** Cambridge, EUA: Cambridge University Press, 1992. 514p.

**Bibliografia complementar**

- CORTOPASSI- LAURINO, M. & NOGUEIRA-NETO, P. **Abelhas sem ferrão do Brasil.** Edusp. 2016
- KERR, W. E. CARVALHO, G. A. NASCIMENTO, V. A. 1996. **Abelha uruçú: biologia, manejo e conservação.** Ed. Fundação Acangaú, Paracatu, MG, 144 pp.
- MICHENER, C. D. **Bee of the World.** 2007
- NOGUEIRA-NETO, P. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão.** São Paulo: Editora Nogueirapis, 1997. Disponível em [http://www.acaic.com.br/site/pdf/livro\\_pnn.pdf](http://www.acaic.com.br/site/pdf/livro_pnn.pdf)
- SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A.; ALMEIDA, E. A. B. **Abelhas Brasileiras - Sistemática e Identificação,** 2002. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/280112185\\_Abelhas\\_Brasileiras\\_Sistemática\\_e\\_Identificação](https://www.researchgate.net/publication/280112185_Abelhas_Brasileiras_Sistemática_e_Identificação)
- VILLAS-BÔAS J. **Manual Tecnológico Mel de Abelhas sem Ferrão.** DF. Instituto

Sociedade, População e Natureza (ISPN). Brasil, 2012. Disponível em <http://www.semabelhasemalimento.com.br/wp-content/uploads/2015/02/Manual-Tecnico-Mel-de-Abelhas-sem-Ferrao.pdf>

VILLAS-BÔAS J. Manual de aproveitamento integral dos produtos das abelhas nativas sem ferrão. DF. Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN). 2a edição. Brasil, 2018. Disponível em

<https://ispn.org.br/site/wp-content/uploads/2018/10/ManualTecnologicoMel.pdf>

VIT, P., PEDRO, S. R. M., ROUBIK, D. **Pot-Honey A legacy of stingless bees.** Springer, 2013.

WITTER & NUNES-SILVA. **Manual de boas práticas para o manejo e conservação de abelhas nativas (Meliponíneos).** Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2014 Disponível em <http://www.semabelhasemalimento.com.br/wp-content/uploads/2015/02/Meliponicultura-manual.pdf>

### **Biomorfologia de Insetos**

**Ementa:** Importância dos insetos e sua relação com o Homem. Posição sistemática dos Hexapoda. Estruturação corporal básica e morfologia externa de um inseto. Caracterização biomorfológica em ordens de Hexapoda. Bioética, conservação da biodiversidade e coleção entomológica.

### **Bibliografia básica**

GULLAN, P.J., CRANSTON, P.S. **Insetos: fundamentos da entomologia.** 5. ed. RJ: Roca, 2017. 437p. – ISBN 978-85-277-3117-1

TRIPLEHORN, C.A., JOHNSON, N.F. **Estudo dos insetos.** 2.ed. SP: Cengage Learning, 2015. 2016, 773p. – ISBN 978-85-221-2497-8

### **Bibliografia complementar**

RICKLEFS, R. A. **Economia da Natureza.** Rio de Janeiro: Guanabara, 470p. 2003.  
TOWNSEND, C. R., BEGON, M.; HARPER, J.L. **Fundamentos de ecologia.** ARTMED. 2006.

**Bioprocessos**

**Ementa:** Produção de álcool carburante; Produção de bebidas fermentadas; Produção de bebidas destiladas; Alimentos produzidos por fermentação; Produção de ácidos orgânicos; Produção de proteínas recombinantes; Produção de aminoácidos; Produção de enzimas; Produção de antibióticos; Produção de solventes; Produção de polissacarídeos industriais; Produção de lipídeos; Produção de vacinas.

**Bibliografia básica**

AQUARONE, E. **Biotecnologia industrial: Biotecnologia na produção de alimentos**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, vol. 4, 2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521215202/pageid/0>.

LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos**. São Paulo, SP: Blucher, 2007. v.3. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215196/cfi/0!/4/4@0.00:12>.

Q

VENTURINI-FILHO, W.G. **Bebidas Alcoólicas: Ciência e Tecnologia**. 1ª ed., São Paulo: Editora Edgard Blucher, vol. 1, 2010. 461p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153752/cfi/6/2!/4/4/2/2@0.00:67.1>

**Bibliografia complementar**

AQUARONE, E. et al. **Biotecnologia Industrial**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, vol. 1, 2008.

PESSOA JR. A., KILIKIAN, B.V. **Purificação de produtos biotecnológicos**. Barueri: Manole, 2005. 444pp.

RIBEIRO, M.C.; SOARES, M.M.S.R. **Microbiologia prática: roteiro e manual bactérias e fungos**. São Paulo: Atheneu, 2005. 112p.

ROITMAN, I.; AZEVEDO, J.L.; TRAVASSOS, L.R. **Tratado de microbiologia**. São Paulo: Manole, 1988.

SEGATO, S.V. et al. **Atualização em produção de cana-de-açúcar**. Piracicaba: Editora CP2, 2006.

SCHMIDELL, W. org. **Biotecnologia industrial. Engenharia Bioquímica**. São

Paulo: Editora Edgard Blucher, vol. 2, 2001. 541p.

### **Bioquímica II**

**Ementa:** Introdução ao metabolismo e bioenergética; Metabolismo dos carboidratos; Metabolismo dos lipídeos; Metabolismo dos aminoácidos e proteínas; Fotossíntese; Regulação e Integração Metabólica.

### **Referências básica**

MONTOR, W.R.; MONTE, O.; CISTERNAS, J.R. Fundamentos **teóricos e práticas em bioquímica**. São Paulo: Atheneu, 2011, 254p.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. Vol. 3, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 386p.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. 4a ed. São Paulo, Editora Sarvier, 2006, 1202p.

### **Bibliografia complementar**

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 1114pp.

BRACHT, A.; ISHU-IWAMOTO, E.L. **Métodos de Laboratório em Bioquímica**. São Paulo: Manole, 2003. 439p.

CISTERNAS, J.R.; VARGA, J.; MONTE, O. **Fundamentos de bioquímica experimental**. Vol. 2. São Paulo, Ed. Atheneu, 2005, 276p.

CONN, E.E.; STUMPF, P.K. **Introdução à bioquímica**. 4a ed. São Paulo: E. Blucher, 1998. 525p.

LENINGHER, A.L. **Princípios de bioquímica**. São Paulo: Servier Editora, 1984, 839p.

VOET, D.; VOET, J.G. **Bioquímica**. 3a ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2006.

### **Biossegurança e Bioética**

**Ementa:** Laboratório de ensino e pesquisa e seus riscos. Riscos químico, físico e biológico. Contenção biológica. Mapa de risco. Leis de biossegurança. Pesquisa e aprovação comercial de transgênicos. Ética e bioética na ciência. Bioética na experimentação animal. Comitês de ética. Relação entre ética, bioética e educação em direitos humanos na ciência. Ciência e as relações étnico-raciais.



**Bibliografia básica**

HIRATA, M. H., FILHO, J. M., HIRATA, R. D. C. **Manual de biossegurança 3a ed.:** Editora Manole, 2017. 9788520461419. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520461419/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

FALEIRO, F. G; DE ANDRADE, S. R. M. **Biotecnologia, transgênicos e biossegurança.** Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009.

DA SILVA, J. V. **Bioética: Visão Multidimensional.** Editora Saraiva, 2010. 9788576140863. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788576140863/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

STAPENHORST, F. **Bioética e biossegurança aplicada.** [Digite o Local da Editora]: Grupo A, [Inserir ano de publicação]. 9788595022096. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022096/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

CARDOSO, T. A. DE O. **Biossegurança, Estratégias de Gestão, Riscos, Doenças Emergentes e Reemergentes.** Grupo GEN, 2012. 978-85-412-0062-2. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-412-0062- 2/](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-412-0062-2/). Acesso em: 25 abr. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO. SÃO PAULO. **Alimentos geneticamente modificados: segurança alimentar e ambiental.** São Paulo: ABIA, 2002. 175p.

PESSINI, L.; BARCHIFONTAINE, C. de P. DE. **Problemas atuais de bioética.** São Paulo: São Camilo - Loyola, 1991. 367p.

ROCHA, J. C. de C. **Direito ambiental e transgênicos: princípios fundamentais da biossegurança.** Belo Horizonte: Del Rey, 2008. 252p.

SILVA, J. V. da. **Bioética: meio ambiente, saúde e pesquisa.** São Paulo: Latria, 2006. 201p.

**Bibliografia complementar**

BAIRD, C. **Química ambiental. 2a ed.** Porto Alegre: Bookman, 2008. 622p.

PALERMO, M. A. **Gerenciamento ambiental integrado**. São Paulo: Annablume, 2006. 138p.

PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia, Conceitos e Aplicações. 2a ed.** São Paulo: Makron Books, vol. 2, 1996.

ROCHA, J.C.; CARDOSO, A.A.; ROSA, A.H. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004. 154p.

RODRIGUES, M. C. **Direito ambiental & biotecnologia: uma abordagem sobre os transgênicos sociais**. Curitiba: Juruá, 2004. 103pp.

### **Biotecnologia Ambiental**

**Ementa:** Ciências ambientais. Microbiologia ambiental. Biodiversidade e Bioprospecção. Biorremediação de xenobióticos em solo e água. Fitorremediação. Tratamento biológico de efluentes. Bioconversão de resíduos agroindustriais. Biopolímeros. Biocombustíveis. Biosensores. Ciências ômicas aplicadas à biotecnologia ambiental. Estudo de casos.

### **Bibliografia básica**

SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial - Vol. 2: **Engenharia Bioquímica**. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2021. 9786555060195. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555060195/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

RESENDE, R. R.; SOCCOL, C. R. **Biotecnologia aplicada à agroindústria: fundamentos e aplicações**. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2016. 9788521211150. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211150/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; BENDER, K. S.; et al. **Microbiologia de Brock**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. 9788582712986. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582712986/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

### **Bibliografia complementar**

BAIRD, COLIN. **Química ambiental**. 2a ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 622p.

PALERMO, M. A. **Gerenciamento ambiental integrado**. São Paulo: Annablume, 2006. 138p.

PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia, Conceitos e Aplicações**. 2a ed. São Paulo: Makron Books, vol. 2, 1996.

ROCHA, J.C.; CARDOSO, A.A.; ROSA, A.H. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004. 154p.

RODRIGUES, M. C. **Direito ambiental & biotecnologia: uma abordagem sobre os transgênicos sociais**. Curitiba: Juruá, 2004. 103pp.

### **Biotechnologia Animal**

**Ementa:** Conceito amplo e restrito da biotecnologia. As novas tecnologias: transposons, tecnologia do DNA recombinante, cultura de tecidos animais. Utilização de marcadores moleculares aplicados à seleção e produção animal. Estudos de mapeamento genético em genoma animal. Utilização de modelos animais para terapia gênica e como fonte de células-tronco embrionárias. Utilização de técnicas de sexagem e exames de paternidade. Biotecnologia animal no Brasil e no mundo. Situação atual e perspectivas.

### **Bibliografia básica**

MENCK, Carlos F M. **Genética Molecular Básica**. MENCK, Carlos F M. Genética Molecular Básica. 1.ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527732208/>.

OTTO, P.G. Genética Básica para **Veterinária**. 4ª ed. São Paulo: ROCA, 2006.

GONCALVES, Paulo Bayard Dias; FIGUEIREDO, Jose Ricardo de, Freitas, Jose Vicente de Figueiredo. **Biotécnicas aplicadas a reprodução animal**. São Paulo : Roca, 2016. 395 p.

### **Bibliografia complementar**

ALBERTS, B. et al. **Biologia Molecular da Célula**. 4ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2004.

FARAH, SOLANGE BENTO. **DNA. Segredos e mistérios**. 2ª ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2007.

PIMENTA, C. A. M.; LIMA, J. M.D. **Genética Aplicada à Biotecnologia**. Editora Saraiva, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520988/>. Acesso em: 28 abr. 2022.

WATSON J.D. et al. **DNA recombinante: genes e genomas**. 3ª ed, São Paulo: Artmed,

2009.

**Biotecnologia no controle de pragas**

**Ementa:** Filosofia do Manejo Integrado de Pragas. Conceituação de inseto praga. Tentativas biotecnológicas no controle de pragas. A biotecnologia e a produção de predadores, parasitoides e patógenos para utilização em programas de controle biológico. Tecnologia de DNA recombinante e suas implicações no controle de pragas agrícolas. Plantas transgênicas resistentes a pragas. Avaliação dos riscos da utilização dos OGM's. Evolução molecular e o surgimento de insetos herbívoros e carnívoros.

**Bibliografia básica**

ALVES, S.B. **Controle microbiano de insetos**. São Paulo: Editora Manole, 1998.  
FARAH, S. B.. **DNA. Segredos e mistérios**. 2a ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2007.  
GALLO, D. et al. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002, 920p.  
PARRA, J.R.P. et al. **Controle Biológico no Brasil: parasitóides e predadores**. São Paulo: Manole, 2002.

**Bibliografia complementar**

BARBOSA, P.; SCHULTZ. J.C. **Insect outbreaks**. California: Academic Press, 1987.  
BINNS, M.R.; NYROP, J.P.; VAN DER WERF, W. **Sampling and Monitoring in Crop Protection: The theoretical basis for developing practical decision guides**. Wallingford: CABI Publishing, 2006.  
CHAPMAN, R.F. **The insects: structure and function**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.  
COOPER, G.M.; HAUSMAN, R.E. **The Cell: A Molecular Approach**. 3a ed. Washington: ASM Press, 2004.  
DE ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

- EDWARDS, P.J.; WRATTEN, S.D. **Ecologia das interações entre Insetos e Plantas**. São Paulo: EDUSP, 1981.
- HILBECK, A.; ANDOW, D.A. **Environmental risk assessment of genetically modified organisms: A case study of Bt Maize in Kenya**. V.1. Wallingford: CABI Publishing, 2004.
- HILBECK, A.; ANDOW, D.A.; FONTES, E.M.G. **Environmental risk assessment of genetically modified organisms: Methodologies for Assessing Bt Cotton in Brazil**. Wallingford: CABI Publishing, vol. 2, 2006.
- JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 8a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- KOGAN, M. **Ecological theory and integrated pest management practice**. New York: John Wiley & Sons, 1995.
- LAJOLO, F.M.; NUTTI, M.R. **Transgênicos: bases científicas da sua biossegurança**. São Paulo: SBAN, 2003.
- LAWRENCE, J.F. **The insects of Austrália**. 2a ed. New York: Cornell University Press. Ithaca, 1991.
- MATIOLI, S.R. (ed.). **Biologia Molecular e Evolução**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2001.
- RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. 5a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- TRIPLEHORN, C.T.; JOHNSON, N.F. **Estudo dos Insetos**. Tradução da 7a edição de BORROR, D.J.; DeLONG, D.M.: **Introdução ao Estudo dos Insetos**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.
- VILELA, E.F.; DELLA LUCIA, T.M.C. **Feromônios de insetos: biologia, química e emprego no manejo de pragas**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2001.
- YOUNG, L.J., YOUNG, J.H. **Statistical ecology: a population perspective**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1998.
- ZAHA, A. (Coord.). **Biologia Molecular Básica**. 3a ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2001.

**Biotecnologia Vegetal**

**Ementa:** Introdução à biotecnologia vegetal: histórico, importância e contribuições da biotecnologia para o melhoramento e a produção vegetal. Infraestrutura necessária em um laboratório de biotecnologia vegetal. Fatores que controlam a morfogênese in vitro. Meios de cultivo. Técnicas de cultura de tecidos vegetais. Métodos de transformação genética em plantas. Plantas geneticamente modificadas: legislação, normas de biossegurança e códigos de bioética.

**Bibliografia básica**

BINSFELD, P.C. **Biossegurança em biotecnologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 367p.

BOREM, A.; MIRANDA, G.V. **Melhoramento de plantas**. 6ª ed. Viçosa: Ed. UFV, 2013, 523p.

LEWIN, B. **Genes IX**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 893p. T

TERMIGNONI, R.R. **Cultura de tecidos vegetais**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2005. 182pp.

**Bibliografia complementar**

BRASILEIRO, A.C.M.; CARNEIRO, V.T.C. **Manual de transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA-SPI/EMBRAPA-CENARGEM, 1998, 309 p.

CANHOTO, J.M. **Biotechnology Vegetal - da Clonagem de plantas à Transformação Genética**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2010, 407p. CID, L.P.B. (Ed). Cultivo in vitro de plantas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010, 303p.

JUNGHANS, T.G.; SOUZA, A.S. (Ed.) **Aspectos Práticos da Micropropagação de Plantas**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2009, 385p.

MANIATIS, T.; FRITSCH, E.F.; SAMBROOK, J. **Molecular cloning: a laboratory manual**. 13ª ed. New York: Cold Spring Harbor Laboratory, 1982, 545p.

MOSER, A. **Biotechnology e bioética: para onde vamos?** 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 2004, 453p. RODRIGUES, M.C. **Direito ambiental & biotecnologia: uma abordagem sobre os transgênicos sociais**. Curitiba: Juruá, 2004. 103p.

SCHERWINSKI-PEREIRA, J.E. (Ed). **Contaminações microbianas na cultura de células, tecidos e órgãos de plantas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010, 448p.

SERAFINI, L.A. **Biotecnologia: avanços na agricultura e na agroindústria**.

Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2002, 433p.

TORRES, A.C., CALDAS, L.S., BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA-SPI-EMBRAPA-CNPq, vol.1 e 2, 1998.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S. **Técnicas e aplicações da cultura de tecidos vegetais**, 433p. 1990.

TOURTE, Y. **Engenharia genética e biotecnologias: conceitos e métodos: aplicações à agronomia e às bioindústrias**. São Paulo: Instituto Piaget, 1998, 222p.

### **Botânica de Campo**

**Ementa:** importância do clima na vegetação: inter-relações clima, solo e vegetação — padrões globais de temperatura e precipitação. Biomas brasileiros. Métodos de estudos em comunidades: parâmetros fitossociológicos, estimativa de biodiversidade, medidas de riqueza, abundância e heterogeneidade, equabilidade, similaridade, espectro biológico x estratégia de vida das plantas. Análise dos padrões de sucessão ecológica. Ecologia de populações: dinâmica e estrutura populacional, relações alométricas.

### **Bibliografia básica**

JUDD, W. S. (coautor 2) et al. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2015. Livro digital [e-book]. (1 recurso online). ISBN 9788536319087. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536319087>.

EICHHORN, S. E.; VIEIRA, C. M.. **Raven, biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. Livro digital [e-book]. (1 recurso online). ISBN 978-85- 277-2384-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85- 277-2384-8>.

PAULA, J. E. de. **Madeiras nativas do Brasil: anatomia, dendrologia, dendrometria, produção, uso**. Porto Alegre: Fundação Mokiti Okada - MOA, 2007. 438p.



Bibliografia: p. 431-438. ISBN 9788586466397 (broch.).

LARCHER, W.. Ecofisiologia vegetal. Sao Carlos: Rima, 2004. 2 v. ISBN 85-86553-03-8.

**Bibliografia complementar**

BEZERRA, P. & FERNADES, A. 1989 - **Fundamento de Taxonomia Vegetal**. EUFC, Fortaleza. CE. 99 p.

CRUZ, G.L. 1964. **Dicionário das plantas úteis do Brasil**. Bertrand Brasil. Rio de Janeiro. RJ. 599 p.

GONÇALVES, E. G. & LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário Plantarum**. 448p. 2007.

RADFORD, A.E., DICKISON, W.C., MASSEY, J.R. & BILL, C.R. 1974. **Vascular plant systematics**. New York: Harper & Row publishers, 891p.

**Comportamento Animal**

**Ementa:** Conceitos de organismo, etologia e comportamento. Como planejar um projeto de Pesquisa em Comportamento Animal? Metodologias para o estudo do comportamento animal. Porque estudar o comportamento animal. Evolução do comportamento animal. Adaptações comportamentais para comunicação, habitat, orientação, alimentação e sobrevivência. Evolução dos comportamentos de comunicação, reprodutivo, dos sistemas de acasalamento, cuidado parental, comportamento social e humano.

**Bibliografia básica**

ALCOCK, J. **Comportamento Animal: uma abordagem evolutiva**. 9ª ed, Porto Alegre: Artmed, 2011. 953 p.

DEL-CLARO, K. **Introdução à Ecologia Comportamental: um manual para o estudo do comportamento animal**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Technical books. 2010. 128 p.

**Bibliografia complementar**

DETHIER, V. G. & STELLAR, E. **Comportamento Animal**. Ed. Edigard Blücher. São

Paulo. 151 p. 1988.

KREBS, J.R. & DAVIES, N. B. **Behavioral Ecology: an Evolutionary Approach**. 2a ed. Blackwell Scientific Publications. Oxford. 493p. 1984.

LORENZ, K. **Os Fundamentos da Etologia**. Tradução CRUZ, P.M. & ALBERTS, C. C. Ed.UNESP. São Paulo. 466 p. 1995

LEWIS, T. 1984. **Insect Communication**. Academic Press. New York. 414 p. 1984.

### **Direito Ambiental**

**Ementa:** Conceitos Gerais sobre meio ambiente. Princípios de direito ambiental. A tutela constitucional do meio ambiente. O Sistema Nacional do Meio Ambiente - O Estado e a Proteção Ambiental. Cidadania e meio ambiente. Administração pública e meio ambiente. Constituição Federal e Meio Ambiente. Política Nacional do Meio Ambiente e Sistema Nacional do Meio Ambiente. Responsabilidade Ambiental (civil, penal e administrativa). Instrumentos Judiciais de Defesa. Instrumentos Preventivos (zoneamento, tombamento, unidades de conservação, licenciamento, avaliação de impacto ambiental — Estudo de Impacto Ambiental). Proteção Jurídica de Bens Ambientais (meio ambiente cultural, artificial, natural e do trabalho). Gestão Ambiental e Certificação (ISO 14.000 E BS — constatação de falta de legislação). Tratados Internacionais de Proteção do Meio Ambiente. Constituição Estadual e o Sistema Normativo Vigente no MS para proteção dos bens ambientais. Órgãos de competência ambiental no Estado de Mato Grosso do Sul e no Município de Dourados.

### **Bibliografia básica**

ANTUNES, P. de B. **Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1998.

CARNEIRO, R. **Direito Ambiental - Uma Abordagem Econômica**. Rio de Janeiro: Forense, 2001. FARIAS, P. J. L. **Competência Federativa e Proteção Ambiental**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1999.

BENJAMIN, A. H. (coord.). **Direito Ambiental das áreas protegidas - O Regime Jurídico das Unidades de Conservação**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

### **Bibliografia complementar**

FIGUEIREDO, G. J. P. de. **Direito Ambiental e a Saúde dos Trabalhadores**. São Paulo: LTr Editora, 2000. FREITAS, V. P. de (org.). **Águas: Aspectos Jurídicos e Ambientais**. Curitiba: Juruá Editora, 2000.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros Editora, 2001. MILARÉ, E. **Direito do Ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

**Tópicos em Corpo, Saúde e Sexualidade**

**Ementa:** Corpo, Saúde e Sexualidade. Corpo: organismo, mercadoria e objeto; O corpo disciplinado, a sociedade do controle e o trabalho. Corpo, gênero e sexualidade. Preconceito, respeito e pluralidade. Acesso a saúde e SUS. Saúde mental na academia.

**Bibliografia básica**

NUNES, S. DA S..**Racismo no Brasil: tentativas de disfarce de uma violência explícita**. Revista de Psicologia da USP. 2006

BORTOLOZZI, A. C. [et al] **Educação para a sexualidade**. Rio Grande: Ed.FURG,2014.[https://drive.google.com/file/d/1PpUWCcLuR\\_2pe\\_JcO8aC6lvOBNDOLhz/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1PpUWCcLuR_2pe_JcO8aC6lvOBNDOLhz/view?usp=sharing)

GARRINI, S. P. F. **Do Corpo Desmedido ao Corpo Ultramedido. Reflexões sobre o Corpo Feminino e suas Significações na Mídia Impressa**. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação V Congresso Nacional de História da Mídia – São Paulo – 31 maio a 02 de junho de 2007.

LOURO, G. L. **Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas**. Revista Pro-Posições, v. 19, n. 2 (56) - maio/ago. 2008.

RIBEIRO, P R. C. Org. [et al] **Corpo, gênero e sexualidade: resistência e ocupa(ções) nos espaços de educação**. Rio Grande: Ed. FURG, 2018.

VENDRAMIN, CARLA. **Repensando mitos contemporâneos: O capacitismo**. III Simpósio Internacional mitos contemporâneos, UNICAMP, 2019. CERQUEIRA, Daniel. **Vidas Perdidas e Racismo no Brasil**. Nota Técnica n. 10, IPEA, Brasília, 2013

REZENDE; L. M. Avelar, Bruno de. Maroja, Daniela. **Por onde andam as Políticas Públicas para a População LGBT no Brasil**. Revista Sociedade e Estado - Volume 27 Número 2 -Maio/Agosto 2012

RIBEIRO, P. R. C., MAGALHÃES, JOANALIRA C. **Debates Contemporâneos Sobre Educação Para A Sexualidade**. Rio Grande: Ed. FURG, 2017.

RIZZA, J. L., JOANALIRA C. GUIMARÃES; PAULA R. C. R.; ANA L. C. C.

**Teciduras sobre corpo, gênero e sexualidade no espaço escolar**. Rio Grande: Editora da FURG, 2019.

VASCONCELOS, N. **Um peso na alma: o corpo gordo e a mídia**. REVISTA MAL-ESTAR E SUBJETIVIDADE / FORTALEZA / V. IV / N. 1 / P. 65 - 93 / MAR. 2004

WERNECK. G. L., CARVALHO. M. S; **A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada**. Cadernos de Saúde Pública, 2020.

MACHADO, M de F. A. S. et al. **Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS: uma revisão conceitual**. Artigos • Ciênc. saúde coletiva 12 (2) • Abr 2007

NUNES. S. da S.. **Racismo no brasil: tentativas de disfarce de uma violência explícita**. Revista de Psicologia USP, 2006.

RIBEIRO. P. R. C., Org. [et al] **Corpo, gênero e sexualidade: resistência e ocupa(ações) nos espaços de educação**. Rio Grande: Ed. FURG, 2018.

#### **Bibliografia complementar**

FOUCAULT, M. **História da sexualidade: a vontade do saber**. 18. ed. São Paulo, SP: Graal, 2007 MAIO, Eliane Rose;

CORREA, C. M. de A. (orgs.) **Gênero, direitos e diversidade sexual: trajetórias escolares**. Maringá: Eduem, 2013.

ANAIS do 6º Congresso Internacional em saúde (maio/2019)  
<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/conintsau>.

#### **Ecologia da Paisagem**

**Ementa:** Histórico, conceitos básicos, escalas e tipos de abordagem. Estrutura da paisagem - manchas (fragmentos), corredores e matriz. Processos - Fragmentação, conectividade e permeabilidade. Métodos de análise da estrutura da paisagem. Métricas da paisagem - índices de fragmentação, isolamento, conectividade, permeabilidade da paisagem. Dinâmica da paisagem: processos naturais e antrópicos de transformação da paisagem. Métodos de análise da dinâmica da paisagem. Paisagem, planejamento e gestão de território. Paisagem urbana.

Paisagens sustentáveis. Paisagem e conservação; Corredores Ecológicos.

**Bibliografia básica**

BEGON, M., TOWNSEND, C.R., HARPER, J.L. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

LANG, S., BLASCHKE T. **Análise da paisagem com SIG**. São Paulo: Oficina de textos, 2009.

ODUM, E.P, BARRET, G.W. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

**Bibliografia complementar**

CABRAL, N. R. A. J.; SOUZA, M. P. de. **Área de proteção ambiental: planejamento e gestão de paisagens protegidas**. 2. ed. São Carlos, SP, 2005. 158p.

KLOPATEK, J.M, GARDNER, R.H (eds). **Landscape ecological analysis: issues and applications**. Springer, New York, 1999.

PASSOS, M.M. **Biogeografia e paisagem**. 2a Ed, Maringá, 2003.

RUA, J. **Paisagem, espaço e sustentabilidade: uma perspectiva multidimensional da geografia**. Rio de Janeiro: ED. PUC-RIO, 2007.

WU, J., HOBBS, R. (eds). **Key topics in landscape ecology**. Cambridge, UK: Cambridge Univ Press, 2009.

ZANIN, E. M.; SANTOS, J. E. dos; MOSCHINI, L. E. **Faces da polissemia da paisagem: ecologia, planejamento e percepção**. São Carlos, SP: Ed. Rima, 2010. v.3 p. (UFGD(1), 574.5 F138)

**Ecologia da Polinização**

**Ementa:** Morfologia da flor (parte acessória e reprodutiva), parte acessória (pedúnculo, receptáculo, sépala e pétalas) e parte reprodutiva (gineceu e androceu), pólen e seu significado ecológico, classificação do pólen (ornamentação, unidade polínica e forma), a importância do pólen para outras ciências, classificação das flores. Prato, tubular, inconspícua, fabacea e funil. Tipos de inflorescências. Secreções florais, sua produção e significado ecológico (néctar, odor e óleo). Princípios básicos de descrição do comportamento dos visitantes nas flores.

Classificação dos visitantes (roubador primário, secundário, pilhador e furtador). Síndrome da Saprofitofilia, Miofilia, Cantarofilia, Melitofilia, Ornitofilia, Quiropterofilia, Psicofilia, Falenofilia, Hidrofilia e Anemofilia.

**Bibliografia básica**

JOLY, A. B. **Botânica: chaves de identificação das famílias de plantas vasculares que ocorrem no Brasil**. 3. ed. São Paulo, SP: Nacional, 1977. 159p.

INOUE, D. W. **Techniques for pollination biologists**. Niwot: University Press, 1993. 583p.

KEARNS, C. A. **Pollination biology**. Orlando, EUA: Academic Press, 1983. 338p.

**Bibliografia complementar**

CUTTER, E. G. Anatomia vegetal: experimentos e interpretação: órgãos: segunda parte. São Paulo:Roca, 2002, 336 p.

CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal: células e tecidos: primeira parte**. São Paulo: Roca, 2002, 304 p.

**Ecologia de Campo**

**Ementa:** Princípios ecológicos básicos: indivíduos, populações, interações e comunidades.

**Bibliografia básica**

BEGON, M., HARPER, J. L. TOWNSEND, C. R. 2007. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4a. edição, Artmed. 740 pp.

GOTELLI, N. J. 2009. **Ecologia**. 4a. edição, Planta. 287 pp.

GOTELLI, N. J. & ELLISON, A. M. 2011. **Princípios de estatística em ecologia**. Artmed. 527 pp.

RICKLEFS, R. & RELYEA, R. 2016. **A economia da natureza**. 7a. edição, Guanabara Koogan. 606 pp.

TOWNSEND, C. R., HARPER, J. L. & BEGON, M. 2010. **Fundamentos de ecologia**. 3a. edição, Artmed. 576 pp.

**Bibliografia complementar**

RICKLEFS, R. **A Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara, 470p. 2003.

TOWNSEND, C. R., BEGON, M.; HARPER, J.L. **Fundamentos de ecologia**. ARTMED.2006.

**Ecologia de Riachos**

**Ementa:** Bacia hidrográfica, Conceito do rio contínuo. Estrutura e organização dos ambientes lóticos. Caracterização abiótica e biótica dos ecossistemas de riachos. Métodos de coleta de macro invertebrados e peixes. Hábitos alimentares e adaptações comportamentais dos principais grupos de macro invertebrados e peixes em riachos. Importância da floresta ripária para os ecossistemas de riachos e impactos antrópicos.

**Bibliografia básica**

RELYEA, R.; RICKLEFS, R. **A economia da natureza** - 8. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. Disponível em Minha biblioteca em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527737623/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover\]!/4/2/2%4051:3](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527737623/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]!/4/2/2%4051:3).

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de limnologia**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência. 3ª ed., 2011. 790 p.

ALLAN, J. D. **Stream ecology: structure and function of running waters**. London: Chapman & Hall, 1996. 388 p.

**Bibliografia complementar**

BICUDO, D.C; BICUDO, C.E.M. Amostragem em limnologia. São Carlos, SP: Rima, 3ª ed., 2007. 351 p.

CAIN, M.L. Ecologia. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. Livro digital [e-book]. (1 recurso online). ISBN 9788582714690. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582714690>. Acesso em: 16 Aug. 2022.

WEATHERS, K.; DRAYER, D.; Likens, G. Fundamentos de ciência dos ecossistemas. – 1. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 336 p. Disponível em Minha biblioteca em:

[https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595153028/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Da9788535280517\\_cover\]!/4/2\[Cover\]/2%4051:2](https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595153028/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Da9788535280517_cover]!/4/2[Cover]/2%4051:2)

**Ecologia e comportamento de aranhas**

**Ementa:** Ocorrência e distribuição; Habitat e dispersão; Teias: diversidade, estrutura e função; Presas e outras fontes de recursos alimentares; Inimigos e estratégias anti-predação; Adaptações, plasticidade e cognição; Cuidado parental e Socialidade; Interações aranhas-plantas; Diversidade e coexistência.

**Bibliografia básica**

WISE, D. H. 1993. **Spiders in ecological webs**. Cambridge University Press. 320pp.

NENTWIG, W. 1987. **Ecophysiology of spiders**. Springer. 448 pp.

**Bibliografia complementar**

CALIXTO, E.S. & TOREZA-SILINGARDI, H.M. **Temas atuais em ecologia comportamental e interações**. Anais do II Beclnt — behavioral ecology and interactions symposium. Editora Composer, Uberlândia, MG. [https://www.cienciaquenofazemos.org/post/2017/11/17/temas-atuais-em-ecologia-comportamental-e-interações-novo-livro-e-book-gratuito-pdf](https://www.cienciaquenofazemos.org/post/2017/11/17/temas-atuais-em-ecologia-comportamental-e-interacoes-novo-livro-e-book-gratuito-pdf). 2017.

GONZAGA, M.O.; A.J. SANTOS; H.F. Japyassú (orgs.). **Ecologia e comportamento de aranhas**. Interciência, Rio de Janeiro, RJ. 2007.

NENTWIG, W.E. (ed.) **Spider ecophysiology**. Springer, Heidelberg. 2013.

GONZAGA, M.O., QUERO, A., RIOS MOURA, R., NASCIMENTO, A., MEIRA, F., PITILIN, R. & XAVIER, G. **Ecologia e comportamento de aranhas**. IN: **Ecologia e conservação dos cerrados, campos e florestas do Triângulo Mineiro e Sudeste de Goiás** (Org. Vasconcelos, H.L.). Regência e Arte, Uberlândia, MG. <https://doi.org/10.14393/ufu-978-65-86084-16-0>

(<https://drive.google.com/file/d/16Te1cvsNzidCbfVqrg-sAJRGNmirabGt/view>). 2020.

VIEIRA, C. & GONZAGA, M.O. (orgs.) **Behavior and ecology of spiders: contributions from Neotropical Region**. Springer, Cham. 2017.



**Ecologia Numérica**

**Ementa:** Conjuntos complexos de dados ecológicos; Introdução à álgebra de matrizes; Análises multidimensionais; Dados quantitativos, semi quantitativos e qualitativos; Similaridade ecológica; Análises de agrupamento; Ordenações em espaço reduzido; Interpretação de estruturas ecológicas; Análises canônicas; Séries ecológicas; Análises espaciais.

**Bibliografia básica**

BORCARD, D.; GILLET, F. & LEGENDRE, P. **Numerical Ecology with R**. 2nd Edition. Springer, Cham. <http://www.numericalecology.com/numecolR/> 2018.

LEGENDRE, L. & LEGENDRE P. 2012. **Numerical Ecology**. 3rd Edition, Elsevier. 990 p.

DA SILVA F.R., GONÇALVES-SOUZA T., PATERNO G.B., PROVETE D.B., VANCINE M.H. **Análises ecológicas no R**. Nupeea, Recife, PE. <https://analises-ecologicas.netlify.app/index.html> 2022.

**Bibliografia complementar**

FERNANDEZ-FOURNIER, P. & AVILÉS, L. **Environmental filtering and dispersal as drivers of metacommunity composition: Complex spider webs as habitat patches**. *Ecosphere* 9: e02101. 2018.

MAGNUSSON, W.E. & BACCARO, F.B. **Exploring patterns in ecological data with multivariate analyses**. EDUA: Editora da Universidade Federal do Amazonas, Manaus,AM.

[https://www.researchgate.net/publication/362367115\\_Exploring\\_patterns\\_in\\_ecological\\_data\\_with\\_multivariate\\_analyses](https://www.researchgate.net/publication/362367115_Exploring_patterns_in_ecological_data_with_multivariate_analyses). 2022.

OKSANEN J., et al. **Community Ecology Package. R package version 2.6-2**, <https://CRAN.R-project.org/package=vegan>. 2022.

**Engenharia Genética I**

**Ementa:** Regulação da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Mutações e mecanismos de reparo do DNA. Tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações. Expressão de proteínas recombinantes em sistemas heterólogos. Sistemas de purificação de proteínas recombinantes e suas aplicações. Construção de bibliotecas genômicas e gênicas.

**Bibliografia básica**

FARAH, S. B. **DNA. Segredos e mistérios**. 2ª ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2007.  
LEWIN, B. **Genes IX**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 2009. WATSON, J.D. et al. **DNA recombinante: genes e genomas**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 474p.

**Bibliografia complementar**

COSTA, S.O.P. **Genética Molecular e de Microrganismos: Os fundamentos da Engenharia Genética**. São Paulo: Editora Manole Ltda., 1987, 559p.  
NICHOLL D.S.T. **An Introduction to Genetic Engineering**, 2ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. SALZANO, F.M. DNA e eu com isso? São Paulo: Oficina de Textos, 2005, 86p.  
WATSON, J.D. **DNA: o segredo da vida**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005, 470p. ZAHA, A.; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. **Biologia molecular básica**. 3. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003. 421p.

**Engenharia Genética II**

**Ementa:** Variações da técnica de PCR e suas aplicações. Técnicas de caracterização molecular e sua aplicação nas diferentes áreas biotecnológicas. Utilização de modelos biológicos na produção de biofármacos. Aplicações das hibridações dos ácidos nucleicos. Produção de vacinas recombinantes e imunobiológicos. Terapia gênica. Nanobiotecnologia e suas aplicações.

**Bibliografia básica**

BROWN, T. A. **Genética: um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009, 336p.  
LEWIN, B. **Genes IX**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 2009.  
WATSON, J.D. et al. **DNA recombinante: genes e genomas**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009, 474p.

**Bibliografia complementar**

COSTA, S.O.P. **Genética Molecular e de Microrganismos: Os fundamentos da Engenharia Genética**. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1987, 559p.

FARAH, S. B. **DNA. Segredos e mistérios**, 2ª ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2007.

NICHOLL D.S.T. **An Introduction to Genetic Engineering**, 2ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

SAMBROOK, J.; RUSSEL, D.W. **Molecular cloning: a laboratory manual**. 14ª ed. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001, 545p.

TURNER, P.C. **Biologia molecular**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Gunabara Koogan, 2004, 287p.

ZAHA, A. et al. **Biologia Molecular Básica**. 3ª ed. Porto Alegre: Editora Mercado Aberto, 2003.

### **Ensaio Microbiológicos**

**Ementa:** Ecologia microbiana de produtos — fármacos, cosméticos, produtos biotecnológicos e alimentos. Fatores que afetam o desenvolvimento microbiano em produtos industriais. Ensaio microbiológicos de amostras de água, alimentos, ambientais, fármacos e produtos biotecnológicos. Leis e legislação que requerem ensaios microbiológicos de amostras.

### **Bibliografia básica**

FRANCO, B.D.G. de M.; LANDGRAFF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008. 182p.

SILVA, NEUSELY da. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4ª ed. São Paulo: Varela, 2010, 624p.

TORTORA, G.J; FUNKE, B.R; CASE, C.L. **Microbiologia**. 8ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.

### **Bibliografia complementar**

CARDOSO, E.J.B.N.; TSAI, S.M.; NEVES, M.C.P. **Microbiologia do solo**. Campinas:SBCS, 1992.

DOYLE, M.P.; BEUCHAT, L.R. **Food microbiology: fundamentals and frontiers**. 3ª ed. Washington, DC: ASM, 2007.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 4ª ed. (Rev. Atual.) Barueri, SP: Manole, 2011.

LACAZ, R.R. **Microbiologia zootécnica**. São Paulo: Roca, 1992. 314p.

WILSON, C.L. **Microbial food contamination**. 2a ed. Boca Raton: CRC Press, 2008.

### **Entomologia Aplicada**

**Ementa:** diferenciar Insecta dos demais Arthropoda; características diagnósticas de um inseto; importância ecológica e econômica dos insetos; insetos vetores de zoonoses e de outras doenças de plantas e de animais; importância dos insetos em questões forenses, na agricultura, silvicultura, pecuária e indústria de alimentos; produtos alimentícios, farmacológicos e agro-industriais derivados de insetos; substâncias de insetos mediadoras de comportamento e com potencial para uso no manejo de populações de insetos pragas e vetores; uso de insetos como ferramentas para diagnóstico e monitoramento ambiental.

### **Bibliografia básica**

CARRERA, M. 1991. Insetos de Interesse Médico e Veterinário. UFPR/CNPq. Curitiba. 228p.

CSIRO. 1991. The Insects of Australia: a Textbook for Students and Research Workers. 3 ed. CSIRO-Cornell University Press. New York. V. I-II. 1.137p.

GULLAN, P.J. & CRANSTON. P. S. 2008. Os Insetos: um Resumo de Entomologia. ROCCA. 440P.

RAFAEL, J. A., MELO; G. A. R., CARVALHO, C. J. B; CASARI, S. C. &

CONSTANTINO, R. Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia. Holos Ed. Ribeirão Preto. 2012, 796p.

TRIPLEHORN, C. A. & JOHNSON, N. F. 2011. Estudo dos Insetos. 7 ed. CENAGE - Learning. São Paulo. 809p.

### **Bibliografia Complementar**

Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics (Leitura de Artigos)

Annual Review of Entomology (Leitura de Artigos).

DEL-CLARO, K. & TOREZAN-SILINGARDI, H. M. (orgs.) 2012. Ecologia das

Interações Plantas-Animais: uma abordagem ecológico-evolutiva. Technical Books

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Editora. Rio de Janeiro. 333p.

JEFFREY, C. 1989. Biological Nomenclature. Edward Arnold. London. 86p.

GRIMALDI, D. & ENGEL, M.S. 2005. Evolution of the Insects. Cambridge. New Jersey. 788p.

MARSHALL, S. A. 2006. Insects: their natural history and diversity. Fire Fly Books. New York. 732p.

MATTHEWS, R.W.; FLAGE, L. R. & MATTHEWS, J. R. 1997. Insects as teaching tools in primary and secondary education. Annual Review of Entomology 42: 269-289.

PANIZZI, A. R. & PARRA, J. R. P. 2009. Bioecologia e Nutrição de Insetos: base para o manejo integrado de pragas. EMBRAPA/CNPq. Brasília-DF. 1.164p.

**Enzimologia e Tecnologia de Processos Microbianos**

**Ementa:** Importância econômica de enzimas. Estrutura e propriedades enzimáticas. Cinética enzimática. Mecanismos de inibição enzimática. Processos fermentativos para produção de enzimas. Métodos colorimétricos para determinação de atividades enzimáticas. Métodos colorimétricos para quantificação de proteínas. Caracterização bioquímica de enzimas (efeito do pH, temperatura e íons). Métodos de concentração e purificação de proteínas. Aplicações de enzimas em processos industriais.

**Bibliografia básica**

MADIGAN, M.T. et al. **Microbiologia de Brock**. 14<sup>a</sup> Ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

NELSON D.L.; COX, M.M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 7<sup>a</sup> Ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 12<sup>a</sup> Ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

**Bibliografia complementar**

BOM, E.P.S.; FERRARA, M.A.; CORVO, M.L. **Enzimas em biotecnologia: produção, aplicação e mercado**. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

LIMA, U.A. et al. **Biotecnologia industrial: Processos fermentativos e enzimáticos**. 1<sup>a</sup> Ed. 7<sup>a</sup> Reimpressão. São Paulo: Edgard Blucher, vol. 3, 2016.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. 4<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

KILIKIAN, B.V.; PESSOA-JUNIOR, A. **Purificação de produtos biotecnológicos**. 2<sup>a</sup>

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2020.

VOET, D.; VOET, J.G. **Bioquímica**. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

**Etnobiologia**

**Ementa:** Definição, histórico e delimitação do âmbito da Etnobiologia. Interações da Etnobiologia com Ciências Biológicas e Sociais. Bases epistemológicas da Etnobiologia. A diversidade sociocultural das comunidades tradicionais e suas relações com o ambiente. Etnobotânica, Etnoecologia, Etnozoologia e Etnofarmacologia. Aspectos éticos e legais do direito de propriedade intelectual no contexto da conservação e do uso de recursos genéticos. Métodos de estudo qualitativos e quantitativos em Etnobiologia. Estudos de caso em Etnobiologia.

**Bibliografia básica**

ARAÚJO, T. A. S.; ALBUQUERQUE, U. P. Encontros e Desencontros na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica: Os Desafios do Trabalho em Campo. Recife: NUPEEA, 2009. Disponível em: <https://silo.tips/download/encontros-e-desencontros-na-pesquisa-etnobiologica-e-etnoecologica>

BAPTISTA, G. C. S. Contribuições da etnobiologia para o ensino e a aprendizagem de ciências. Appris Editora e Livraria Eireli-ME. 2015.

RIBEIRO, D. et al. **Suma Etnológica Brasileira: edição atualizada do Handbook of South American Indians**. Vol. 1: Etnobiologia, Petrópolis: Vozes, Finep. Disponível em: <http://www.etnolinguistica.org/index:suma>. 1986.

**Bibliografia complementar**

ALBUQUERQUE, U. P., JÚNIOR, W. S. F., RAMOS, M. A., & DE MEDEIROS, P. M. **Introdução à etnobotânica**. Interciência. 2022.

LIN, C. M. **Plantas medicinais na Reserva Extrativista Chico Mendes: uma visão etnobotânica**. UNESP. 2006.

LOPES, P. F. M., SILVANO, R., & BEGOSSI, A. **Da Biologia a Etnobiologia– Taxonomia e etnotaxononia, ecologia e etnoecologia. A etnozologia no Brasil: importância, status atual e perspectivas**. NUPEEA, Recife, 69-94. Disponível em: [https://www.academia.edu/download/36902556/2010-ecologia\\_x\\_etnoecologiaDa-Biologia-a-Etnobiologia-Lopes-et-al.pdf](https://www.academia.edu/download/36902556/2010-ecologia_x_etnoecologiaDa-Biologia-a-Etnobiologia-Lopes-et-al.pdf). 2010.

OLIVEIRA, A. M. V., & GOMES, F. C. C. **A Etnobiologia como aliada da conservação**. In I International Interdisciplinary Seminar on Environment and Society. Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/index.php/sias/article/view/14142/11151>

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

SILVA, T. R. **A etnobiologia utilizada como ferramenta para a prática da educação ambiental.** Revista Sergipana de Educação Ambiental, 3(1), 142-152. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/dzhexhnx2jca3kho5fat35hamm/access/wayback/https://seer.ufs.br/index.php/revisea/article/viewFile/8819/7013>. 2016.

**Fisiologia de Microrganismos**

**Ementa:** Introdução à diversidade metabólica dos microrganismos; Cultivo e nutrição dos microrganismos; Respiração aeróbia; Fermentações microbianas; Respiração anaeróbia; Alternativas catabólicas; Biossíntese microbiana; Ciclagem de nutrientes.

**Bibliografia básica**

AQUARONE, E. et al. **Biotecnologia industrial: Biotecnologia na produção de alimentos.** São Paulo: Editora Edgard Blucher, vol. 4, 2008. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521215202/pageid/0>

BROCK, T. D; PARKER, J.; MADIGAN, M. **Microbiologia de Brock.** 10. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. 608p.

CAMPBELL, M. K; FARRELL, S. O; TASKS, A. **Bioquímica: biologia molecular.** São Paulo, SP: Thomson, 2007. v.2.

CHAMPE, P. C; FERRIER, D. R; HARVEY, R. A. **Bioquímica ilustrada.** 3. ed. (Revista). Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. 533p.

TORTORA JR., G.; CASE, C. L; FUNKE, B. R. **Microbiologia.** 10. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 934p.

**Bibliografia complementar**

BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial, volume I: fundamentos.** São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial, volume II: Engenharia Bioquímica.** São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial, volume III: Processos Fermentativos e Enzimáticos.** São Paulo: Ed. Blucher, 2008.

BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial, volume IV: biotecnologia na produção de alimentos.** São Paulo: Ed. Blucher, 2008.

PRATT, C.W.; CORNELLY, K. **Bioquímica essencial.** Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006. 716p.



**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Fitotaxonomia Aplicada**

**Ementa:** Aperfeiçoamento na coleta, identificação e reconhecimento de espécies brasileiras de angiospermas.

**Bibliografia básica**

BARROSO, G. M. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1978. 255 p. v.1.

BARROSO, G. M. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 1991. 377 p. v.2.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. DE. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 1995. 720p.

**Bibliografia complementar**

CRONQUIST, A. **The Evolution and Classification of Flowering Plants**. New York Botanical Garden, New York. 1968.

HEYWOOD, V. H. **Flowering plants of world**. B. T. Batsford Ltd. London, UK. 1993.

JOLY, AYLTHON B. **Botânica = Introdução à Taxonomia Vegetal** - Comp. Ed. Nacional, SP., 1966.

LAWRENCE, G. H. M. **Taxonomia das Plantas Vasculares**. Vol. I e II, Fundação Calouste Gulberkian, Lisboa, 1973.

SOUZA, V.C. & LORENZI, H. **Botânica sistemática**. Guia Ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Ed. Plantarum, Nova Odessa, SP.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Fundamentos de Limnologia**

**Ementa:** A água como substrato; estrutura, funcionamento e metabolismo de ecossistemas aquáticos continentais; características físicas e químicas das águas continentais; comunidades aquáticas; impactos ambientais nos ecossistemas aquáticos, monitoramento, manejo e conservação de ecossistemas aquáticos naturais e construídos.

**Bibliografia básica**

ESTEVES, F.A. **Fundamentos da Limnologia**. Org. 3a Ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2011, 184p.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631p.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. **A economia da natureza**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 656 p.

**Bibliografia complementar**

DOBSON, M. & FRID, C. **Ecology of Aquatic Systems**. Oxford University Press. 2a ed. NY. 2009. 321p.

DODDS, W. K. **Freshwater Ecology Concepts and Environmental Applications**. Academic Press. San Diego, California, USA. 2002. 569p.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Geotecnologia Instrumental**

**Ementa:** Fundamentos de cartografia e geodésia; Sistemas de posicionamento por satélite; Georreferenciamento de dados geográficos; Princípios físicos de sensoriamento remoto aplicado a estudos ambientais; Processamento e interpretação de dados de sensoriamento remoto orbital; Introdução para o Sistema de Informações Geográficas (SIG); Tipos de dados em SIG; Operações e aplicações em SIG; Obtenção e publicação de dados em Geosserviços.

**Bibliografia básica**

FITZ, PAULO ROBERTO. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160pp.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 128 p.

IBRAHIN, F. I. D. **Introdução ao geoprocessamento ambiental** [recurso eletrônico]. 1. ed. – São Paulo: Érica, 2014. 129p.

LOBLER, C. A. Geoprocessamento. Porto Alegre: Sagah, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500419/cfi/2!/4/4@0.00:61.5>.

PARANHOS FILHO, A. C; LASTORIA, G; TORRES, T. G. **Sensoriamento remoto ambiental aplicado: introdução às geotecnologias**. Campo Grande, MS: Ed. UFGD, 2008. 198p.

SILVA, J. X. da; Z AidAN, R. T. **Geoprocessamento & meio ambiente**. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2011. 328p.

STEIN, R. T. et al. **Geoprocessamento** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: SAGAH,

2021. 318p.

**Bibliografia complementar**

AVERY, T. E.; BERLIN, G. L. **Interpretation of aerial photographs**. Minneapolis, Burgess Publishing Company, 4a ed, 1985.

FLORENZANO, T. G. **Imagens de Satélites para Estudos Ambientais**. São Paulo, Oficina de Textos. 2002.

LIBAULT, A. **Geocartografia**. São Paulo, Ed. Da USP, 1975.

MIRANDA, J. I. **Fundamentos de Sistema de Informações Geográficas**. Brasília: EMBRAPA, 2005.

SILVA, A. de B. **Sistemas de Informações Geo-referenciadas: Conceitos e fundamentos**. Campinas, Ed. UNICAMP: 1999.

**Gestão Ambiental**

**Ementa:** Histórico da Gestão Ambiental. Pensamento sistêmico. Arquétipos para modelagem do pensamento sistêmico. Métodos de Análises e Soluções de Problemas em Gestão Ambiental. Estratégias para implantação de um sistema de gestão ambiental. Gerenciamento pelas diretrizes de um sistema de gestão ambiental. Processo de melhoria contínua em gestão ambiental. Implantação de um modelo de gestão ambiental baseado na ISO 14.001. Avaliação do desempenho ambiental segundo ISO 14.031. Indicadores de desempenho ambiental.

**Bibliografia básica**

ANDRADE, R. O. B. de. **Gestão Ambiental Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Makron Books, 2002.

DEMAJOROVIC, J., VILELA JUNIOR, A. **Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental**. São Paulo: SENAC, 2006.

DIAS, R. **Gestão Ambiental**. Editora Atlas. São Paulo, 2006.

**Bibliografia complementar**

ALMEIDA, J. R. **Gestão Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: THEX, 2006.

ARAÚJO, G. M. de. **Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001/04**. Rio de Janeiro: GVC, 2005.

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, práticas e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.

PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, São Paulo: Manole, 2005.

QUEIROZ, S. M. P. de, REIS, L. F. S. D. **Gestão Ambiental em Pequenas e Médias Empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

### **Gestão da Biodiversidade**

**Ementa:** Estratégias para conservação da biodiversidade: conservação in situ, ex situ e inter situ. O valor da biodiversidade e suas respectivas formas de valoração. Manejo de populações naturais visando a conservação da biodiversidade. Conhecimento tradicional e direito aos ativos e benefícios da biodiversidade. Planos e programas internacionais, nacionais e regionais para conservação e manejo da biodiversidade. Legislação ambiental relacionada à pesquisa, manejo e proteção da diversidade biológica. Gestão da biodiversidade nos diferentes setores da sociedade. Biodiversidade, globalização e o papel do gestor ambiental. Estudos de caso em gestão da biodiversidade.

### **Bibliografia básica**

PRIMACK, R. B. **Biologia da conservação**. Londrina, PR: Planta, 2001. 327 p. ISBN 8590200213.

WILSON, E. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro, RJ: Nova Fronteira, 1997. 657 p., il. ISBN 852090792X.

WOLFF, S. (2012). **Legislação ambiental brasileira: grau de adequação a convenção sobre diversidade biológica**. Embrapa Solos-Outras publicações técnicas (INFOTECA-E). Disponível em [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/44437549/Biodiversidade\\_3.pdf?1459866733=](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/44437549/Biodiversidade_3.pdf?1459866733=)

&respon se-content-disposition=inline%

### **Bibliografia complementar**

BAMBIRRA, S. A., & OLIVEIRA R., A. (2012). **Tendências nos programas de reintrodução de espécies de animais silvestres no Brasil**. Títulos não-correntes, 23(2). Disponível em <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/bioikos/article/viewFile/664/644>

Brasil, Ministério do Meio Ambiente – MMA (2016 ) Brasil: **5º relatório nacional para a Convenção Sobre Diversidade Biológica**. Carlos Alberto de Mattos Scaramuzza, C. A. M. (Icoord.), Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília. 240 p. Disponível em <https://antigo.mma.gov.br/biodiversidade/conven%C3%A7%C3%A3o-da-diversidade-biol%C3%B3gica/relatorios-brasileiros/item/1077>

BRITO, D. (2009). **Análise de viabilidade de populações: uma ferramenta para a conservação da biodiversidade no Brasil**. Oecologia Brasiliensis, 13(3), 452-469. Disponível em <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3628449.pdf>

Ganem, R. S. (2011). **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas** (Vol. 2).Edições Câmara. Disponível em <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=BTngDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=biodiversidade+brasileira&ots=H-6OwUYVeN&sig=u3QJvIWRidFm63aD40v0mjRspLA>

LOYOLA, R. D., & LEWINSOHN, T. M. (2009). **Diferentes abordagens para a seleção de prioridades de conservação em um contexto macrogeográfico**. Disponível em <https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/12101/5/Artigo%20-%20Rafael%20Dias%20Loyola%20-%202009.pdf>

MANIGLIA, E., & DE CARVALHO NETO, G. R. (2020). **Segurança alimentar vs. globalização econômica: possíveis ameaças à sustentabilidade ambiental, à biodiversidade e aos direitos humanos agroalimentares**. Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM, 15(2), 37953. Disponível em <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/download/37953/pdf>

MEDEIROS, R. (2012). **Desafios à gestão sustentável da biodiversidade no**

**Brasil.** Floresta e Ambiente, 13(2), 1-10. Disponível em <https://www.floram.org/article/588e2213e710ab87018b4639/pdf/floram-13-2-1.pdf>

### **Gestão de Áreas Naturais Protegidas**

**Ementa:** Definição e conceito de áreas protegidas. Histórico das áreas protegidas como instrumento de Gestão Ambiental. Categorias de áreas protegidas no Brasil: unidades de conservação, áreas de preservação permanente, reservas legais e outras modalidades. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Código Florestal Brasileiro e outros instrumentos de proteção de área naturais. Delimitação e Criação de Unidades de Conservação. Implantação e Gestão de Unidades de Conservação: zoneamento ambiental e manejo. ICMS Ecológico e outros instrumentos aplicados à gestão de áreas naturais protegidas. Estudos de caso.

### **Bibliografia básica**

ARAÚJO, M.A.R. **Unidades de conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial.** Belo Horizonte: SEGRAC, 2007. 271p.

BRITO, M. C. W. **Unidades de Conservação: intenções e resultados.** São Paulo: Annablume, 230p. 2000.

TERBORGH, J.; van SCHAIKI, C.; DAVENPORT, L. & RAO, M. (org.). **Tornando os Parques Eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos.** Curitiba: Ed. da UFPR/Fundação O Boticário. 518 p. 2002.

### **Bibliografia complementar**

FERNANDEZ, F. A. dos S. **O poema imperfeito: crônicas de Biologia, conservação da natureza e seus heróis.** 2a ed. Curitiba: Ed. Universidade Federal do Paraná. 258 p.

MILANO, M. S.; NUNES, M. de L. TAKAHASHI, L Y. **Unidades de conservação: atualidades e tendências.** Curitiba: O Boticário, 2004. 208p.

MORSELLO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo.** São Paulo:Fapesp, 2008. 343pp.

RICARDO, F. (org.) **Terras indígenas e unidades de conservação da natureza: o desafio das sobreposições.** São Paulo: Instituto Socioambiental. 687 p. 2004.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Gestão de Qualidade de Produtos e Bioprocessos**

**Ementa:** Controle e garantia da qualidade. Controle de qualidade analítica: padrões de qualidade. Ferramentas da qualidade. Sistemas de Gestão da qualidade: BPF, BPL, ISO, APPCC. Auditoria de sistemas de qualidade. Resolução de problemas da qualidade “troubleshooting”: estudos de caso.

**Bibliografia básica**

CARPINETTI, L.C.R.; GEROLAMO, M.C.; MIGUEL, P.A.C. **Gestão da qualidade, ISO9001: 2000: princípios e requisitos.** São Paulo: Atlas, 2007. 110p.

PINTO, Terezinha de Jesus A.; KANEKO, Telma M.; PINTO, Antonio F. **Controle Biológico de Qualidade de Produtos Farmacêuticos, Correlatos e Cosméticos.** [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2015. 9788520450062. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520450062/>. Acesso em: 26 abr. 2022.

PALADINI, E.P. **Gestão da qualidade: teoria e casos.** 2a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 430p.

RAMOS, E.M.L.S.; ALMEIDA, S. dos S. de; ARAUJO, A. dos R. **Controle estatístico da qualidade.** Porto Alegre: Bookman, 2013. 160 p.

**Bibliografia complementar**

MELLO, C.H.P. **ISO 9001: 2000: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços.** São Paulo: Atlas, 2008. 224p.

O'HANLON, TIM. **Auditoria da qualidade: com base na ISO 9001: 2000 conformidade agregando valor.** São Paulo: Saraiva, 2005. 202p.

PALADINI, E.P. **Gestão da qualidade: teoria e prática.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. 339p.

LANG, Keline; TABOSA, Maria A M.; MASSOCATTO, Cristina L.; et al. **Controle de Qualidade de Insumos e Produtos Farmacêuticos.** [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. 9786556902357. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902357/>. Acesso em: 26 abr. 2022.

CARPINETTI, Luiz Cesar R.; GEROLAMO, Mateus C. **Gestão da Qualidade ISO 9001: 2015.** [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. 9788597007046. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597007046/>. Acesso em: 26 abr. 2022.



**Gestão de Resíduos Sólidos**

**Ementa:** Resíduos sólidos: definição, caracterização e classificação. Impactos ambientais, culturais e socioeconômicos dos resíduos sólidos. Gestão dos resíduos sólidos como diretriz de gestão ambiental pública e privada. Política nacional de resíduos sólidos: estrutura e instrumentos. Processos de segregação, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos. Redução, reutilização e reciclagem de resíduos. Coleta regular e coleta seletiva. Gestão de resíduos em função da fonte geradora: doméstico, industrial, agrícola, de serviços de saúde, de construção civil, de manutenção de áreas públicas, de terminais viários. Inventário de resíduos sólidos industriais. Estudos de caso.

**Bibliografia básica**

VILHENA, A. **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado** / Coordenação geral André Vilhena. – 4. ed. – São Paulo (SP): CEMPRE, 2018. 316 p.; 11.264 kbytes.

Disponível em: [https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/6-Lixo Municipal 2018.pdf](https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/6-Lixo_Municipal_2018.pdf).

BRASIL. Lei 12305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei n o 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. DOU de 3/8/2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm).

ANVISA — Agência Nacional de Vigilância Sanitária. NBR 222, de 28 de março de 2018. **Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências**. Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/file/RDC%20ANVISA%20N%C2%BA%20222%20DE%2028032018%20REQUISITOS%20DE%20BOAS%20PR%C3%81TICAS%20DE%20GERENCIAMENTO%20DOS%20RES%C3%8DDUOS%20DE%20SERVI%C3%87OS%20DE%20SA%C3%9ADE.pdf>.

CONAMA — Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29/04/2005. **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências**. DOU de 04/05/2005. Disponível em:

<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=102253>.

MENDES, J. M. A. **Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto na cadeia de resíduos eletroeletrônicos**. 2015. Dissertação (Mestrado em Direito Civil) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Doi: 10.11606/D.2.2015.tde-01122015-142705. Disponível em:

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2131/tde-01122015-142705/pt-br.php>.

#### **Bibliografia complementar**

BIDONE, F. A. **Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização**. Rio de Janeiro: RiMa, ABES, 218 p. 2001.

BIDONE, F. A & POVINELLI, J. **Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: RiMa, ABES, 109 p. 1999.

BERGMANN, A. (Org.). **Meio Ambiente na Administração Municipal: diretrizes para a gestão ambiental municipal**. 2ª ed. Porto Alegre: FAMURS. 2001.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. São Paulo: Humanitas Publicações FFLCH/USP, 3ª ed. 2003.

LIMA, L. M. Q. **Lixo: tratamento e biorremediação**. São Paulo (SP): Hemus Editora 3ª ed. 1995.

#### **Higiene e Saúde**

**Ementa:** Introdução aos conceitos básicos sobre higiene, profilaxia, epidemiologia, saúde e educação sanitária. Relação saúde-doença nos diferentes contextos. Métodos profiláticos de impacto a saúde pública humana e animal. Ações educativas dos sujeitos. Políticas públicas das principais enfermidades infecto parasitárias. Planejamento em educação em saúde: conceitos básicos e práticas extensionistas. Elaboração de planejamento estratégico e programações anuais, monitoramento e avaliação. Articulação com a sociedade civil.

#### **Bibliografia básica**

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos** / - 6. ed. - Barueri [SP]: Manole, 2019. 864 p.

ROUQUAYROL, M. Z.; SILVA, M. G. C. da . **Epidemiologia & saúde**. 8. ed. - Rio de Janeiro: Medbook, 2018. 752 p.

MARQUES, F. B.; DIAS, BRUNO V. B. **Educação em saúde**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

**Bibliografia complementar**

COSTA, E. M. A.; CARBONE, M. H. **Saúde da família: uma abordagem interdisciplinar**. Rio de Janeiro, RJ: Rubio, 2004. 194p.

DOMINGUES, P.F.; LANGONI, H. **Manejo Sanitário Animal**. EPUB. Rio de Janeiro, 2001. 210p.

SERRA, H., SERRA, L. M. M., LIMA, R. L.; MADEIRA, N. G.; SILVA, S. M.; Silva, L. H. A.; MAUAD, J. R. C. **Ensino de Ciências e Educação para a Saúde: Uma proposta de abordagem**. Editora: UFGD, 151 p. 2013.

**Histologia de Órgãos e Sistemas**

**Ementa:** Pele e seus Anexos, Sistema Respiratório, Sistema Digestório, Glândulas Anexas ao Trato Digestório, Sistema Circulatório, Sistema Endócrino, Sistema Urinário e Sistemas Fotorreceptor e Audiorreceptor.

**Bibliografia básica**

JUNQUEIRA, L.C & CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan. 2008.

KIERSZENBAUM, A. L. **Histologia e Biologia Celular**. 1<sup>a</sup> ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2004.

GARTNER, L. P. & HIATT, J. L. **Atlas Colorido de Histologia**. 3<sup>a</sup> ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2002.

**Bibliografia complementar**

AARESTRUP, B. J. **Histologia essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. xv, 457p. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2145-5/cfi/0!4/2@100:0.00>

JUNQUEIRA, LUIS CARLOS UCHOA; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, [19--?]. 388p.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527732178/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>

ROSS, M. H; REITH, E. J., ROMRELL, L. J. **Atlas de histologia descritiva**. 2ª ed. São Paulo: Panamericano, 2012. 778p.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536327495/cfi/0>

GARTNER, L. P. **Atlas colorido de histologia**. 7ª edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara koogan, 2018, 413 p.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527734318/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>

### **Ictiologia de Água Doce**

**Ementa:** Evolução dos Gnatostomados. Filogenia e caracterização de Petromyzontiformes, Myxiniformes, Chondrichthys, Sarcopterygii e Actinopterygii. Anatomia externa e interna de Actinopterygii. Biologia e sistemas dos Peixes. Adaptações à respiração aérea. Modos reprodutivos de peixes. Adaptações sensoriais. Filogenia de Actinopterygii. Diversidade e biogeografia das famílias com ocorrência em território brasileiro. Conservação. Identificação das linhagens encontradas na região de Dourados.

### **Bibliografia básica**

AMORIM, D. S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Holos. 2002.

BENEDITO, E. **Biologia e ecologia dos vertebrados**. Roca. 2017.

BRITSK, H. A.; SILIMON, K. Z. & Lopes, B. S. **Peixes do Pantanal: manual de identificação**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA. 2007.

KARDONG, K. V. **Vertebrados - Anatomia Comparada, Função e Evolução**. Grupo GEN. 2016.

POUGH, J. H.; C. M. JANIS & HEISER, J. B. **A vida dos Vertebrados**. 4ª ed. Roca. 2008.

### **Bibliografia complementar**

BERRA, T. **Freshwater fish distribution**. Academic Press, San Diego, CA. 2001.

DAGOSTA F. C. P. & DE PINNA, M. **Biogeography of Amazonian fishes: deconstructing river basins as biogeographic units**. Neotropical Ichthyology, 15: 1-24. 2017.

DAGOSTA F. C. P. & DE PINNA, M. **The fishes of the Amazon: distribution and**

**biogeographical patterns, with a comprehensive list of species.** Bulletin of the American Museum of Natural History, 431: 1-163. 2019.

DAGOSTA F. C. P. & DE PINNA, M. **Peixes do Brasil.** Ilustração: Renato Palmuti. Editora Marte. 2021.

ESCHMEYER, W. N. [ed.] **Catalog of Fishes on-line.** California Academy of Sciences. Available from: <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>. 2022.

LIMA, F. C. T. & RIBEIRO, A. C. **Continental-scale tectonic controls of biogeography and ecology.** In: Historical of neotropical freshwater fishes (eds. Albert, J. S. & Reis, R. E.) pp. 145-164. University of California Press, Los Angeles. 2011.

NELSON, J. S. **Fishes of the World.** 4th ed. Hoboken (New Jersey, USA): John Wiley & Sons. 2006. 601 p.

LOWE-MCCONNELL, R. H. **Ecological studies in tropical fish communities.**

Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 1987. 382 p.

SLEEN, VAN DER. & ALBERT, J. **Field Guide to the Fishes of the Amazon, Orinoco, and Guianas.** Princeton University Press. 2017.

### **Insetos Sociais**

**Ementa:** Graus de Socialidade, A Origem e Evolução da Socialidade nos Insetos; As Vespas sociais, Formigas, As Abelhas Sociais, Os Térmitas, Regulação da População dos Insetos Sociais.

### **Bibliografia básica**

HERMANN, H. R. **Social Insects.** Academia Press Inc. (London) LTD. - 4 vols., 1982.

KREBS, JOHN R; DAVIES, NICHOLAS B. **Introdução à ecologia comportamental.** São Paulo: Atheneu, 1996. 420 p.. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1986. 497p.

WILSON, E. O. **The Insect Societies.** Havard Paperback, 1976.

### **Bibliografia complementar**

CAETANO, F. H.; K. JAFFÉ & F. J. ZARA. **Formigas: biologia e anatomia.** Araras

–SP, 1. Ed.: Topázio, 2002. 131 p.

CARPENTER, J. M., & O. M., MARQUES. **Contribuição ao estudo dos vespídeos do Brasil. (Insecta, Hymenoptera, Vespoidea, Vespidae) Série Publicações digitais**, vol. 2. Versão 1.0. Universidade Federal da Bahia. 2001.

DEL-CLARO, K. **Comportamento animal: uma introdução à ecologia comportamental**. Ed. Livraria Conceito. Jundiaí-SP. 2004.

HERMANN, H. R. Social Insects. Academia Press Inc. (London) LTD. - 4 vols., 1982.

HOLLDOBLER, B.; WILSON E. O. **The Ants**. Harvard University Press, Cambridge, UK, 1990. 732 pp.

JAFFÉ, K. C. **El mundo de las hormigas**. Equinoccio, Ed. de la Univ. Simon Bolivar, 1993. 183 pp.

MICHENER, C. D. **The Bee of the World**. The Johns Hopkins University Press, 2000.

MICHENER, C. D. **The Social Behavior of the bees: a comparative study**. Harvard Press., Mass., 1974.

SUDD, J. H. & FRANKS, N. R. **The Behavioural Ecology of Ants**. Blackie & Son Limited, 1987.

WILSON, E. O. **The Insect Societies**. Harvard Paperback, 1976.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Introdução à Biotecnologia**

**Ementa:** Análise do curso e grade curricular. Conceito amplo e restrito da biotecnologia. Biotecnologia clássica e moderna. As fases do processo biotecnológico. As novas tecnologias e suas aplicações nas diversas áreas da biotecnologia. A biotecnologia no Brasil e no mundo. Situação atual e perspectivas. Aspectos sociais, morais e éticos da biotecnologia.

**Bibliografia básica**

BINSFELD, P.G. **Biossegurança em biotecnologia**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 367p. 2004.

FARAH, S.B. **DNA. Segredos e mistérios**. 2ª ed. São Paulo, Editora Sarvier, 2007.

MOSER, A. **Biotecnologia e bioética: para onde vamos?** Petrópolis: Editora Vozes. 453p. 2004.

**Bibliografia complementar**

BRYSON, B. **Breve história de quase tudo**. São Paulo: Companhia das Letras, 541p. 2005.

GASSEN, H.G. et al. **Biotecnologia em discussão**. São Paulo: Fund. Konrad-Adenauer, 133p. 2000.

LE COUTEUR, P.; BURRESON, J. **Os botões de Napoleão**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 343p. 2006.

TRIGUEIRO, M.G.S. **O clone de Prometeu: a biotecnologia no Brasil: uma abordagem para a avaliação**. Brasília: Editora UnB, 240p. 2002.

WATSON, J.D. **DNA: o segredo da vida**. São Paulo: Companhia das Letras, 470p. 2005.

**Introdução à Microinformática**

**Ementa:** Noções de hardware, estrutura de computadores, periféricos, memórias e portas de comunicação. Noções de software. Sistemas operacionais. Organização, classificação e atividades básicas com arquivos. Editores de textos. Formatação de documentos técnicos. Planilhas eletrônicas, cálculos básicos e representação gráfica. Software de apresentações. Navegadores de internet. Noções de segurança da informação. Malwares, spywares e antivírus. Unidades de armazenamentos (físico e digital/nuvem).

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Bibliografia básica**

OLIVEIRA, Rômulo Silva de. **Sistemas operacionais**. 4. ed Porto Alegre: Bookman, 2010. 374 p. ISBN 978857780521.

SILVA, Mário Gomes da. **Informática: terminologia: Microsoft Windows 8, Internet, segurança, Microsoft Word 2013, Microsoft Excel 2013, Microsoft PowerPoint 2013, Microsoft Access 2013**. São Paulo: Erica, 2013. Livro digital [e-book]. (1 recurso online). ISBN 9788536519319. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536519319>. Acesso em: 24 Aug. 2022.

COX, Joyce (coautor 2). **Microsoft Word 2013**. Porto Alegre: Bookman, 2013. Livro digital [e-book]. ISBN 9788582601167. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582601167>. Acesso em: 24 Aug. 2022.

MANZANO, Maria Izabel Navarro Garcia (coautor 2). **TCC, trabalho de conclusão de curso: utilizando o Microsoft Word 2013**. São Paulo: Erica, 2013. Livro digital [e-book]. ISBN 9788536517964. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536517964>. Acesso em: 24 Aug. 2022.

FERREIRA, Maria Cecília. **Excel® 2019: aprenda de forma rápida**. São Paulo: Expressa, 2020. Livro digital [e-book]. ISBN 9788536533858. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536533858>. Acesso em: 24 Aug. 2022.

MCFEDRIES, Paul. **Análise de dados com Excel para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. Livro digital [e-book]. (Para leigos). ISBN 9786555201932. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555201932>. Acesso em: 24 Aug. 2022.

MORIMOTO, Carlos E. **Hardware II, o guia definitivo**. Porto Alegre: Sul Editores, 2015. 1086 p. ISBN 9788599593165.

**Bibliografia complementar**

SILBERSCHATZ, Abraham. **Fundamentos de sistemas operacionais: princípios básicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2017. xvi, 432p, il, 28cm. ISBN 9788521622055 (broch.).

RIBEIRO JUNIOR, José Ivo. **Análises estatísticas no Excel: guia prático**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2004. 249 p., il. ISBN 8572691758.



**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Inventário, manejo e conservação da flora e da vegetação**

**Ementa:** Conceitos de flora e vegetação. Antecedentes históricos dos estudos sobre a flora e a vegetação do Brasil. Principais métodos qualitativos e quantitativos de estudo da flora e da vegetação. Manejo da vegetação - controle de espécies invasoras, manejo pelo fogo e restauração da vegetação. Espécies da flora ameaçadas de extinção. Planos de conservação para espécies da flora. Estudos de caso sobre espécies da flora e tipos de vegetação brasileiras.

**Bibliografia básica**

FELFILI, J. M., EISENLOHR, P. V., MELO, M. M. R. F., ANDRADE, L. A., & MEIRANETO, J. A. A. **Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos**. Viçosa: UFV, 1, 556. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Martins-27/publication/285587185\\_Metodos\\_de\\_levantamento\\_do\\_componente\\_arboreo-arbustivo/links/568bca5108ae8f6ec7523000/Metodos-de-levantamento-do-componente-arboreo-arbustivo.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Martins-27/publication/285587185_Metodos_de_levantamento_do_componente_arboreo-arbustivo/links/568bca5108ae8f6ec7523000/Metodos-de-levantamento-do-componente-arboreo-arbustivo.pdf) . 2011.

MARTINS, L., & CAVARARO, R. **Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=263011>. 2012.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed. 236 p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536310978/pageid/221>. 2007.

**Bibliografia complementar**

CAPELO, J. Conceitos e métodos da Fitossociologia. Formulação contemporânea e métodos numéricos de análise da vegetação. Estação Florestal Nacional, Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais, Oeiras, 107. Disponível em [https://www.academia.edu/download/2798996/Fitos\\_JCapelo.pdf](https://www.academia.edu/download/2798996/Fitos_JCapelo.pdf) (2003).

FELFILI, J. M., & VENTUROLI, F. Tópicos em análise de vegetação. Comunicações técnicas florestais, 2(2), 1-25. Disponível em [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/417/o/T%C3%93PICOS\\_EM\\_AN%C3%81LISE\\_DE\\_VEGETA%C3%87%C3%83O.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/417/o/T%C3%93PICOS_EM_AN%C3%81LISE_DE_VEGETA%C3%87%C3%83O.pdf) (2000).

FREITAS, W. K. D., & MAGALHÃES, L. M. S. Métodos e parâmetros para estudo da vegetação com ênfase no estrato arbóreo. Floresta e Ambiente, 19, 520-539.

Disponível

em <https://www.scielo.br/j/loram/a/JtVXfW99cqDk79pCinHd4Zv/?format=pdf&lang=pt> (2012).

GUEDES, J., & DA SILVA, S. M. P. Sensoriamento remoto no estudo da vegetação: princípios físicos, sensores e métodos. Acta Geográfica, 12(29), 127-144. Disponível em <https://revista.ufr.br/actageo/article/download/4001/2522> (2018).

Martins, F. R., & Santos, F. D. Técnicas usuais de estimativa da biodiversidade. Revista Holos, 1(1), 236-267. Disponível em <https://www.ib.unicamp.br/profs/fsantos/refer/Holos-1999-1-236.pdf> (1999).

RODAL, M. J. N., SAMPAIO, E. V. S. B., FIGUEIREDO, M. A., RODAL, M. J. N., SAMPAIO, E. V. S. B., & FIGUEIREDO, M. A. Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico. Ecosistema Caatinga, 8-14. Disponível em [https://www.botanica.org.br/wp-content/uploads/man\\_sob\\_met\\_est\\_flo\\_fit.pdf](https://www.botanica.org.br/wp-content/uploads/man_sob_met_est_flo_fit.pdf) (1992).

**LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais**

**Ementa:** Análise dos princípios e leis que enfatizam a inclusão de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais nos cursos de formação docente; apresentação das novas investigações teóricas acerca do bilinguismo, identidades e culturas surdas; as especificidades da construção da linguagem, leitura e produção textual dos educandos surdos; os princípios básicos da língua de sinais, o processo de construção da leitura e escrita de sinais e produção literária em LIBRAS.

**Bibliografia básica**

GESSER, A. **Libras? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda:** São Paulo: Parábola, 2009. 87 p.

FALCÃO, L. A. B. **Surdez, cognição visual e libras: estabelecendo novos diálogos** /Edição: 2. ed. - Recife: 2011.

FALCÃO, L. A. B. **Aprendendo a libras e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos.** 2a ed. Recife: Do Autor, 2007. 304 p.

**Bibliografia complementar**

Obs.: serão usados artigos e demais publicações em formato eletrônico (Portable Document Format — PDF) e acesso livre sobre temas relacionados ao conteúdo da disciplina.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Legislação em Ciências Biológicas e Ambientais**

**Ementa:** Legislação ambiental (licenciamento ambiental, EIA/RIMA, auditoria ambiental). Evolução da proteção ambiental. Direito internacional ambiental. Conceito jurídico de meio ambiente. Características jurídicas do bem ambiental: princípios de direito ambiental. Constituição federal e meio ambiente. Competências ambientais e SISNAMA. Poder de polícia. Licenciamento ambiental. Avaliações de impacto ambiental. Proteção jurídica da biodiversidade.

**Bibliografia básica**

ANTUNES, P. B. **Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2008.

DERANI, C. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo: Saraiva, 2008.

FIORILLO, C. P. **Curso de Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2006, 532p.

MILARE, E. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 7ª ed. São Paulo, SP: Revista dos Tribunais, 2011. 1647p.

SIRVINSKAS, L. P. **Manual de direito ambiental**. 7. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2009. 774p.

**Bibliografia complementar**

ALVES, A. C.; PHILIPPI, A. **Curso interdisciplinar de direito ambiental**. São Paulo: Manole, 2004.

AYALA, P. A. (coord.). **Direito ambiental e sustentabilidade**. Curitiba: Juruá, 2012.

BRASIL. **Legislação de direito ambiental**. 7ª. ed. São Paulo: Saraiva: 2014.

DALLARI, A. A. **Direito urbanístico e ambiental**. Belo Horizonte: Fórum, 2007.

FIORILLO, C. A. P. **Biodiversidade, patrimônio genético e biotecnologia no direito ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

FREITAS, M. A. P.; SCHMIDT, C. A. **Tratados Internacionais de Direito Ambiental**. Curitiba: Juruá, 2014.

NASCIMENTO, S. H. N. **Competência para o licenciamento ambiental na lei complementar nº 140/2011**. São Paulo: Atlas, 2015.

ROCHA, J. C. C. **Direito ambiental e transgênicos: princípios fundamentais da**

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**biossegurança.** Belo Horizonte: Del Rey, 2008.

RODRIGUES, M. C.; ARANTES, O. M. N. **Direito ambiental & biotecnologia: uma abordagem sobre os transgênicos sociais.** Curitiba: Juruá, 2004.

SANTILLI, J. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural.** São Paulo: Peirópolis, 2004.

SARLET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. **Princípios do Direito Ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2014.

SILVA, J. A. **Direito ambiental constitucional.** 10ª ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

STEIGLEDER, A. M. (org.). **Crimes ambientais.** São Paulo: Livraria do Advogado, 2013.

VITTA, H. G. **Responsabilidade civil e administrativa por dano ambiental.** São Paulo: Malheiros, 2008.

**Melhoramento Genético Vegetal**

**Ementa:** Importância e objetivos do melhoramento genético. Uso e conservação de recursos genéticos. Sistema reprodutivo e bases genéticas no melhoramento de plantas. Experimentação em genética e melhoramento. Genética quantitativa e de populações aplicadas ao melhoramento genético. Interação genótipos x ambientes. Endogamia e Heterose. Métodos de melhoramento para plantas autógamas. Métodos de melhoramento para plantas alógamas. Variedades crioulas. Métodos de melhoramento para plantas de propagação vegetativa. Melhoramento de plantas visando resistência a pragas e a doenças.

**Bibliografia básica**

BORÉM, A.; MIRANDA, G.V. **Melhoramento de plantas.** 6ª ed.. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013.

BRUCKNER, C.H. **Fundamentos do melhoramento de fruteiras.** Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008.

GRANNONI, M.A.; GIANNONI, M.L.; PIZA, O.T. **Genética e melhoramento de rebanho nos trópicos: questões e exercícios.** Campinas: AGRO LIVRO, 1986.

**Bibliografia complementar**

CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J.; CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa, MG: Ed. UFV, vol. 1, 2012.

GONÇALVES, M.C.; FRITSCHÉ-NETO, R. **Tópicos especiais de biometria no melhoramento de plantas: com exemplos numéricos e de programação no SAS**. Visconde do Rio Branco, MG: Ed. Suprema, 2012.

PEREIRA, J.C.C. **Melhoramento genético aplicado à produção animal**. Belo Horizonte, MG: UFMG, 1999.

PINTO, R.J.B. **Introdução ao melhoramento genético de plantas**. Maringá, PR: EDUEM, 1995.

RAMALHO, M.A.P.; ZIMMERMANN, M.J.O.; SANTOS, J.B. **Genética quantitativa em plantas autógamas: aplicações ao melhoramento do feijoeiro**. Goiânia, GO: Ed.UFG, 1993.

**Microbiologia Ambiental**

**Ementa:** Técnicas de controle microbiano. Diferenciação entre grandes grupos de microrganismo. Bioindicadores de qualidade em microbiologia ambiental. Avaliação das interações poluentes/meio natural. Biodegradação. Biorremediação de solos e águas contaminadas. Contaminação Ambiental (água, solo, ar). Transformações de poluentes orgânicos e inorgânicos.

**Bibliografia básica**

CARDOSO, E.J.B.N; NEVES, M.C.P; TSAI, S. M. **Microbiologia do solo**. Campinas: SBCS, 1992. 360p.

NEDER, R.N. **Microbiologia: manual de laboratório**. São Paulo: Nobel, 1992. 138p.  
PELCZAR, M. J; CHAN, E. C. S; REID, R. **Microbiologia**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1981. v.2.

RIBEIRO, M. C.; SOARES, M.M.S.R. **Microbiologia prática: roteiro e manual bactérias e fungos**. São Paulo: Atheneu, 2005. 112p.

**Bibliografia complementar**

TORTORA, G. J.; CASE, CL.L.; FUNKE, B. **Microbiologia**. Ed.Artmed, 920p., 2008.

**Microbiologia Industrial**

**Ementa:** Formulação de meios de cultura para fermentação. Manutenção de culturas. Testes de rendimento e seleção. Cinética do crescimento populacional. Controle de microrganismos durante processos fermentativos. Variação de escala de processo. Introdução aos biorreatores. Reatores bioquímicos e biológicos. Tipos de biorreatores. Partes dos biorreatores. Preparo dos biorreatores. Purificação de produtos biotecnológicos.

**Bibliografia básica**

ALTERTHUN, F.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; MORAES, I. O. (org.). **Coleção Biotecnologia Industrial: Fundamentos**. Vol 1. 2ª ed. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521218975/cfi/0!/4/4@0.00:40.](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521218975/cfi/0!/4/4@0.00:40.9)

9

LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos**. São Paulo, SP: Blucher, 2007. v.3. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215196/cfi/0!/4/4@0.00:12.](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215196/cfi/0!/4/4@0.00:12.0)

0

NASCIMENTO, R. P.; COELHO, M. A. Z.; RIBEIRO, B. D.; PEREIRA, K. S. **Microbiologia Industrial: Bioprocessos**. Vol. 1. LTC. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153752/cfi/6/2!/4/4/2/2@0.00:67.1>

PESSOA JR., A.; KILIKIAN, B.V. **Purificação de produtos biotecnológicos**. Barueri, SP: Manole, 2005. 444pp.

RIBEIRO, B. D.; PEREIRA, K. S.; NASCIMENTO, R. P.; COELHO, M. A. Z.

**Microbiologia Industrial: Alimentos**. Vol. 2. LTC. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152151/cfi/6/2!/4/4/2/2@0.0.101>

**Bibliografia complementar**

AQUARONE, E. et al. **Biotecnologia Industrial: Fundamentos**. Edgard Blucher, vol. 1, 2008.

AQUARONE, E. **Biotecnologia industrial: Biotecnologia na produção de alimentos**, volume IV, São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

CAMARGO, R. **Tecnologia dos produtos agropecuários-alimentos**. São Paulo: Editora Nobel, 1989.

HIMMELBLAU, D.M.; RIGGS, J.B. **Engenharia Química: princípios e cálculos**. 7a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 846p.

PENIDO FILHO, P. **O álcool combustível: obtenção e aplicação nos motores**. São Paulo: Nobel, 1981. 265p.

**Monitoramento Ambiental**

**Ementa:** Monitoramento em gestão ambiental: O que é? Por que usar? Onde? Quando? Como? Implicações legais em monitoramento. Sistemas de monitoramento de diferentes componentes ambientais (água, solo, ar, biodiversidade, aspectos socioeconômicos, culturais e organizacionais). Escalas espaciais e temporais em monitoramento ambiental. Conceitos e critérios para seleção e aplicação de indicadores ambientais. Indicadores de sustentabilidade. Estudos de caso.

**Bibliografia básica**

BELLEN HM. **Indicadores de sustentabilidade - uma análise comparativa**. 2a ed, Rio de Janeiro: Ed FGV, 2006.

MAIA, N.B.; MATOS, H. L. & BARRELA, W. (org.). **Indicadores Ambientais: conceitos e aplicações**. 1a ed. São Paulo: EDUC/COMPED/INEP, 2001. V. 1. 283 p.

POZZA, SIMONE ANDRÉA. **Monitoramento e caracterização ambiental**. São Carlos, Editora da UFSCar, 2011. 98p



**Bibliografia complementar**

ANDRADE R. et al. **Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. 2a ed. São Paulo: Makron books, 2002.

OLIEIRA, DJALMA DE PINHO REBOUÇAS. **Gestão para Resultados: Atuação, Conhecimentos e Habilidades**. São Paulo: Atlas, 2010. 312p.

Documentos disponíveis no site da Environmental Protection Agency EPA  
<http://www.epa.gov/>.

Documentos disponíveis no site do Ministério do Meio Ambiente  
<http://www.mma.gov.br/sitio/>.

Documentos disponíveis no site da Convenção Internacional sobre Diversidade  
Biológica [www.cdb.gov.br/CDB](http://www.cdb.gov.br/CDB).

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Morfofisiologia Celular Comparada**

**Ementa:** Bioética e a pesquisa celular. Anfipatia molecular e membranas biológicas. Superfície celular e matriz extracelular. Arquitetura celular e motilidade. Organização do genoma e visão geral da expressão gênica. Processos bioenergéticos e funções nas células. Controle do ciclo celular, diferenciação e morte celular.

**Bibliografia básica**

BERKALOFF et al. **Biologia Molecular da célula (Série Introdução à Biologia)**. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo/SP, 287p., 1998.

DE ROBERTIS JR., E. M. F.; HIB, J. & PONZIO, R. **Biologia Celular e Molecular**. Ed. Guanabara-Koogan S.A. Rio de Janeiro/RJ, 14ª. ed., 432p. 2003.

DE ROBERTIS, E.; HIB, J. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. Ed GuanabaraKoogan S.A. Rio de Janeiro/RJ, 4ª. ed., 389p. 2006.

**Bibliografia complementar**

ALBERTS, B. et al. **Fundamentos da biologia celular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 839p., ISBN 978-85-8271-406-5. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582714065/pageid/0>

CARVALHO, HERNANDES, F. E SHIRLEI MARIA RECCO-PIMENTEL. **A célula** 4ª ed. Disponível em: Minha Biblioteca, (4th edição). Editora Manole, 2019. <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555762396/epubcfi/6/8%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5D!/4>

COOPER, GEOFFREY, M. E ROBERT E. HAUSMAN. **A célula: uma abordagem molecular**. Disponível em: Minha Biblioteca, (3rd edição). Grupo A, 2007. <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536310985/pageid/1>

ALBERTS, BRUCE. **Biologia Molecular da Célula**. Disponível em: Minha Biblioteca, (6th edição). Grupo A, 2017. <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582714232/pageid/600>

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Origem e evolução de plantas terrestres**

**Ementa:** Posicionamento filogenético de organismos fotossintetizantes; conquista do ambiente terrestre pelas plantas e consequências para a biosfera; tendências evolutivas de embriófitas; condições e evolução da semente; diversificação e declínio de gimnospermas; origem e evolução da flor; novidades evolutivas de angiospermas e diversificação.

**Bibliografia básica**

ENDRESS, P., K. **Diversity and evolutionary biology of tropical flowers.**

Cambridge: Cambridge University Press, 1994. 511p.

JUDD, W. S. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético.** 3. ed. Porto Alegre:

Artmed, 2009. 612 p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APGII.** Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2005. 640p.

TAYLOR, T. N; TAYLOR, E. L. **The biology and evolution of fossil plants.**

Englewood Cliffs: Pearson Prentice Hall, 1993. 982p.

**Bibliografia complementar**

SOLTIS, D.E., P.S. SOLTIS, P.K. ENDRESS, M.W. CHASE **Phylogeny and evolution of angiosperms.** Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, USA. 2005. 590p.

SPECHT, C.D. & BARTLETT, M.E. **Flower Evolution: The Origin and Subsequent Diversification of the Angiosperm Flower.** Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics 40: 217–243. 2009.

SAUQUET, H., VON BALTHAZAR, M., MAGALLÓN, S., DOYLE, J.A., ENDRESS, P.K., BAILES, E.J., BARROSO DE MORAIS, E., BULL-HEREÑU, K., CARRIVE, L., CHARTIER, M., CHOMICKI, G., COIRO, M., CORNETTE, R., EL OTTRA, J.H.L., EPICOCO, C., FOSTER, C.S.P., JABBOUR, F., HAEVERMANS, A., HAEVERMANS, T., HERNÁNDEZ, R., LITTLE, S.A., LÖFSTRAND, S., LUNA, J.A., MASSONI, J., NADOT, S., PAMPERL, S., PRIEU, C., REYES, E., DOS SANTOS, P., SCHOONDERWOERD, K.M., SONTAG, S., SOULEBEAU, A., STAEDLER, Y., TSCHAN, G.F., WING-SZE LEUNG, A. & SCHÖNENBERGER, J. **The ancestral flower of angiosperms and its early diversification.** Nature Communications 8(16047): 1-10. 2017.

**Ornitologia**

**Ementa:** A ciência cidadã no estudo as aves. A teoria da Biofilia e as aves como conexão com a natureza. Histórico dos estudos em Ornitologia. Aves como Dinossauros. A evolução e adaptação ao voo. Função e evolução das penas. Biologia e sistemas das aves. Evolução dos ninhos e do cuidado parental. Evolução e tipos de migração. Bioacústica básica. Evolução da vocalização. Filogenia de Neornithes. Diversidade e biogeografia das famílias com ocorrência em território brasileiro. Conservação. Aves na cultura ocidental. A evolução da domesticação das aves com relevância comercial.

**Bibliografia básica**

- AMORIM, D. S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Holos. 2002.
- KARDONG, K. V. **Vertebrados - Anatomia Comparada, Função e Evolução**. Grupo GEN. 2016.
- BENEDITO, E. **Biologia e ecologia dos vertebrados**. Roca. 2017.
- POUGH, J. H.; C. M. JANIS & HEISER, J. B. **A vida dos Vertebrados**. 4ª ed. Roca. 2008.
- SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Nova Fronteira. 2001.

**Bibliografia complementar**

- GILL, F. & PRUM, R. O. **Ornithology**. 4th Edition. Freeman & Company. 2019.
- LOVETTE, I. J. & FITZPATRICK, J. W. **The Cornell Lab of Ornithology - Handbook of Bird Biology**. Cornell Lab of Ornithology. 2016.
- SIGRIST, T. **Guia de campo avifauna brasileira: pranchas e mapas**. Avisbrasilis. 2009.
- SCOTT, G. **Essential Ornithology**. 2nd Edition. Oxford University Press. 2020.
- WINKLER, D. W.; BILLERMAN S. M. & LOVETTE, I. J. **Bird families of the world. The Cornell Lab of Ornithology**. Lynx Edicions. 2015.

**Paisagismo**

**Ementa:** Disponibilizar conhecimentos técnicos, estéticos e conservacionistas para a elaboração, execução e manutenção de projetos de paisagismo.

**Bibliografia básica**

KAMPF, A. N.; SIQUEIRA, P. T. V.; TAKANE, R. J. **Floricultura: técnicas de preparo de substrato**. Brasília: LK, 2006. 132p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. 5.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. V.1.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. 3.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2009. V.2.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2009. V.3.

LORENZI, H. **Árvores exóticas no Brasil: madeireiras, ornamentais e aromáticas**. 1.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2003. 368p.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 3.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2004. 1088p.

LORENZI, H. **Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 1996. 303p.

**Bibliografia complementar**

MATOS, E.; QUEIROZ, L. P. de Q. **Árvores para cidades**. Salvador: Ministério Público do Estado da Bahia, 2009. 338p.

SANTOS, C. S. **Manual de jardinagem e paisagismo**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1978. 455p.

SOARES, E. N. **Largos, coretos e praças de Belém**. Brasília, DF: IPHAN, 2009. 168p.

VILAÇA, J. **Plantas tropicais: guia para o novo paisagismo**. São Paulo: Nobel, 2005. 336p.

**Prática de inferência filogenética molecular**

**Ementa:** Conceitos básicos de evolução molecular; uso de dados moleculares para reconstrução filogenética; conceitos básicos de sistemática filogenética e métodos de inferência filogenética; marcadores moleculares; download de sequências; edição e alinhamento de sequências; modelos de evolução para reconstrução filogenética; inferência filogenética; datação de filogenias; reconstrução de caracteres.

**Bibliografia básica**

AMORIM, D. de S. **Elementos básicos de sistemática filogenética**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Entomologia, 1994. 314 p.

AMORIM, D. de S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 153.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3ª. edição. Artmed Editora, Porto Alegre, RS. 2009.

**Bibliografia complementar**

BENSON, D.A., CAVANAUGH, M., CLARK, K., KARSCH-MIZRACHI, I., LIPMAN, D.J., OSTELL, J., SAYERS, E.W. GenBank. *Nucleic Acids Res.* 45, D37–D42. 2017.

<https://doi.org/10.1093/nar/gkw1070>

TAMURA, K., Stecher, G., Kumar, S. MEGA11: **Molecular Evolutionary Genetics Analysis version 11**. *Molecular Biology and Evolution* 38:3022-3027. 2021.

Disponível em:

[https://www.megasoftware.net/web\\_help\\_11/index.htm#t=First\\_Time\\_User.htm](https://www.megasoftware.net/web_help_11/index.htm#t=First_Time_User.htm)

LEMEY, P., SALEMI, M., & VANDAMME, A. **The Phylogenetic Handbook: A Practical Approach to Phylogenetic Analysis and Hypothesis Testing**. 2ª ed.

Cambridge: Cambridge University Press. 2009. 751p. Disponível em:

[https://www.academia.edu/35892587/Phylogenetic\\_Handbook\\_Lemeyetal](https://www.academia.edu/35892587/Phylogenetic_Handbook_Lemeyetal)

MILLER, M.A., PFEIFFER, W., SCHWARTZ, T. **Creating the CIPRES Science Gateway for inference of large phylogenetic trees** in Proceedings of the Gateway Computing Environments Workshop, GCE. New Orleans, LA, pp. 1–8. 2010.

Disponível em: <https://doi.org/10.1109/GCE.2010.5676129>

MORRISON, D.A. Is Sequence Alignment an Art or a Science? *Systematic Botany* 40, 14–26. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1600/036364415X686305>

MORRISON, D.A., MORGAN, M.J., KELCHNER, S.A. Molecular homology and multiple-sequence alignment: An analysis of concepts and practice. *Australian Systematic Botany* 28, 46–62. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1071/SB15001>

SAN MAURO, D. & AGORRETA, A. **Molecular systematics: a synthesis of the common methods and the stage of knowledge**. *Cellular & Molecular Biology Letters* 15: 311-341. 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20213503/>

### **Parasitologia**

**Ementa:** Princípios gerais do parasitismo. Biomorfologia de protozoários, helmintos e artrópodes parasitas do homem e animal. Principais parasitoses veiculadas por solo, água e alimentos de ocorrência no Brasil. Ciclo biológico e dinâmica dos vetores na transmissão das enfermidades parasitárias. Relação hospedeiro-parasita, epidemiologia e controle dos helmintos, protozoários e artrópodes parasitas e vetores. Controle e profilaxia das parasitoses. Diagnóstico parasitológico

#### Bibliografia básica

BOWMAN, D. D. *Parasitologia Veterinária de Georgis*. 8a Ed. São Paulo: Manole, 422p. 2006.

NEVES, D. P. *Parasitologia Dinâmica*. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2009, 592p.

REY, L. *Bases da parasitologia médica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 349p.

REY, L. *Bases da Parasitologia Médica*. 2a Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 379p. 2008.

#### Bibliografia Complementar

CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. *Parasitologia humana e seus fundamentos gerais*. 2. São Paulo: Atheneu, 2001. 390p.

EIRAS, J. C.; TAKEMOTO, R. M.; PAVANELLI, G. C. *Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes*. 2a Ed. Maringá: Editora UEM, 199p. 2006.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

FORTES, E. Parasitologia Veterinária. 2a Ed. Porto Alegre: Sulina. 606p. 1993.

FORTES, E. Parasitologia veterinaria. 4a. ed. Sao Paulo, SP: Icone, 2004. 607p.

NEVES, D.P. Parasitologia Humana. 11 a Ed. São Paulo: Atheneu, 494p. 2010.

PAVANELLI, G.C.; EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M. Doenças de Peixes. 3a Ed.  
Maringá: Editora UEM, 311p. 2002



**Princípios de lógica de programação em R e Python**

**Ementa:** Enumeração dos principais e mais abrangentes fatos, conceitos ou procedimentos que devem ser conteúdo do componente curricular. Use apenas substantivos simples ou compostos e separe-os com ponto final. Não formule orações completas.

**Bibliografia básica**

BARRY, P. **Use a Cabeça!** Python. Editora Alta Books. <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9786555207842>. 2018.

LACERDA, P.S.P. D., PEREIRA, M. A., & LENZ, M. L. ET AL. **Programação em Big Data com R**. Grupo A. <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9786556901091>. 2021.

RIBEIRO, J. A. **Introdução à Programação e aos Algoritmos**. Grupo GEN. <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788521636410>. 2019.

SHAW, Z. A. **Aprenda Python 3 do Jeito Certo**. Editora Alta Books. <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788550809205>. 2019.

SILVA, F.S.C. D., FINGER, M., & MELO, A.C.V. D. **Lógica para computação** - 2ª edição (2nd edição). Cengage Learning Brasil. <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788522127191>. 2018.

**Bibliografia complementar**

BARROS, A. C., MATTOS, D.M. D., & OLIVEIRA, I.C.L. D. et al. **Análise de Séries Temporais em R: Curso Introdotório**. Grupo GEN. <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788595154902>. 2017.

GRUS, J. **Data Science do Zero**. Editora Alta Books. <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788550816463>. 2021.

SCHMULLE, J. **Análise Estatística com R Para Leigos**. Editora Alta Books. <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788550807850>. 2019.

SILVA, L.A.D., PERES, S. M., & BOSCARIOLI, C. **Introdução à Mineração de Dados - Com Aplicações em R**. Grupo GEN. <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788595155473>. 2016.

**Recuperação de Áreas Degradadas**

**Ementa:** A degradação ambiental sob os enfoques dos ecossistemas e da paisagem; Fragilidade de subsistemas de micro bacias; o regime de distúrbios e os conceitos de estabilidade; o conceito de restauração ecológica; a ecologia da restauração e as teorias ecológicas na restauração; a sucessão secundária e os grupos funcionais; a biodiversidade e o funcionamento dos ecossistemas; a ecologia do solo na restauração ecológica; os tipos, as principais técnicas, o planejamento e o desenvolvimento de modelos e estratégias de restauração ecológica indicadores da restauração florestal; a legislação e os aspectos socioeconômicos envolvidos com a restauração ecológica.

**Bibliografia básica**

ARAUJO, G. H. de S. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. 10<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2013. 319 p., il. ISBN 9788528610956.

STEIN, R. T. et al. **Recuperação de áreas degradadas**. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2017. Livro digital [e-book]. (1 recurso online). ISBN 9788595021372. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595021372>.

BARRET, G. W.). **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2018. Livro digital [e-book]. (1 recurso online). ISBN 9788522126125. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522126125>.

**Bibliografia complementar**

ABELLO, R.P.; BERNALDEZ, F.G. **Landscape preference and personality**. Landscape and Urban Planning, v.13, p.19-28.

ADAMS, J.E. **Influence of mulches on runoff, erosion, and soil moisture depletion**. Soil Sci. Soc. Amer. Proc.v. 30, p.110-114.

AGNEW, L.J.; LYONS, S.; MARCHANT, P.G.; COLLINS, V.B.; LEMBO, A.J.;

STEENHUIS, T.S. WALTER, M.T. **Identifying hydrologically sensitive areas: Bridging the gap between science and application**. Journal of Environmental Management 78:63–76, 2006.

ALMEIDA, D. S. **Recuperação ambiental da mata atlântica**. Ilhéus: Editus, 2000, 130p.

- BARBOSA, L. M. **Manual sobre princípios de recuperação vegetal de áreas degradadas**. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2000. 76p.
- BRADSHAW, A.D.; HENNING, J.J. **Reclamation**. In: **Surface mining environmental monitoring and reclamation handbook**. Ed. L.V. Elsevier, 2000, 652p.
- BRANCALION, P. H. S., GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R.R. **Restauração Florestal**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.
- CORRÊA, R. S., MELO FILHO B. **Ecologia e recuperação de áreas degradadas no Cerrado**. Coleção Regio Montano-Capestris, ed. Paralelo, 1998, 178p.
- COSTA, L. G. S. **Viabilidade Técnica da recuperação de áreas degradadas**. Belém: FCAP, 1996.
- ENGEL, Y, L. e PARROTTA, J. A 'Definindo a restauração ecológica: tendências e perspectivas mundiais', in: KAGEYAMA, P. Y.; OLIVEIRA, R. E.; MORAES, L. F. D. et al (coords.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu, Fepaf, 2003, pp. 1-26.
- GANDOLFI, S. & RODRIGUES, R.R. 2007. Metodologias de restauração florestal. In: **Manejo ambiental e restauração de áreas degradadas**. São Paulo, ESALQ/USP. HOLMES, P.M. & RICHARDSON, D.M. **Protocols for restoration based on recruitment dynamics, community structure, and ecosystem function: perspectives from south African Fynbos**. Restoration Ecology vol. 7. n3:215- 230.2000.
- MACDICKEN, K. G.; VERGARA, N. T. Introduction to agroforestry. In: MACDICKEN, K. G.; VERGARA, N. T. (Eds.). **Agroforestry: classification and management**. New York: John Wiley & Sons, 1990. p. 1-30.
- MENDONÇA, E. S.; LEITE, L. F. C.; FERREIRA NETO, P. S. **Cultivo de café em sistema agroflorestal: uma opção para recuperação de solos degradados**. Revista Árvore, v. 25, n. 3, p. 375-383, 2001.
- REINERT, D. J. Recuperação de solos em sistemas agropastoris. In: DIAS, L. E.; MELLO, J. W. V (Eds.). **Recuperação de áreas degradadas**. Viçosa: UFV, SOBRAGE, 1998. p. 163-176.
- RODRIGUES, R. R. e GANDOLFI, S. 'Conceitos, tendências e ações para a recuperação de florestas ciliares', in: RODRIGUES, R. R. e LEITÃO FILHO, H. F.3'

ed. **Matas ciliares: Conservação e recuperação.** São Paulo, Edusp/Fapesp, 2004, pp. 235-247.

RODRIGUES, R.R.; MARTINS, S.V.; BARRO, L.,C. **Tropical Rain Forest regeneration in an area degraded by mining in Mato Grosso State, Brazil.** Forest Ecology and Management 190: 323–333, 2004.

SOUZA, F.M. & BATISTA, J.L.F. **Restoration of seasonal semideciduous forests in Brazil: influence of age and restoration design on forest structure.** Forest Ecology and Management 191:185–200, 2004.

### **Redação Científica**

**Ementa:** Processos envolvidos na elaboração e publicação de textos científicos e sua aplicação na vida acadêmica (projetos, monografias, teses de conclusão de curso, relatórios técnicos, dissertações, teses e artigos científicos). Leitura e técnicas de estudo, concepção da ideia norteadora do trabalho, delineamento amostral, planejamento e estruturação do texto, tipos de publicação, avaliação e escolha de periódicos, processo de publicação e atuação como revisor de periódicos. Ferramentas utilizadas na busca e elaboração das referências bibliográficas e confecção de figuras e apresentações científicas.

### **Bibliografia básica**

FIGUEIREDO, A.M. & SOUZA, S.R.D. **Como elaborar projetos, monografias, dissertações e teses: da redação científica à apresentação do texto final.** Ed. Lumen Juris. Rio de Janeiro/RJ, 4a. Ed. 2011.

MEDEIROS, J.B. **Redação científica: a prática de fichamento, resumos, resenhas.** Ed. Atlas. São Paulo/SP, 10a. Ed., 2008.

REIZ, P. **Redação científica moderna.** Ed. Hyria. São Paulo/SP. 2013.

### **Bibliografia complementar**

DONDIS, D.A. **Sintaxe da Linguagem Visual.** Ed. Martins Fontes - selo Martins. São Paulo/SP, 3ª Ed., 2015.

MEDEIROS, J.B. **Redação científica: a prática de fichamento, resumos, resenhas.** Ed. Atlas. São Paulo/SP, 10ª. Ed., 2008.

SCHIMEL, J. **Writing Science**. How to Write Papers That Get Cited and Proposals That Get Funded. Oxford University Press, Nova Iorque/NI. 2012.

VOLPATO, G. **Pérolas da Redação Científica**. Ed. Cultura Acadêmica, Botucatu/SP. 2010.

VOLPATO, G. **Método lógico para Redação Científica**. Ed. Best Writing, Botucatu/SP. 2011.

### **Sensoriamento Remoto**

**Ementa:** Princípios físicos de sensoriamento remoto; Classificação de sistemas sensores e seus produtos; Técnicas de processamento de imagens para análise ambiental; Monitoramento ambiental por sensoriamento remoto; Aerolevantamento por drone; Índice de vegetação e suas aplicações.

### **Bibliografia básica**

BLASCHKE, THOMAS; KUX, HERMANN. **Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas, sensores e métodos inovadores**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 303p.

FLORENZANO, TERESA GALLOTTI. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 128 p.

JENSEN, JOHN R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São Jose dos Campos: Parêntese, 2009. 598p.

LORENZZETTI, J. A. **Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto**. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208365/cfi/4!/4/2@100:0.0>

Q.

PARANHOS FILHO, ANTÔNIO CONCEIÇÃO; LASTORIA, GIANCARLO; TORRES, THAIS GISELE. **Sensoriamento remoto ambiental aplicado: introdução às geotecnologias**. Campo Grande, MS: Ed. UFGD, 2008. 198p.

### **Bibliografia complementar**

LORENZANO, TERESA G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 128p.

JENSEN, John R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos: Parêntese, 2009. 598p.

LORENZZETTI, J. A. **Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto**. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em:

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208365/cfi/4!/4/2@100:0.0>

Q. Acesso em: 19/08/2022.

PARANHOS FILHO, ANTÔNIO CONCEIÇÃO; LASTORIA, GIANCARLO; TORRES, THAIS GISELE. **Sensoriamento remoto ambiental aplicado: introdução às geotecnologias**. Campo Grande, MS: Ed. UFGD, 2008. 198p.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Sustentabilidade, segurança alimentar e saúde nas cadeias agroalimentares**

**Ementa:** Sustentabilidade econômica, social e ambiental; Sistemas de produção sustentável; Segurança alimentar e geopolítica do alimento; Padrões de consumo e impactos da produção de alimentos; Relação de sustentabilidade nos processos e tecnologias de produção de alimentos; Interface da saúde (One health) nos sistemas agroalimentares.

**Bibliografia básica**

**Geopolítica do alimento - o brasil como fonte estratégica de alimentos para a humanidade.** Pedro Abel Vieira, Elisio Contini, Gilmar Paulo Henz, Virgínia Gomes de Caldas Nogueira, editores técnicos. — Brasília, DF : Embrapa, 2019. PDF (317 p.)

FAVA NEVES, M. **Agronegócios e Desenvolvimento Sustentável**, Editora Atlas, 2007. 184p

**A Contribuição brasileira à segurança alimentar e nutricional sustentável** [ recurso eletrônico] / organizadores Potira V. Preiss, Sergio Schneider [e] Gabriela Coelho-de-Souza. — Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2020. 275 p. pdf

**Bibliografia complementar**

BRASIL. **Política nacional de alimentação e nutrição** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. — 2. ed. rev. — Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

VILPOUX, O.; F. **Sustentabilidade e agricultura familiar**. Curitiba: CRV, 2011. 284p. Sobre a sustentabilidade das associações voluntárias em população de baixa renda. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010320702003000100009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010320702003000100009&lng=pt&nrm=iso)

**Três fases rumo ao desenvolvimento sustentável**  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392004000300010&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392004000300010&lng=pt&nrm=iso)

**A conjugação entre sustentabilidade, consumo e atores sociais**  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S151745222008000100014&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151745222008000100014&lng=pt&nrm=iso)

ACAR, J.F.; MOULIN, G. Integrating animal health surveillance and food safety: the issue of antimicrobial resistance. **Rev. sci.tech.Off. int. Epiz.**, 2013, 32 (2), p. 383-392.

BLACK, P.F.; BUTLER, C.D. One Health in a world with climate change. **Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.**, 2014,33 (2), 465-473. GARCIA, S.N.; OSBURN, B.I.; JAY-RUSSELL, M.T. One Health for Food Safety, Food Security, and Sustainable Food Production.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Front. Sustain. Food Syst. 2020, 4, 1, P.1-9.

GUMMOW, B. **Challenges posed by new and re-emerging infectious diseases in livestock production, wildlife and humans.** Livestock Science. 2010, 130, p. 41-46.

HUMBOLDT-DACHROEDEN, S.; MANTOVANI, A. **Assessing Environmental Factors within the One Health Approach.** Medicina, 2021, 57, 240.

JIREN, T.S.; DORRESTEIJN, I.; HANSPACH, J.; SCHULTNER, J.; BERGSTEN, A.; MANLOSA, A.; JAGER, N.; SENBETA, F.; FISCHER, J. **Alternative discourses around the governance of food security: A case study from Ethiopia.** Global Food Security. 2020, 24. P. 1-11.

**Taxonomia e Sistemática de Insetos**

**Ementa:** Sistemática e Biodiversidade de Insetos; Distinção entre Sistemática e Taxonomia; Estudo da morfologia dos insetos como instrumento para a Sistemática; Evolução das Classes de Hexapoda e Filogenia dos grandes grupos de Insecta; Filogenia das Subclasses Monocondylia e Dicondylia; Nomenclatura Zoológica aplicada à Entomologia; Ascendência e descendência das Ordens de Insecta: sinapomorfias, homoplasias, simplesiomorfias e as reversões de caracteres; Identificação das Ordens de Insecta; Uso de chaves Dicotômicas e Pictóricas de identificação; Métodos de identificação específica de insetos; As 15 Ordens de insetos de maior importância como pragas agrícolas, pragas urbanas e de interesse médico-veterinário; Insetos de interesse Agroindustrial; Insetos agentes de controle biológico de pragas, vetores e de plantas invasoras.

**Bibliografia básica**

AMORIM, D. S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética.** 2ª ed. Holos- SBE. Ribeirão Preto. 2009. 154p.

CARRERA, M. **Insetos de Interesse Médico e Veterinário.** UFPR/CNPq. Curitiba. 1991. 228p.

GOULET, H.; HUBER, J. T. **Hymenoptera of the World: An Guide to Families.** Research Branch Agriculture Canada. Ottawa.1993. 668p.

GULLAN, P.J. & CRANSTON. P. S. **Insetos: Fundamentos de Entomologia.** 5ª. ed. Gen. São Paulo. 2017.460p.

RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, J. C. B.; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia.** Holos Editora.



Ribeirão Preto. 2012. 795p.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Estudo dos Insetos**. 7ª. ed. Cengage Learning. São Paulo. 2011. 809p.

**Bibliografia complementar**

NAUMANN, I. D.; CARNE, P. B.; LAWRENCE, J. F.; NIELSEN, E. S.; SPRADBERY, J. P.; TAYLOR, R. W.; WHITTEN, M. J.; LITTLEJOHN, M. J. (eds.).

**The Insects of Australia: An Textbook for Students and Research Workers**. 3 a . ed. CSIRO-Cornell University Press. New York. V. I-II. 1. 1991.137p.

PAPAVARO, N. (Org.). **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. Editora UNESP. São Paulo. 1994. 285p.

STORK, N. E. **How many species of Insects and other terrestrial Arthropods are there on the Earth?** Annual Review of Entomology. 2018. 63: 31-45.

**Tecnologia no Ensino de Ciências da Natureza**

**Ementa:** Ensino Híbrido. Metodologias ativas. Tecnologia educacional. Tecnologias analógicas. Tecnologias digitais. Tecnologias móveis. Jogos no ensino. Gamificação da Educação.

**Bibliografia básica**

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (Org.). Ensino Híbrido:

**Personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre, RS: Penso, 2015.

KAPP, K. M. **The gamification of learning an instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012. 302 p.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T., BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papyrus, 2014. 173 p.

**Bibliografia complementar**

BORLER, S.; KAPP, K. **Jogar para Aprender: tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagem eficazes**. Tradução Sally Tilelli. São Paulo: DVS Editora, 2018.

BURKE, B. **Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias**. Tradução Sieben Gruppe. São Paulo: DVS Editora, 2015.

LEITE, L. S. Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula.

5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 133p.

MORFORD, Z. H. et al. **Gamification: The intersection between Behavior Analysis and Game Design Technologies**. Behav Analyst, n.37, p. 25-40, 2014. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4883455/>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

SKINNER, B. F. **Tecnologia do ensino**. São Paulo: Edusp: Herder, 1972. 260p.

### **Tópicos em Biologia Celular e Molecular**

**Ementa:** Temas e atualidades na área de Biologia Celular e Molecular e suas aplicações no cotidiano. Bioética em questões relativas às técnicas modernas e de interesse em citologia.

### **Bibliografia básica**

ALBERTS, B. **Biologia molecular da célula**. 6ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1427 p.

DE ROBERTIS, E. D. P. DE ROBERTIS. **Bases da biologia celular e molecular**. 4ª Edição. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010. 389 p.

PIMENTEL, S. M. R., CARVALHO, HERNANDES F. **A célula**. 3ª ed. São Paulo, SP: Manole, 2009. 590p.

FERNANDES, M. G.; VAINI, J. O.; CRISPIM, BRUNO do A.; TEIXEIRA, T. Z.

**Práticas de biologia celular**. Dourados: Ed. UFGD, 2017. 109 p. Disponível em: <http://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/3103/1/praticas-de-biologia-celular.pdf>

### **Bibliografia complementar**

COOPER, G. M; HAUSMAN, R. E. **A célula: uma abordagem molecular**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. 716p.

DE ROBERTIS, E.M., HIB, J. **Biologia celular e molecular**. 16ª Edição. Rio de Janeiro — RJ. Editora Guanabara Koogan, 2017. Disponível em UFGDNet — Minha biblioteca. <https://biblioteca.ufgd.edu.br/>.

FERNANDES, M.G et al. **Práticas de biologia celular**. Dourados: Ed. UFGD, 2017.

109

p.

Disponível

em

<http://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/3103/1/praticas-de-biologia-celular.pdf>.

JUNQUEIRA, L. C. U; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2005. 332p.

NELSON, D. L; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p.

### **Tópicos Especiais em Biotecnologia**

**Ementa:** Temas e atualidades na área de Biotecnologia e suas aplicações na Ciências Biológicas. Avanços biotecnológicos no Brasil e no mundo.

#### **Bibliografia básica**

LEGAZ, M. E. A esperança biotecnológica. João Pessoa: A União, 1994. 170 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO. São Paulo.

**Alimentos geneticamente modificados: segurança alimentar e ambiental**. São Paulo: ABIA, 2002. 175p.

BROUILLETTE, L. **As biotecnologias ao alcance de todos**. São Paulo: Instituto Piaget, [2001]. 165p.

RÊGO, P. de A. **Biodiversidade e repartição de benefícios**. Curitiba: Juruá, 2010. 195p.

ZAVALHIA, L. S.; MARSON, Isabele C. I.; RANGEL, J. O. **Biotecnologia**. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. Livro digital [e-book]. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595026698>.

#### **Bibliografia complementar**

BATISTA, B. G. **Biologia molecular e biotecnologia**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Livro digital [e-book]. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595024465>.

ANCIAES, W. **Biotecnologia: seus impactos no setor industrial**. Brasília: CNPq, 1985. 172 p.

RESENDE, R. R. **Biotecnologia aplicada à saúde**. São Paulo: Blucher, 2016. Livro digital. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521209683>.

**Tópicos Especiais em Meio Ambiente e Biodiversidade**

**Ementa:** Temas e atualidades na área de Biodiversidade e seus conceitos em Ciências Biológicas. Avanços na área de Biodiversidade no Brasil e no mundo.

**Bibliografia básica**

PACHECO, J. F. PENNA, C. G.; WILSON, E. O.; PETER, F. M. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 657p.

PRIMACK, R. B; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001.327p.

ALVES, M.; ARNS, K. Y. **Cerrado e Pantanal: áreas e ações prioritárias para conservação da biodiversidade**. Brasília: Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2007. 397p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Biodiversidade no âmbito do zoneamento ecológico-econômico**. Brasília, DF. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento. Programa Zoneamento Ecológico-econômico. 2007. 240 p.

**Bibliografia complementar**

GANEM, R. S. **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2011. 437 p.

MITTERMEIER, R. A., FONSECA, G. A., RYLANDS, A. B., & BRANDON, K. **Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil**. Megadiversidade, 1(1), 14-21. Disponível em [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4616303/mod\\_resource/content/0/Mittermeier%20et%20al.%2C%202005%20-%20Breve\\_hist](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4616303/mod_resource/content/0/Mittermeier%20et%20al.%2C%202005%20-%20Breve_hist). 2005.

**Tópicos Especiais em Saúde**

**Ementa:** Temas e atualidades na área de Saúde e seus conceitos em Ciências Biológicas. Avanços na área de Saúde no Brasil e no mundo.

**Bibliografia básica**

BERNARDI, V.L.C. **A saúde começa em casa: informações básicas sobre**

**saúde.** Dourados: Secretaria Municipal da Fazenda, 1994; Secretaria Munic. de Desenvol. Econ. e Meio Ambiente. v. 2 . 94 p.  
COHN, A., NUNES, E., JACOBI, P.R., KARSCH, U.S. **A Saúde como direito e como serviço.** 6. ed São Paulo: Cortez, 2010. 164 p.  
DALLARI, S. G. **A saúde do brasileiro.** 6. ed. São Paulo: Polêmica, 1992. v. 2 . 88 p.

**Bibliografia complementar**

GLOBEKBER, O A. **A saúde entre o público e o privado: o desafio da alocação social dos recursos sanitários escassos.** Curitiba: Juruá, 2011. 182 p.  
RAMALHO, A. **Alimentos e sua ação terapêutica.** São Paulo: Atheneu, 2009. 184p.

**Tratamento e Controle de Efluentes e Resíduos**

**Ementa:** Gestão de efluentes e resíduos. Caracterização de efluentes líquidos. Tratamento preliminar, primário, secundário e terciário. Processos físicos, químicos e biológicos. Microbiologia aplicada ao tratamento biológico. Tratamentos biológicos aeróbios e tratamentos biológicos anaeróbios. Tecnologias de Tratamento de efluentes líquidos: Lodos ativados, Lagoas de estabilização e Filtros biológicos. Tratamento aderido e tratamento em suspensão. Caracterização dos resíduos. Processos de tratamento de resíduos: bioconversão, compostagem e biorremediação. Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados.

**Bibliografia básica**

LIMA, L. M. Q. **Lixo: tratamento e biorremediação.** 3ª. ed. rev. e ampl. São Paulo: Hemus, 2004. 265 p.  
NUNES, J. A. **Tratamento biológico de águas residuárias.** 3ª. ed. rev., ampl. e atual. Aracaju : J. Andrade. 277 p. 2012.  
SANT'ANNA JUNIOR, G. L. **Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações.** Rio de Janeiro: Interciência. 398p. 2010.

**Bibliografia complementar**

ALBUQUERQUE, P. P.; STRUCH, M. **Resíduos: como lidar com recursos naturais.** São Leopoldo: Oikos. 220p. 2008.  
CAVALCANTI, J. E. W. A. **Manual de Tratamento de Efluentes Industriais.** Engenharia Editora. 500p. 2012.

LEON S., GUILHERMO; CAVALHINI, JULIO MOSCOSO. **Tratamento e uso de águas residuárias**. Campina Grande: UFPb, 109p. 1999.

LIMA, U. de A. **Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos**. São Paulo: Blucher. 593p. 2007.

### **Trilhas interpretativas para o Ensino de Ciências da Natureza**

**Ementa:** Excursão no ensino de Ciências e de Biologia. Ambientes não-formais de ensino. Interpretação Ambiental. Planejamento de trilhas interpretativas. Trabalho de campo.

#### **Bibliografia básica**

CAETANO, A. C. et al. (Org.). **Interpretação ambiental nas unidades de conservação federais**. [S.l.]: ICMBio, 2018. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/interpretacao\\_ambiental\\_nas\\_unidades\\_de\\_conservacao\\_federais.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/interpretacao_ambiental_nas_unidades_de_conservacao_federais.pdf).

Acesso em: 30 maio 2022.

FARIA, P. E. P. et al. **Fundamentos do planejamento de trilhas**. Brasília, DF: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: ICMBio, 2020.

Disponível em: <[https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/fundamentos\\_do\\_planejamento\\_de\\_trilhas.pdf](https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/fundamentos_do_planejamento_de_trilhas.pdf)>. Acesso em: 29 jun. 2022.

PROJETO DOCES MATAS/GRUPO TEMÁTICO DE INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL. **Manual de Introdução à Interpretação Ambiental**. Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/arquivos/5%20-%20Manual%20de%20Introducao%20a%20Interpretacao%20Ambiental.zip>>. Acesso em: 30 maio 2022.

**Bibliografia complementar**

CALDEIRA, A. M. DE A.; ARAUJO, ELAINE SANDRA NICOLINI NABUCO DE.

(Org.). **Introdução à Didática da Biologia**. São Paulo: Escrituras, 2009. KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo, SP: Edusp, 2011. 199p.

LECHNER, L. **Planejamento, implantação e manejo de trilhas em unidades de conservação**. Curitiba: O Boticário, 2006. 125p.

MAGRO, T. C.; FREIXÊDAS, V. M. **Trilhas: como Facilitar a Seleção de Pontos Interpretativos**. Circular Técnica IPEF, n. 186, set. 1998. Disponível em:

<<https://www.ipef.br/publicacoes/ctecnica/nr186.pdf>. Acesso em: 30 maio 2022.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 224p.

**Unidades de conservação**

**Ementa:** Histórico e importância das unidades de conservação. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC. Categorias de unidades de conservação e outros tipos de áreas naturais protegidas no Brasil. Principais etapas na criação e implementação das unidades de conservação. Planejamento e gestão de unidades de conservação - conselhos gestores e planos de manejo. Gestão integrada de unidades de conservação - mosaicos, corredores ecológicos e Reservas da Biosfera. As unidades de conservação e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS. Estudos de caso em unidades de conservação.

**Bibliografia básica**

ARAUJO, M. A. R. **Unidades de Conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial** (pp. 132-133). Belo Horizonte: Segrac. (2007).

BRITO, M. C. W. **Unidades de conservação: intenções e resultados** (Vol. 123). Annablume. (2000).

MILANO, M. S., TAKAHASHI, L. Y., & NUNES, M. D. L. **Unidades de conservação: atualidades e tendências**. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. (2004)

**Bibliografia complementar**

CANTO-SILVA, C. R., & SILVA, J. S. D. **Panorama da visitação e da condução de**

- visitantes em Parques brasileiros.** Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo, 11, 365-386. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbtur/a/yJJZB6pHs4bsPCpdv5w6cYS/abstract/?lang=pt>. 2017.
- COELHO, B. H. S. (2018) Evolução histórica e tendências das áreas naturais protegidas: de sítios sagrados aos mosaicos de unidades de conservação.** Diversidade e Gestão 2(2): 106-121. Disponível em <https://itr.ufrrj.br/diversidadeegestao/wp-content/uploads/2019/02/Breno-Herrera.pdf>. 2018.
- DRUMMOND, J. A., FRANCO, J. L. D. A., & OLIVEIRA, D. D. Uma análise sobre a história e a situação das unidades de conservação no Brasil.** Conservação da Biodiversidade: Legislação e Políticas Públicas. Brasília: Editora Câmara. Disponível em [https://www.academia.edu/download/35502014/Uma\\_analise\\_sobre\\_a\\_historia\\_e\\_a\\_situacao\\_das\\_unidades\\_de\\_conservacao\\_no\\_B](https://www.academia.edu/download/35502014/Uma_analise_sobre_a_historia_e_a_situacao_das_unidades_de_conservacao_no_B). 2010
- MARENZI, R. C., & LONGARETE, C. As áreas protegidas no Brasil e os serviços ecossistêmicos ante as inundações: finalidade ou casualidade?** Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía, 27(2), 313-322. Disponível em <http://www.scielo.org.co/pdf/rcdg/v27n2/0121-215X-rcdg-27-02-313.pdf>. 2018.
- MEDEIROS, R. & YOUNG; C.E.F. Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Relatório Final.** Brasília: UNEPWCMC, 120p. Disponível em [https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Eduardo-Young/publication/262486661\\_CONTRIBUICAO\\_DAS\\_UNIDADES\\_DE\\_CONSE](https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Eduardo-Young/publication/262486661_CONTRIBUICAO_DAS_UNIDADES_DE_CONSE). 2011.
- MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil.** Ambiente & Sociedade, 9, 41-64. Disponível em <https://www.scielo.br/j/asoc/a/C4CWbLTKrTPGzcn68d6N5v/?lang=pt&format=pdf>. 2006.
- MENEZES, G. A., ANDRADE, C. D., REHDER, T., TÓFOLI, C., CHIARAVALLI, R. M. Práticas inovadoras na gestão de Áreas Protegidas: gestores empreendedores inovação na gestão de unidades de conservação.** IPE / MMA, 97 p. Disponível em [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/revista\\_pr](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/revista_pr)



[aticas\\_inovadoras\\_2014.pdf](#). 2014.

MITTERMEIER, R. A., FONSECA, G. A., RYLANDS, A. B., & BRANDON, K. **Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil**. Megadiversidade, 1(1), 14-21. Disponível em [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4616303/mod\\_resource/content/0/Mittermeier%20et%20al.%2C%202005%20-%20Breve\\_hist](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4616303/mod_resource/content/0/Mittermeier%20et%20al.%2C%202005%20-%20Breve_hist). 2005.

OLIVEIRA, L. J. D. **Regularização fundiária de unidades de conservação**. Boletim Científico ESMPU, Brasília, 9(32/33), 143-176. Disponível em [http://boletimcientifico.escola.mpu.mp.br/boletins/boletim-cientifico-n.-32-33-janeiro-dezembro-2010/at\\_download/file#page=143](http://boletimcientifico.escola.mpu.mp.br/boletins/boletim-cientifico-n.-32-33-janeiro-dezembro-2010/at_download/file#page=143). 2010.

PELLIZZARO, P. C., HARDT, L. P. A., HARDT, C., HARDT, M., & SEHLI, D. A. **Gestão e manejo de áreas naturais protegidas: contexto internacional**. Ambiente & sociedade, 18, 19-36. Disponível em <https://www.scielo.br/j/asoc/a/yqHG3gkhqfLzZrCDyn7MbLH/?lang=pt>. 2015.

PINTO, M. P., & GRELE, C. E. V. **Seleção de reservas: estudos na América do Sul e revisão de conceitos**. Oecologia brasiliensis, 13(3), 498-517. Disponível em <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3628582.pdf>. 2009.

ROCHA, L. G., DRUMMOND, J. A., & GANEM, R. S. **Parques nacionais brasileiros: problemas fundiários e alternativas para a sua resolução**. Revista de Sociologia e Política, 18, 205-226. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rsocp/a/bxmbmm3tG6MZWsshZngTXSG/?lang=pt&format=pdf>. 2010.

Sites eletrônicos:

Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - Ministério do Meio Ambiente - MMA: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs.html>.

Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis — IBAMA: <http://www.ibama.gov.br/index.php?tipo=portal>.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br>.

IUCN — União Internacional para Conservação da Natureza - Programa Global de Áreas Protegidas e Comissão Mundial de Áreas Protegidas. <https://www.iucn.org/es/tema/areas-protegidas>.

Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos — BPBES: <https://www.bpbes.net.br/>.

**Zoonose**

**Ementa:** Conceituação. Abordagem do tema zoonoses no contexto de Saúde Pública no Brasil e no mundo. Conceito e classificação das zoonoses. Mecanismos de transmissão e hospedeiros. Principais enfermidades de caráter zoonótico. Programas e campanhas de controle de zoonoses; Panorama da legislação em zoonoses. Conceito e aplicabilidade da saúde única (One Health) no Brasil e no contexto mundial. Interface zoonose-saúde única-produção para a segurança alimentar.

**Bibliografia básica**

ACHA, P. N. & SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmissibles comunis al hombre y a los animales**. 3a ed. Vol.I. Bacteriosis y micosis. Publicación Científica y Técnica. No 580, Washington: OPS, 2001, 398p.

BENENSON, A. B. **Manual para el control de las enfermedades transmisibles**. Publicación Científica no 564. Washington: OPS, 1997, 541p.

**Bibliografia complementar**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em saúde: zoonoses**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. — Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 225 p.

[(Série B. Textos Básicos de Saúde), (Cadernos de Atenção Básica); n. 22]. Prefeitura Municipal de São Paulo. Secretaria da Saúde - Centro de Controle de Zoonoses.

FORATTINI, O. P. **Ecologia, epidemiologia e sociedade**. São Paulo: Edusp - Artes Médicas, 1992. 529p.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 4a. ed. (Rev. Atual.). Barueri, SP: Manole, 2011. 1034p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde, Centro Nacional de Epidemiologia – CENEPI Gerência Técnica de Febre Amarela e Dengue, 1995.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8a

ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 448 p.

MORENO, L. S. **Laz zoonosis: aspectos sanitarios, economicos y sociales: etiologia: epidemiologia: diagnostico y profilaxias.** Barcelons: Aedos, 1976. 371p.

## **6. APOIO AO DISCENTE**

A UFGD conta com diferentes ações institucionais de inclusão social a fim de garantir igualdade de oportunidades de acesso e permanência na universidade pública a todos os seus discentes. A maior parte delas se dá através da Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), cujo objetivo é a elaboração e administração de projetos e programas voltados à integração e assistência estudantil. A PROAE tem como diretrizes os princípios do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) que tem por objetivo promover ações que garantam a inclusão social, formação plena, produção de conhecimento, melhoria do desempenho acadêmico e bem estar psicossocial. Fazem parte dos programas de assistência estudantil da UFGD:

- a) **Programa Apoio Pedagógico em LIBRAS** - consiste na oferta de auxílio financeiro para alunos regularmente matriculados em cursos de graduação e pós-graduação da UFGD (presenciais ou a distância) para prestar Apoio Pedagógico a estudantes surdos.
- b) **Programa Apoio Pedagógico de Língua Estrangeira** - destinado aos estudantes regularmente matriculados em cursos presenciais de graduação, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, possibilitando aos mesmos o acesso ao ensino de uma Língua Estrangeira.
- c) **Programa Apoio Pedagógico - Oficinas de Nivelamento** - visa desenvolver atividades que contribuam com o processo de ensino-aprendizagem dos/as estudantes, preparando-os para o pleno desempenho de suas atividades acadêmicas. São desenvolvidas atividades de Língua Portuguesa e Matemática com oficinas de orientação e nivelamento de conteúdo, contribuindo com os estudantes em suas atividades acadêmicas.
- d) **Programa Auxílio Alimentação** - é um benefício financeiro que objetiva oferecer condições para o atendimento das necessidades de alimentação básica aos estudantes da UFGD em situação de vulnerabilidade socioeconômica, de modo a contribuir com sua permanência e conclusão de curso na Instituição. É

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

destinado aos estudantes regularmente matriculados em cursos presenciais de graduação, que não sejam portadores de diploma de curso superior.

- e) **Programa de Assistência Estudantil Auxílio-Creche** - consiste em subvenção financeira de suprimento parcial, destinada aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, em situação de aulas presenciais, que tenham a guarda/tutela ou sejam responsáveis legais de menor na faixa etária de zero a cinco anos e onze meses, desde que residente com o estudante requerente e, necessariamente, não beneficiário de vaga em creches da rede pública.
- f) **O Programa de Assistência Estudantil Auxílio Financeiro Emergencial** - tem por objetivo atender demandas emergenciais que coloquem em risco a permanência do estudante ingressante no primeiro semestre dos cursos de graduação presenciais da UFGD, com moradia fora da localização do município de Dourados e em situação de extrema vulnerabilidade socioeconômica quando há impossibilidade de enquadramento nos prazos e programas de Editais regulares dos Programas de Assistência Estudantil da UFGD.
- g) **Atendimento Psicossocial** - visa desenvolver ações de orientação e assistência psicossocial aos estudantes, contribuindo para a superação de suas dificuldades sociais e psicológicas, também presta informações e esclarecimentos sobre temas específicos de interesse da comunidade universitária, contribuindo para seu bem-estar psicossocial no ambiente Universitário. O Atendimento é realizado por meio de Psicoterapia breve e pontual e Plantão Psicológico, com foco nas dificuldades emocionais, psíquicas e sociais que estejam prejudicando o desempenho acadêmico e os relacionamentos interpessoais no âmbito da Universidade. O programa também faz um diagnóstico das potencialidades que o estudante possui para administrar as dificuldades enfrentadas na vida acadêmica, além de promover campanhas psicoeducativas, rodas de conversa e grupos de apoio, como forma de prevenir o adoecimento e promover saúde mental. Há ainda o encaminhamento para especialidades médicas e/ou Políticas de Saúde Mental quando necessário, trabalhando com o cuidado, prevenção e promoção da saúde mental na Universidade.
- h) **Avaliação Socioeconômica** - é pré-requisito para participação nos Programas de Assistência Estudantil da PROAE/UFGD e tem como objetivo identificar os estudantes de acordo com as diretrizes do Plano Nacional de Assistência Estudantil — PNAES e da Política de Assistência Estudantil da

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

UFGD, detectando os indicadores de vulnerabilidade socioeconômica, promovendo uma política de incentivo a permanência e conclusão da graduação aos estudantes de perfil socioeconômico mais vulnerável. Para participar da Avaliação Socioeconômica, o estudante deve comprovar a renda per capita do grupo familiar.

- i) **Programa Bolsa Permanência** - benefício financeiro concedido aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com a finalidade de apoiar financeiramente o estudante para sua permanência na Instituição, buscando reduzir os índices de evasão decorrentes de ordem socioeconômica. É destinado aos estudantes regularmente matriculados em cursos presenciais de graduação, que não sejam portadores de diploma de curso superior.
- j) **Programa de Bolsa Permanência MEC** - ação implementada pelo Governo Federal, viabilizada a partir da concessão de auxílio financeiro a estudantes matriculados em instituições federais de ensino superior em situação de vulnerabilidade, sobretudo estudantes indígenas e quilombolas, que busca: viabilizar a permanência, no curso; reduzir custos de manutenção de vagas ociosas em decorrência de evasão estudantil; e promover a democratização do acesso ao ensino superior. O recurso (\$) é pago diretamente ao estudante de graduação por meio de um cartão de benefício.
- k) **Brinquedoteca UFGD** - voltado para os filhos dos discentes da UFGD, tem como objetivo oportunizar um espaço de convivência, de desenvolvimento de atividades lúdicas para as crianças, melhor qualidade de vida e de aprendizagem para os estudantes em vulnerabilidade socioeconômica UFGD, cadastrados como Perfil na PROAE, possibilitando a diplomação.
- l) **Centro de Educação Infantil UFGD (CEI-UFGD)** - criado a partir de um Acordo de Cooperação Técnica entre a UFGD e a Prefeitura Municipal de Dourados para atender prioritariamente crianças entre 04 meses e 05 anos e 11 meses de idade, filhos dos acadêmicos de graduação com Perfil PROAE.
- m) **Esporte e lazer** - alicerçada na Política de Lazer e Esportes da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) (Resolução 125 de 29 de agosto de 2013), a Divisão de Esportes e Ações Comunitárias (DIESP) desenvolve, ao longo do ano, diversas atividades direcionadas ao público, incluindo monitoria

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

desportiva cotidiana em várias modalidades, eventos desportivos constantes no calendário oficial e gerenciamento da utilização de todas as dependências do setor. As modalidades esportivas, em termos recreacionais e competitivos, abrangidas são: Futsal, Basquetebol, Voleibol, Handebol, Xadrez, Natação e Tênis de Mesa, podendo, a interesse da Divisão, oferecer outras vivências esportivas. Também, a DIESP oferta bolsas referentes às atividades esportivas visando uma maior interação entre a comunidade acadêmica por meio de atividades esportivas e de lazer.

- n) **Programa Apoio à Mobilidade Acadêmica Internacional** - possibilita aos estudantes da UFGD, em vulnerabilidade socioeconômica, participar de programas de mobilidade internacional oferecidos pela Instituição. Ao estudante beneficiado é concedida uma bolsa mensal pelo período de até seis meses, enquanto estiver realizando a mobilidade, e auxílio financeiro para aquisição das passagens aéreas (ida e volta) para o país de destino da mobilidade acadêmica internacional e demais deslocamentos internos no Brasil, seguro saúde internacional, despesas com visto e gastos extras (alimentação, transporte, hospedagem etc.).
- o) **Moradia Estudantil** - consiste na oferta de moradia de qualidade, em prédio próprio da UFGD, construído e estruturado para essa finalidade. Tem por objetivo garantir moradia aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, regularmente matriculados em curso de Graduação presencial da UFGD, cujas famílias não residam no município de Dourados, de forma com que estes desenvolvam suas atividades acadêmicas, permaneçam e concluam o curso na Instituição. A Moradia Estudantil é usada exclusivamente para fins residenciais de estudantes da graduação presencial da UFGD.
- p) **Programa de incentivo à participação em eventos acadêmicos** - tem como finalidade conceder ajuda de custo, em caráter eventual, aos estudantes PERFIL/PROAE, regularmente matriculados nos Curso de Graduação presencial, com apresentação de trabalho, em eventos acadêmicos com objetivo de desenvolver habilidades e competências importantes em sua formação e levar sua pesquisa ao público científico.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

- q) **Restaurante Universitário** - tem como finalidade oferecer atendimento e alimentação de qualidade e nutricionalmente balanceada a toda comunidade acadêmica, contribuindo para a permanência e desenvolvimento integral dos estudantes na Instituição.
- r) **Núcleo Multidisciplinar para Inclusão e Acessibilidade (NUMIAC)** - instituído como órgão suplementar à Reitoria visando a implementação organizacional de um serviço de orientação acadêmica e profissional a ser oferecido especificamente aos estudantes universitários com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, ou seja, o público-alvo da Educação Especial matriculado na UFGD.
- s) **Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros-NEAB** - instituído para atuar nas áreas de pesquisa, ensino e extensão relacionadas à diversidade étnico-racial, políticas públicas de combate à discriminação e ao racismo. O NEAB/UFGD atua na produção de materiais de divulgação, organização de eventos, encontros e seminários para promover discussões sobre as temáticas que afetam negras e negros, especialmente Afro-brasileiros.

**7. AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO E AVALIAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS**

**7.1 Sistema de autoavaliação do curso**

O curso utiliza o sistema de Autoavaliação de Disciplinas, por meio de um questionário aplicado semestralmente pelo Sistema de Avaliação Institucional (SAI), cujos relatórios podem ser acessados em: <https://sistemas.ufgd.edu.br/sai/portal>. O programa de autoavaliação institucional da UFGD é realizado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), criada pela Resolução COUNI nº 74 de 11 de julho de 2008, que atua sob as orientações do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). A avaliação de disciplinas conta com um questionário de 19 questões (Anexo 1), que são respondidas pelos alunos via sistema. O questionário é dividido em 6 questões de autoavaliação do aluno em relação ao seu envolvimento com a disciplina, bem como 13 questões relacionadas diretamente com a avaliação da disciplina, contemplando a percepção dos alunos em relação aos docentes, incluindo atendimento de exigências básicas como apresentação e adequação do plano de ensino, postura diante da diversidade sociocultural e sexual, assiduidade, qualidade e domínio do conteúdo. Além da avaliação de disciplinas, a CPA realiza avaliações de cursos, estudantes, docentes e desempenho institucional, e busca por meio desta ferramenta rever a missão institucional, seus propósitos, estratégias, valores e ações de ensino, pesquisa e extensão, mediante os conhecimentos gerados por meio da autoavaliação.

### **Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Adicionalmente, o curso realiza avaliações periódicas, a cada 2 anos, utilizando um questionário direcionado aos acadêmicos com questões que versam sobre informações pessoais e educacionais, opiniões quanto a escolha do curso e formação profissional, avalia o interesse e a expectativa profissional, as vias de divulgação do curso, avalia a satisfação e capta sugestões sobre demandas relacionadas ao mercado de trabalho e formação (Anexo 2). Os resultados do questionário serão utilizados para preencher deficiências do curso.

#### **7.1.1 – Avaliação do curso e do aluno**

A avaliação externa do curso e do aluno é realizada pelos mecanismos de avaliação do MEC por meio do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), instrumento de avaliação que faz parte do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). De acordo com o INEP, o objetivo do ENADE é avaliar “o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial”.

#### **7.1.2 – Acompanhamento do egresso**

O sistema de acompanhamento dos egressos terá o objetivo de avaliar o impacto dos egressos na sociedade, bem como avaliar a compatibilidade da formação dos profissionais com as necessidades do mercado de trabalho. O acompanhamento será realizado por meio da aplicação de um questionário para os alunos concluintes, composto por 23 questões que contemplam três dimensões: Informações pessoais, dados da graduação e atuação profissional, como inserção no mercado de trabalho, pós-graduação, aprovação em concursos públicos e abertura de empresa/trabalho autônomo (Anexo 3). Uma versão simplificada deste questionário omitindo as perguntas fixas será aplicada a cada 3 anos, visando elaborar uma base de dados progressiva de acompanhamento sobre a formação continuada e atuação profissional, bem como informações e atualização de vias de contato.

#### **7.2. Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso**

Quanto ao sistema de autoavaliação, a coordenação analisa as avaliações pelo portal SAI semestralmente por meio da Comissão Permanente de Apoio Pedagógico (CPAP) do curso de Ciências Biológicas Bacharelado, o que resulta em relatórios semestrais no intuito de arquivar os dados e seus desdobramentos, permitindo uma



**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

avaliação continuada dos estudantes e professores. Dessa maneira, espera-se fundamentar estratégias de mudanças que visem o melhoramento das disciplinas e atuação dos docentes, bem como facilitar o processo de continuidade da gestão do curso diante de substituições de coordenadorias e membros da CPAP. Além disso, os resultados do questionário aos acadêmicos é analisado de maneira processual, o que resultou em mudanças incorporadas neste PPC. Foram demandas dos acadêmicos o aumento da carga horária de ecologia concretizada pela oferta de três disciplinas de Ecologia, bem como o aumento da carga horária das disciplinas de Zoologia dos Cordados e Evolução. Além disso, houve um esforço para aumentar o número de disciplinas optativas e garantir que sejam ministradas regularmente, conforme demanda dos estudantes. A disciplina de Matemática e Estatística para Ciências Biológicas foi implantada para substituir Introdução ao Cálculo, cuja ementa, por não priorizar a aplicação da matemática na biologia, gerou insatisfação dos estudantes e distanciamento de suas áreas de atuação, expressada por meio do questionário. A direção da FACET foi consultada no sentido de criar uma disciplina com ementa mais adequada para atender demandas específicas do curso de Ciências Biológicas. No entanto, a direção da FACET respondeu que não poderia atender a demanda por falta de professores. A disciplina de Legislação em Ciências Biológicas e Ambientais foi realocada para o rol de disciplinas optativas, conforme acordado com a direção da FADIR. Outro aspecto importante foi a segregação de conteúdos da antiga disciplina de Metodologia Científica, ministrada no primeiro semestre, em Filosofia da Ciência, também ministrada no primeiro semestre, e um novo formato para Metodologia Científica, ministrada no quarto semestre. Por meio do questionário foi detectado problemas quanto ao formato denso da disciplina que, nesta versão, espera-se resultar em melhor aproveitamento dos acadêmicos.

Se por um lado, a autoavaliação foi importante para direcionar mudanças relevantes na estrutura curricular da versão atual do PPC, por outro, a avaliação externa por meio do ENADE ressaltou lacunas no currículo que deveriam ser preenchidas. Dessa maneira, foram incluídas as disciplinas de Sistemática Filogenética e Biogeografia, cujas temáticas eram tratados tangencialmente em outras disciplinas. O desempenho dos estudantes no ENADE, particularmente quanto a essas temáticas, evidenciou que o formato anterior era insuficiente.

A coordenação por meio do coordenador(a) de curso, em conjunto com a CPAP e a Secretaria do curso, são os responsáveis por garantir a continuidade dos processos avaliativos do curso, bem como suas análises e desdobramentos, que refletem na qualidade do curso e do profissional egresso.

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Anexo 1. Questionário aplicado por meio do Sistema de Avaliação Institucional (SAI) voltado para autoavaliação do curso.**

Em relação ao seu envolvimento com a disciplina, como você considera os seguintes aspectos:

1 - Você manteve a assiduidade, chegando e saindo no horário, o interesse durante as aulas e cumpriu os prazos da disciplina? No caso de aluno EAD considere a assiduidade como "acessar com frequência as salas virtuais das disciplinas".

2 - Você manteve uma rotina de estudos revendo os conceitos abordados e fazendo as leituras necessárias para as aulas seguintes?

3 - Você procurou o professor para sanar suas dúvidas dentro e/ou fora da sala de aula? No caso de aluno EAD, considere o contato com o professor via Sala Virtual e demais ferramentas virtuais disponibilizadas no Moodle.

4 - Você conseguiu unir conceitos de diferentes disciplinas do curso?

5 - Eu possuía os pré-requisitos necessários para o bom acompanhamento da disciplina?

6 - Estou satisfeito com o que aprendi na disciplina?

Avaliação da Disciplina - Em relação a disciplina, como você avalia os seguintes itens:

7 - O professor apresentou e discutiu o plano de ensino em sala de aula/ambiente virtual?

8 - O plano de ensino apresentado foi adequado à realidade, era possível de ser cumprido e contribuiu para os seus estudos?

9 - As bibliografias propostas no plano de ensino estavam atualizadas, disponíveis, com fácil acesso (biblioteca, acervo digital, online) e contribuíram para seus estudos?

10 - As metodologias de ensino utilizadas na disciplina foram desafiantes, promovendo o aprofundamento dos conhecimentos e o desenvolvimento das suas competências reflexivas e críticas?

11 - O professor dominou os conteúdos abordados na disciplina, demonstrando ter didática na exposição do conteúdo?

12 - O professor trabalhou com clareza e objetividade o conteúdo?

13 - O professor utilizou tecnologias da informação e comunicação efetivando a execução do PPC (Projeto Pedagógico de Curso)?

14 - O professor foi assíduo e pontual (presente, pontual para início e fim das aulas)? No caso de aluno EAD, considere: O professor foi assíduo, interagiu e incentivou a interação dos alunos nas salas de aula virtuais?

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

- 15 - O professor soube respeitar as divergências de opiniões, a diversidade sociocultural, sexual e econômica?
- 16 - O professor apresentou disponibilidade para atender os alunos fora do horário de aula para sanar dúvidas?
- 17 - Os conteúdos trabalhados proporcionaram a articulação entre a teoria e a prática?
- 18 - As avaliações de aprendizagem (provas, trabalhos, etc.) realizadas durante a disciplina foram compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelo professor em sala de aula, presencial ou virtual?
- 19 - O professor analisou com os alunos os resultados das avaliações no prazo previsto?

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Anexo 2. Questionário aplicado por meio da coordenação do curso para autoavaliação do curso.**

**INFORMAÇÕES PESSOAIS**

1. Selecione a categoria de idade a que você pertence:

Até 20 anos

De 21 a 25 anos

De 26 a 30 anos

De 31 a 35 anos

De 36 a 40 anos

Acima de 40 anos

2. Qual o seu sexo biológico?

Feminino

Masculino

3. Qual seu ano de ingresso?

4. Já cursou quantos semestres?

5. Possui atividade remunerada fora da UFGD?

Sim

Não

6. Qual a sua renda familiar (valor do salário mínimo em 2020: R\$ 1.045,00)?

Até 2 salários mínimos

De 2 a 4 salários mínimos

De 4 a 6 salários mínimos

De 6 a 8 salários mínimos

Acima de 10 salários mínimos

**INFORMAÇÕES EDUCACIONAIS**

7. Em que tipo de escola cursou todo ou a maior parte do ensino médio?

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Escola particular

Escola pública

Escola público-privada

Não tenho esta informação

8. Realizou curso preparatório para ingresso na Universidade?

Sim

Não

9. Qual(is) outro(s) idioma(s) além do português você consegue compreender razoavelmente?

**ESCOLHA DO CURSO**

10. Qual o motivo da escolha do curso de Ciências Biológicas?

Identificação com o tema biologia

Quantidade de vagas/oportunidades  
disponíveis no mercado de trabalho

Exigência da empresa onde trabalhava  
ao ingressar no curso

Influência familiar

Concorrência candidato/vaga

Outros

11. O curso de Ciências Biológicas foi a sua primeira opção?

Sim

Não

12. Você optaria por frequentar turmas noturnas se houvesse esta alternativa?

Sim

Não

13. Você optaria em fazer o curso no período noturno com duração mínima de 5 anos? Sim

Não

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

14. Escolha o(s) conteúdo(s) básico(s) que contribuíram ou que julga mais relevante(s) para a sua formação:

Disciplinas obrigatórias

15. Qual(is) área(s) você sente mais afinidade?

Biotecnologia e Produção

Meio Ambiente e Biodiversidade

Saúde

16. Qual(is) habilidade(s) você julga importante para a sua atuação profissional?

Capacidade de identificar problemas

Capacidade de planejamento e organização

Capacidade de liderança

Elaborar e interpretar cenários

Avaliar processos e buscar resultados

Outros

**INTERESSE E EXPECTATIVA PROFISSIONAL**

17. Qual a sua expectativa profissional?

Atuar como professor

Conseguir novas oportunidades de emprego

Alcançar novos objetivos na empresa em que atua ou atuava quando ingressou

Abrir o próprio negócio

Ingressar em concurso público relacionado à profissão de biólogo

Seguir carreira acadêmica (pós-graduação)

Outros

18. Você pretende continuar se aperfeiçoando profissionalmente?

Sim, curso de idiomas

Sim, concluir um curso de pós-graduação

Sim, continuar fazendo cursos de aperfeiçoamento

Sim, cursar outra graduação

Não

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Outros

19. Qual(is) habilidade(s) você julga que foi mais incentivada durante o andamento do curso?

Capacidade de identificar problemas

Capacidade de planejamento e organização

Capacidade de liderança

Elaborar e interpretar cenários

Avaliar processos e buscar resultados

Outros

**DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO**

20. Como você avalia as informações disponíveis no portal da UFGD sobre o curso de Ciências Biológicas?

Atende plenamente

Atende razoavelmente

Atende precariamente

Não atende

21. O que você sugere para melhorar as informações disponibilizadas sobre o curso no portal UFGD?

**SATISFAÇÃO**

22. Qual ou quais foram as maiores dificuldades encontradas durante o curso?

Conciliar trabalho, emprego e estudo

Questões financeiras

Relacionar teoria e prática

Absorver o volume de informações disponibilizadas pelo professores

Dificuldade com as tarefas e avaliações

Outros

23. Está satisfeita(o) com a escolha do curso?

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Insatisfeita(o)

Pouco satisfeita(o)

Satisfeita(o)

Muito satisfeita(o)

24. Está satisfeita(o) com a escolha da UFGD?

Insatisfeita(o)

Pouco satisfeita(o)

Satisfeita(o)

Muito satisfeita(o)

25. Você sente vontade de mudar de modalidade de curso?

Sim, para licenciatura

Estou satisfeita(o) com a modalidade atual

Quero cursar a outra modalidade após concluir a atual

26. Você sente vontade de mudar de curso?

Sim, para um curso com temática correlata às Ciências Biológicas

Sim, para um curso com temática totalmente diferente às Ciências  
Biológicas

Não, estou satisfeita(o) com o meu curso atual

Não se aplica

**SUGESTÕES**

27. Tendo em vista a formação discente e a demanda do mercado de trabalho, o que  
você sugere ser melhorado no curso?

28. Tendo em vista a formação discente e a carreira acadêmica, o que você sugere  
ser melhorado no curso?

29. Queremos ouvir você. Sinta-se à vontade para expressar qualquer opinião,  
sugestão ou questionamentos sobre o curso.



**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

**Anexo 3. Questionário aplicado pela coordenação do curso para acompanhamento do egresso.**

O objetivo deste questionário é diagnosticar o perfil dos egressos para que tenhamos subsídios para a adequação e melhoria dos cursos. Cabe esclarecer que este questionário tem a finalidade de realizar um levantamento coletivo, e não individual. Você não será identificada(o) e seus dados serão mantidos em sigilo.

**INFORMAÇÕES PESSOAIS**

1. Nome

2. E-mail

3. Selecione a faixa etária a que você pertence:

De 21 a 25 anos

De 26 a 30 anos

De 31 a 35 anos

De 36 a 40 anos

Acima de 40 anos

4. Qual a sua nacionalidade?

Brasileiro(a)

Colombiano(a)

Boliviano(a)

Venezuelano(a)

Outros

5. Local de residência (cidade e estado) atual?

6. Em relação à sua cor, você se considera:

Branco(a)

Negro(a)

Pardo(a)

Amarelo(a)

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Indígena

Outros

7. Qual(is) outro(s) idioma(s) além do português você consegue compreender razoavelmente?

**DADOS DA GRADUAÇÃO**

8. Qual o seu ano de ingresso no curso?

9. Qual o seu ano de conclusão do curso?

10. Em quanto tempo concluiu o curso?

11. Além do curso de Ciências Biológicas, você concluiu ou realiza outro curso de graduação? Qual?

12. Qual(is) atividade(s)/curso(s) você realizou durante a graduação com período superior a 2 meses?

Monitoria

Iniciação científica

Projeto de extensão

Projeto de ensino

Estágio não obrigatório

PET

PIBID

Outro. Qual? \_\_\_\_\_

Não se aplica

13. Em sua opinião, quais foram os pontos fortes do seu curso de graduação?

Conteúdos teóricos de disciplinas básicas

Conteúdos teóricos de disciplinas específicas

Conteúdos práticos

Articulação entre os conteúdos teóricos e práticos

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Outro. Qual? \_\_\_\_\_

14. Em sua opinião, quais foram as limitações/fragilidades do seu curso de graduação?

Conteúdos teóricos de disciplinas básicas

Conteúdos teóricos de disciplinas específicas

Conteúdos práticos

Articulação entre os conteúdos teóricos e práticos

Outro. Qual? \_\_\_\_\_

15. Qual seu nível de satisfação com a conclusão do

curso? Insatisfeito(a)

Pouco satisfeito(a)

Satisfeito(a)

Muito satisfeito(a)

**ATUAÇÃO PROFISSIONAL**

16. Atualmente, você possui atividade remunerada?

Não

Sim, informal

Sim, estágio supervisionado remunerado

Sim, trabalho de carteira assinada

Sim, servidor(a) público(a) concursado(a)

Sim, gerencio meu próprio negócio (ou da família)

17. Atualmente, qual a sua área de atuação profissional ?

Na área de Ciências Biológicas

Em área correlata a Ciências Biológicas

Em área distinta de Ciências Biológicas

Não se aplica

18. Qual a sua faixa de renda mensal (valor do salário mínimo em 2020: R\$

1.045,00) Até 1 salário mínimo

Até 2 salários mínimos

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

2 a 4 salários mínimos

4 a 6 salários mínimos

6 a 8 salários mínimos

8 a 10 salários mínimos

Acima de 10 salários mínimos

19. Marque as alternativas que correspondem a(s) sua(s) atividade(s) fora da Universidade nos últimos dois anos:

Especialização

MBA (Master Business Administration)

Pós-graduação (Mestrado e/ou doutorado)

Abertura de empresa/trabalho autônomo na área de formação ou correlata

Abertura de empresa /trabalho autônomo fora da área de formação

Trabalho em empresa privada na área de formação ou correlata

Trabalho em empresa privada fora da área de formação

Estudei exclusivamente para concurso público

Estudei para concurso público trabalhando paralelamente

Aprovação em concurso público na área de formação ou correlata

Aprovação em concurso público fora da área de formação

Desempregado(a)

Não se aplica

Outra: \_\_\_\_\_

20. Como você considera o nível de contribuição global de sua formação acadêmica para o desempenho de sua atual ocupação profissional?

Ótima

Boa

Regular

Ruim

Péssima

21. Qual(is) foi(foram) sua(s) principal(is) dificuldade(s) após a conclusão do curso?

Encontrar emprego na área de atuação

Baixa remuneração

**Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)**

Formação acadêmica deficiente

Outra. Qual? \_\_\_\_\_

Não se aplica

22. Os conteúdos que foram estudados no curso de graduação estão sendo aplicados no desenvolvimento de seu trabalho?

Concordo totalmente

Concordo parcialmente

Não concordo

Não se aplica

23. Queremos ouvir você! Fique à vontade para fazer comentários que considere pertinentes à adequação e melhoria do curso de Ciências Biológicas Bacharelado.