



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

1.1. Denominação do Curso: Ciências Biológicas - Bacharelado

1.2. Código E-mec: 315831

1.3. Habilitação:

1.4. Grau Acadêmico Conferido: Bacharelado

1.5. Modalidade de Ensino: Presencial

1.6. Regime de Matrícula: Semestral

1.7. Tempo de Duração (em semestres):

a) Proposto para Integralização Curricular: 8 Semestres

b) Mínimo CNE: 8 Semestres

c) Máximo UFMS: 12 Semestres

1.8. Carga Horária Mínima (em horas):

a) Mínima CNE: 3200 Horas

b) Mínima UFMS: 3520 Horas

1.9. Número de Vagas Ofertadas por Ingresso: 50 vagas

1.10. Número de Entradas: 1

1.11. Turno de Funcionamento: Matutino, Vespertino e Sábado pela manhã

1.12. Local de Funcionamento:

1.12.1. Unidade de Administração Setorial de Lotação: INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

1.12.2. Endereço da Unidade de Administração Setorial de Lotação do Curso: Av. Costa e Silva s/n, 79070-900, Campo Grande, MS

1.13. Forma de ingresso: As Formas de Ingresso nos Cursos de Graduação da UFMS são regidas pela Resolução nº 430, Cograd, de 16 de dezembro de 2021; Capítulo VI, Art. 18: O ingresso nos cursos de graduação da UFMS ocorre por meio de: I - Sistema de Seleção Unificada (Sisu); II - Vestibular; III - Programa de Avaliação Seriada Seletiva (Passe); IV - seleção para Vagas Remanescentes; V - portadores de visto de refugiado, visto humanitário ou visto de reunião familiar; VI - reingresso; VII - portadores de diploma de Curso de Graduação; VIII - transferência externa; IX - movimentação interna de estudantes regulares da UFMS; X - permuta interna entre estudantes regulares da UFMS; e XI - convênios ou outros instrumentos jurídicos de mesma natureza, firmados com outros países e/ou órgãos do Governo Federal; XII - matrícula cortesia; XIII - transferência compulsória; XIV - mobilidade acadêmica; e XV - complementação de estudos no processo de



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

revalidação de diploma. Ainda, poderão ser estabelecidos outros critérios e procedimentos para ingresso nos Cursos de Graduação por meio de Programas Especiais ou outros atos normativos.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

- Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB);
- Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- Lei Federal nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes);
- Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências;
- Lei Federal nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências;
- Decreto Federal nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- Decreto Federal nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei Federal nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais—Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000;
- Decreto Federal nº 8.368, de 2 de dezembro de 2014, que regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- Decreto Federal nº 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
- Portaria nº 3.284, Ministério da Educação (MEC), de 7 de novembro de 2003, que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições;
- Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância (EaD) em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior (IES) pertencentes ao Sistema Federal de Ensino;
- Resolução nº 1, Conselho Nacional da Educação (CNE) / Conselho



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

- Pleno (CP), de 17 de junho de 2004, que institui diretrizes curriculares nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Resolução nº 2, CNE/ Câmara de Educação superior (CES), de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
  - Resolução nº 3, CNE/CP, de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula;
  - Resolução nº 4, CNE/CES, de 6 de abril de 2009, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial;
  - Resolução nº 1, CNE/CP, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
  - Resolução nº 2, CNE/CP, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
  - Resolução nº 7, CNE/CES, 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, que aprova o Plano Nacional de Educação —PNE 2014-2024— e dá outras providências;
  - Resolução nº 1, Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes), de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e dá outras providências;
  - **Resolução nº 7, CNE/CES, de 11 de março de 2002.(\*) Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.**
  - Resolução nº 93, Conselho Universitário (Coun), de 28 de maio de 2021, que aprova o Estatuto da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;
  - Resolução nº 137-Coun, de 29 de outubro de 2021, que aprova o Regimento Geral da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;
  - Resolução nº 106, Coeg, de 4 de março de 2016, que aprova as Orientações Gerais para a Elaboração de Projeto Pedagógico de Curso de Graduação da UFMS;
  - Resolução nº 105, Coeg, de 4 de março de 2016, que aprova as Regras de Transição para Alterações Curriculares originadas de alterações na normatização interna da UFMS ou atendimento a normativa legal;
  - Resolução nº 16, Conselho de Graduação (Cograd), de 16 de janeiro de 2018, que altera o art. 4º da Resolução nº 105, Coeg, de 4 de março de 2016;
  - Resolução nº 430, Cograd, de 16 de dezembro de 2021 que aprova o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;
  - Resolução nº 537, Cograd, de 18 de outubro de 2019, que aprova o Regulamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE), dos cursos de graduação da UFMS;
  - Resolução nº 594, Cograd, de 22 de junho de 2022, que aprova o Regulamento das Atividades Orientadas de Ensino dos Cursos de Graduação da UFMS;
  - Resolução nº 595, Cograd, de 22 de junho de 2022, que aprova o



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

- Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso dos Cursos de Graduação da UFMS;
- Resolução nº 706, Cograd, de 8 de dezembro de 2022, que aprova o Regulamento de Estágio dos Cursos de Graduação da UFMS;
  - Resolução nº 732, Cograd, de 6 de janeiro de 2023, que estabelece as normas das Ações de Ensino da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;
  - Resolução nº 830, Cograd, de 1º de março de 2023, que aprova o Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

### 3. CONTEXTUALIZAÇÃO

#### 3.1. HISTÓRICO DA UFMS

A Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) tem origem com a criação das Faculdades de Farmácia e Odontologia, em 1962, na cidade de Campo Grande, embrião do Ensino Superior público no sul do então Estado de Mato Grosso.

Em 26 de julho de 1966, pela Lei Estadual nº 2.620, esses Cursos foram absorvidos pelo Instituto de Ciências Biológicas de Campo Grande (ICBCG), que reformulou a estrutura anterior, instituiu departamentos e criou o primeiro Curso de Medicina.

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

Integrando os Institutos de Campo Grande, Corumbá e Três Lagoas, a Lei Estadual nº 2.947, de 16 de setembro de 1969, criou a Universidade Estadual de Mato Grosso (UEMT). Em 1970, foram criados e incorporados à UEMT, os Centros Pedagógicos de Aquidauana e Dourados.

Com a divisão do Estado de Mato Grosso, a UEMT foi federalizada pela Lei Federal nº 6.674, de 05 de julho de 1979, passando a denominar-se Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). O então Centro Pedagógico de Rondonópolis, sediado em Rondonópolis/MT, passou a integrar a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). O Câmpus de Dourados (CPDO) foi transformado na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), com a sua instalação realizada em 1º de janeiro de 2006, de acordo com a Lei nº 11.153, de 29 de julho de 2005.

Atualmente, além da sede na Cidade Universitária em Campo Grande, onde funcionam a Escola de Administração e Negócios (Esan), a Faculdade de Artes, Letras e Comunicação (Faalc), a Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição (Facfan), a Faculdade de Ciências Humanas (Fach), a Faculdade de Computação (Facom), a Faculdade de Educação (Faed), a Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (Faeng), a Faculdade de Medicina (Famed), a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (Famez), a Faculdade de Odontologia (Faodo), a Faculdade de Direito (Fadir), o Instituto de Biociências (Inbio), o Instituto de Física (Infi), o Instituto Integrado de Saúde (Inisa), o Instituto de Matemática (Inma) e o Instituto de Química (Inqui), a UFMS mantém nove câmpus nas cidades de Aquidauana, Bonito, Chapadão do Sul, Corumbá, Coxim, Naviraí, Nova Andradina, Paranaíba, Ponta Porã e Três Lagoas, descentralizando o ensino para atender aos principais polos de desenvolvimento do Estado.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Em sua trajetória histórica, a UFMS busca consolidar seu compromisso social com a comunidade sul-mato-grossense, gerando conhecimentos voltados à necessidade regional, como preconiza a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Sempre evidenciou a necessidade de expandir a formação profissional no contexto social-demográfico e político sul-mato-grossense. Em consonância com essas demandas, a UFMS possui cursos de Graduação e Pós-Graduação, presenciais e a distância. Os cursos de Pós-Graduação englobam especializações e programas de Mestrado e Doutorado.

### 3.2. HISTÓRICO DA UNIDADE DA ADMINISTRAÇÃO SETORIAL DE LOTAÇÃO DO CURSO (PRESENCIAIS) OU DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA UFMS (CURSOS A DISTÂNCIA)

O Instituto de Biociências (INBIO) foi criado como Unidade da Administração Setorial no ano de 2017, como resultado da subdivisão do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS). A reestruturação do CCBS foi elaborada por uma Comissão composta por representantes de todos os setores do CCBS (Coordenadores dos cursos de Graduação, Pós-Graduação e Residência, representantes dos Técnicos-Administrativos, Unidades Técnicas, Coordenações Administrativas e de Gestão Acadêmica, Secretaria Acadêmica e representante das Áreas Básicas) instituída pelas Instruções de Serviço nº 9/2017 e nº 15/2017.

A comissão de reorganização do CCBS iniciou suas atividades baseada em um projeto anterior, do ano de 2013. Os trabalhos da Comissão foram respaldados pelas resoluções: Resolução COUN nº 47/2011, nº 3/2017 e Resolução CD nº 9/2017, as quais regulamentam e definem orientações referentes à elaboração de Unidades da Administração Setorial da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Após diversas reuniões da comissão ficou acordada a Divisão do CCBS em três Unidades da Administração Setorial: INBIO, INISA e FACFAN (Resoluções COUN nº 21/2017, nº 22/20107 e nº 23/2017).

O INBIO oferece dois cursos de Graduação: Ciências Biológicas – Bacharelado, Ciências Biológicas – Licenciatura; e quatro cursos de Pós-Graduação: Biologia Animal (mestrado), Biologia Vegetal (mestrado), Bioquímica e Biologia Molecular (mestrado e doutorado) e Ecologia e Conservação (mestrado e doutorado).

O corpo docente do INBIO é composto por 91 docentes, dos quais 90 possuem titulação de Doutor e um com a titulação de Mestre, sendo 86 contratados em regime de Dedicção Exclusiva e 5 em regime de 40 horas semanais. Além de ofertarem disciplinas para os cursos de Graduação e Pós-Graduação da unidade, os docentes do INBIO também ofertam disciplinas para outras Unidades da Administração Setorial da UFMS, como FACFAN, FAMED, FAMEZ, FAODO, INISA, entre outras.

O Instituto está distribuído em 24 setores (Análises Bioquímicas Qualitativas, Análises Bioquímicas Quantitativas, Anatomia dos Animais Domésticos, Anatomia dos Animais Silvestres, Anatomia Humana, Apoio Técnico (LATEC), Avaliação da Poluição e Restauração Ambiental, Biologia Evolutiva e Molecular (BEM), Biologia Molecular, Biofisiofarmacologia, Botânica, Captura de Imagens, Ecologia, Embriologia, Biologia Celular e Génética (EmBioGen), Histologia, Imunologia, Microbiologia, Parasitologia Animal, Parasitologia Humana, Patologia, Prática de Ensino, Química Orgânica e Biológica e Zoologia) e cinco unidades técnicas de apoio (Unidade de Apoio Acadêmico, Unidade de Apoio à Pós-Graduação, Coleção Zoológica - ZUFMS, Herbário CGMS e Micoteca).

### 3.3. HISTÓRICO DO CURSO

O Curso de graduação em Ciências Biológicas teve sua origem com a



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

modalidade de Licenciatura e foi criado na década de 1980, autorizado pela Portaria RTR/UFMS N° 91 – A, de 20.10.1980 e reconhecido pela Portaria MEC N° 154, de 17.04.1984 – DOU: 24.04.1984). De cunho generalista, foi o primeiro curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da UFMS e no Estado de Mato Grosso do Sul. Desde o início, contou com professores com Mestrado ou Doutorado, com sólida formação para o desenvolvimento de pesquisa, ensino e extensão de qualidade. O grupo de professores, em sua maioria biólogos das áreas de Genética e Morfologia (Embriologia), trabalhava com a formação do ciclo básico dos cursos de Medicina, Medicina Veterinária, Farmácia e Odontologia. Professores da área de Botânica, Ecologia e Zoologia ampliaram o corpo docente e houve, logo no início, um enfoque para questões relacionadas à Ecologia e Conservação. Com isso, o Curso acompanhou um movimento mundial a respeito da conservação dos recursos naturais e do papel do biólogo educador frente à sociedade.

Quando da criação do Curso de Ciências Biológicas, o grupo de professores do núcleo básico das Ciências Biológicas pertencia a um único departamento - Departamento de Morfofisiológica/DMF – do mesmo centro, e iniciaram um curso de graduação em Ciências Biológicas/Licenciatura Plena que funcionava no período noturno. Em 1991 foi criado o Departamento de Biologia/DBI, constituído pelo grupo de professores que iniciaram o curso de Licenciatura Plena. Em 1995, o DBI propôs a alteração do turno de funcionamento do curso de Licenciatura Plena para o período diurno, e criou também a modalidade de Bacharelado. Em decorrência da obrigatoriedade de reestruturação de todos os cursos de Licenciatura proposta pela Resolução no 02/2002, CNE/CP, em 2003 o então Colegiado de Curso solicitou a suspensão do vestibular para a modalidade de Licenciatura e passou suas 25 (vinte e cinco) vagas para modalidade de Bacharelado. Isso ocorreu porque na época não houve tempo suficiente para desenvolver um Projeto Pedagógico de qualidade respeitando todas as exigências da referida Resolução, que impôs profundas mudanças na estrutura curricular da modalidade Licenciatura. A partir de 2005, motivados pelo interesse coletivo (docentes, discentes e comunidade), iniciou-se novos debates para que o Curso de Licenciatura fosse reativado. Optou-se então pela redistribuição das 50 vagas para dois cursos de Ciências Biológicas: um de Bacharelado e outro de Licenciatura com 25 vagas.

No período de 1998 a 2004, formaram-se 114 alunos (média de 16 alunos ao ano), com média aproximada de 10 candidatos por vaga no vestibular.

Em 2000, o Curso passou pela Avaliação das Condições de Ofertas de Curso, obtendo os seguintes conceitos, por item de avaliação: a) Corpo docente: “Bom”; b) Organização Didática Pedagógica: “muito bom”; e c) Instalação: “muito bom”. Na avaliação Nacional de Curso (ENC), nos anos de 2000, 2001 e 2002, o Curso recebeu conceito “b” por três anos consecutivos e 2003 recebeu conceito “a”. No exame de Desempenho dos Estudantes (ENADE 2005 e 2017) o Curso recebeu a avaliação “4”.

Todos os docentes do Instituto de Biociências vinculados ao Curso têm participação efetiva na docência, em projetos de pesquisa, ensino e/ou extensão, orientação em monitoria, iniciação científica, monografia de conclusão de curso e orientação de estágio entre outras atribuições, especificamente voltados à formação do biólogo. Além disso, é comum a participação de professores visitantes, voluntários, bolsistas DCR/CNPq, PRODOC/CNPq, que auxiliam na docência e em projetos de pesquisa, orientação de estágios, monografias e projetos de ensino e extensão.

No Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado os conhecimentos sobre os seres vivos e seus ambientes são estudados nos vários níveis de organização, com uma abordagem integradora. O enfoque dado tem sido no estudo das espécies vegetais, animais e nos microrganismos dos Biomas que ocorrem em Mato Grosso



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

do Sul: o Pantanal e áreas limítrofes, o Planalto da Bodoquena, áreas de Cerrado e de Mata Atlântica. O Curso aborda também a Biologia Humana. Há conexão entre o Curso de graduação em Ciências Biológicas e os 04 programas de Pós-Graduação do INBIO, uma vez que os pós-graduandos desenvolvem seus estágios-docência na graduação, orientam Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) e/ou participam como membros das bancas examinadoras. Soma-se a isso o desenvolvimento das linhas de pesquisa voltadas para a Planície do Pantanal (tendo como apoio a BEP – Base de Estudos do Pantanal) e para o Cerrado nas suas diversas fisionomias, havendo uma inovação constante nos conhecimentos específicos relacionados a essas áreas. Ao longo da existência do atual Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado do INBIO, tem sido oferecida aos acadêmicos a possibilidade de participação formal em um conjunto regular de atividades acadêmicas, tais como projetos de extensão, projetos de ensino e projetos de pesquisa (programas vinculados às Pró-Reitorias da UFMS), iniciação científica (vinculada ao programa do CNPq), monitoria de ensino de graduação e estágio voluntário não obrigatório.

Em março de 2008, o Curso aderiu ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), proposto pelo Governo Federal, oferecendo um aumento em 20% no número de vagas para cada curso, ou seja, o curso de Ciências Biológicas - Bacharelado passou a ofertar 50 vagas para ingressantes. Atualmente o Curso conta com 51 disciplinas obrigatórias para formação do Biólogo e outras 115 disciplinas optativas complementares. A partir de 2023 estas disciplinas optativas são divididas em 4 percursos formativos, que possibilitam aos acadêmicos um direcionamento para áreas específicas de seu interesse, sendo elas: Biodiversidade, Biotecnologia e Saúde, Ecologia e Gestão Socioambiental.

#### 4. NECESSIDADE SOCIAL DO CURSO

##### 4.1. INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DA POPULAÇÃO DA MESORREGIÃO

Mato Grosso do Sul tem uma população estimada de 2 milhões e 839 mil habitantes (IBGE 2021) distribuídos em 79 municípios. A população aumentou quase dez vezes nos últimos 60 anos, ao passo em que a população brasileira no mesmo período, aumentou pouco mais que quatro vezes. Segundo o IBGE (2004) na área central brasileira, o estado do Mato Grosso do Sul, mais precisamente o leste do estado, revelou um aglomerado de municípios com crescimento médio. Isso se deve principalmente ao grande número de migrantes de outros estados e não apenas à taxa de natalidade.

Com posição geográfica privilegiada (Mato Grosso do Sul faz divisa com cinco Estados brasileiros: Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Goiás e Mato Grosso, além dos países vizinhos Bolívia e Paraguai). O Estado evoluiu com o incremento cultural de povos de diversas origens e em meio à rica diversidade biológica e cultural. O Estado vem se desenvolvendo rapidamente nos últimos anos, devido principalmente à economia agropecuária, Mineração e Turismo. Sua localização próxima aos grandes centros consumidores do País, contribui muito para o seu desenvolvimento econômico.

A cidade de Campo Grande é o grande centro de serviços do estado de Mato Grosso do Sul. O salário médio mensal é de 3,4 salários mínimos. Segundo dados do IBGE, sua população foi estimada em 2021 em 916.001 (novecentos e dezesseis mil e um) habitantes, ocupando uma área de 8.092.978 km<sup>2</sup> (oito milhões e noventa e dois mil e novecentos e setenta e oito quilômetros quadrados). O Índice



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

de Desenvolvimento Humano (IDH) na cidade é de 0,784, superior ao IDH nacional, 0,699 (dados de 2010).

No Censo de 2021, a cidade contabilizou 115.001 matrículas no Ensino Fundamental, 35.801 matrículas no Ensino Médio, em sua grande maioria nas escolas públicas. No ensino fundamental estão atuando 6.175 docentes e no ensino médio 2.323 docentes.

#### 4.2. INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS DA REGIÃO

O Estado de Mato Grosso do Sul é um estado localizado na região Centro Oeste, cuja economia é baseada no agronegócio, com alguns polos de extrativismo mineral (como em Corumbá) e siderúrgico e de produção de celulose (como em Três Lagoas). Com baixa industrialização, seus principais produtos de exportação são grãos (principalmente soja e milho), álcool e gado de corte (carne e couro).

Com população estimada de 2.839.188 habitantes em 2021, possui baixa densidade demográfica (6,86 hab/km<sup>2</sup>), distribuídos em 79 municípios. A renda nominal mensal domiciliar per capita é de R\$ 1.471,00 (hum mil e quatrocentos e setenta e um reais).

O estado possui sua população concentrada, principalmente nas cidades de Campo Grande (27,71 % da população), Dourados (6,90%), Corumbá (3,65%) e Três Lagoas (3,58%). O ecossistema de Mato Grosso do Sul é dividido em duas grandes regiões: o cerrado e o Pantanal (este localizado no Noroeste do estado). O ecossistema pantaneiro tem como principal atividade econômica a criação de gado de corte e o turismo, enquanto o ecossistema do cerrado se encontra bastante destruído pela implantação das culturas de soja, milho, cana (para produção de álcool) e eucalipto (usado para produção de madeira e celulose), além da criação de gado (aproximadamente 20 milhões de cabeças em todo o estado).

O Curso de Ciências Biológicas – Bacharelado do INBIO tem como objetivo formar profissionais liberais, pesquisadores e cientistas com amplo conhecimento teórico-prático, conhecimento técnico e com potencial para promover a inovação nas diversas áreas das Ciências Biológicas.

Para além de uma formação acadêmica sólida, o Instituto de Biociências oportuniza aos futuros bacharéis em Ciências Biológicas atividades para o desenvolvimento de cidadãos engajados na inclusão individual e social, tornando-os líderes em conhecimento, inovação e criatividade. Por isso, as atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão desenvolvidas pelos acadêmicos ao longo do Curso buscam compreender, pesquisar e divulgar os conhecimentos em Biologia, Biodiversidade, Ecologia, Biotecnologia e Saúde do Estado de Mato Grosso do Sul.

Nossos egressos são capacitados para atuação em Universidades, Institutos de Pesquisa, empresas, órgãos de governo, entidades privadas e mercados emergentes. Desta forma, geram impacto no desenvolvimento de atividades humanas em consonância com a busca por soluções para o uso sustentável dos recursos naturais, reforçando e ampliando as possibilidades de desenvolvimento dos indicadores e das potencialidades da Região.

#### 4.3. ANÁLISE DA OFERTA DO CURSO NA REGIÃO

O crescimento populacional e econômico rápido do Estado gera uma demanda crescente por profissionais habilitados na área de Ciências Biológicas para o desenvolvimento de pesquisa, ensino e extensão relacionados à rica diversidade biológica e cultural. A Biologia tem como sua contribuição básica a produção de conhecimento e geração de informações sobre a natureza, permitindo uma maior e mais eficiente utilização dos recursos naturais para o bem da sociedade. O manejo dos recursos constitui uma das principais características da sociedade humana, estando diretamente ligado aos avanços na qualidade de vida. O princípio que confere importância à Biologia é a ideia de que administramos melhor aquilo que





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

melhor conhecemos. O biólogo, como portador de conhecimento sobre a diversidade da vida e dos processos que a geram e mantêm, tem a responsabilidade maior pela preservação do patrimônio natural, não apenas no sentido da atuação técnica, mas também de assumir a disseminação desse conhecimento por meio da educação. Mostrar como as diversas atividades humanas têm consequências e atentar para as responsabilidades individuais quanto a essa preservação é um exercício de cidadania a ser estimulado.

A Biologia é hoje uma das áreas do conhecimento com maior necessidade de profissionais. As regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste são as mais afetadas por essa carência, apesar de conterem a Amazônia, o Cerrado, o Pantanal, a Mata Atlântica e a Caatinga. Tal lacuna também tem, portanto, consequências ambientais incomensuráveis. O Bacharel em Ciências Biológicas tem importante função nas áreas de Pesquisa e Técnicas, como atividades de conservação ambiental, em laboratórios de análises, no setor agrícola e industrial, e também prestar consultorias e assessorias na área de competência.

O Curso de Ciências Biológicas – Bacharelado do Instituto de Biociências (INBIO/UFMS) pretende formar Profissionais habilitados para suprir a demanda crescente por profissionais qualificados para atender o setor produtivo, no subsídio a projetos de recomposição de áreas degradadas, ou manejo de espécies invasoras e saúde coletiva, por exemplo, visando cumprir seu papel social. Além disso, a exploração eficiente dos recursos naturais renováveis, bem como sua proteção e conservação, só podem ser efetuados através de ensinamentos dentro das Ciências Biológicas, fazendo com que os profissionais formados nessa área tenham papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza e da relação homem, ciência e tecnologia.

O Curso de Ciências Biológicas – Bacharelado tem potencial para atender estudantes brasileiros que procuram por um curso público, gratuito e de qualidade bem como estudantes estrangeiros de países vizinhos como Bolívia e Paraguai, que tradicionalmente buscam a UFMS como referência de excelência e qualidade de ensino.

## 5. CONCEPÇÃO DO CURSO

### 5.1. DIMENSÕES FORMATIVAS

O presente Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado é fruto do trabalho de docentes e discentes, que buscaram conceber uma proposta de formação sólida e voltada para as crescentes necessidades profissionais e sociais do país. Este projeto deve propiciar uma vivência democrática, com a participação de todos os membros da comunidade acadêmica em uma relação entre a dimensão política e a pedagógica do Curso.

O Projeto Pedagógico procura engajar a todos para a busca de um curso que:

- Exercite e desenvolva o ensino, com a premissa da existência de campo, abertura e infraestrutura que também possibilitem e incentivem a Pesquisa e Extensão Universitária;
- Estimule e desenvolva a criatividade, através da identificação e análise de problemas concretos a serem estudados, incentivando o hábito da investigação consciente e crítica;
- Considere a realidade local e que se torne vinculado e comprometido com a mesma;
- Visualize o estudante como construtor do seu próprio saber, sob a



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

orientação de professores competentes; e

- Viabilize a prática de uma gestão democrática entre Coordenação, Corpo Docente e Discente.

Procura-se, com este Projeto Pedagógico, atender às diretrizes da política educacional brasileira e também responder aos desafios permanentes, impostos à graduação pelas transformações sociais, políticas e econômicas recentes. A implementação do presente Projeto acarretará em alterações e adequações, visando sempre a melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão universitária, dentro das possibilidades impostas pelos recursos humanos e de infraestrutura disponíveis. É nesta dimensão de transformação qualitativa, que os docentes e discentes envolvidos no Curso de Ciências Biológicas pretendem construir e implementar seu Projeto Pedagógico. Neste sentido, pretende-se nortear ações que visem ao atendimento as Diretrizes Curriculares do MEC, à qualidade do ensino e a uma maior interlocução entre ensino, pesquisa e extensão.

O Instituto de Biociências (INBIO) é uma das Unidades de Administração Setorial de uma Instituição Pública de Ensino Superior – a UFMS - e, portanto, local de produção e socialização do conhecimento. Em função disso, deve desenvolver suas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, no sentido de possibilitar a formação de profissionais competentes em suas áreas de atuação e compromissos com o desenvolvimento social e melhoria da qualidade de vida.

Para isso, o Curso de Ciências Biológicas – Bacharelado do INBIO deve oferecer uma sólida formação inicial, por meio de disseminação e geração de conhecimento, possibilitando a apreensão e compreensão da realidade, bem como a intervenção crítica. Estes conhecimentos devem envolver conceitos, princípios, valores e atitudes, que deverão ser organizados levando-se em consideração as formas de estruturação das Ciências e abordagens dos processos de ensino-aprendizagem.

Espera-se que o Bacharel em Ciências Biológicas tenha sua formação inicial comprometida técnica e politicamente com o desenvolvimento científico e tecnológico baseado na ética e na cidadania. Deve ter um sólido conhecimento a respeito dos seres vivos, da relação entre eles e seu ambiente, não esquecendo que o homem faz parte integrante dessa rede. Nesse contexto, os processos e mecanismos que regulam a vida são relevantes para a aplicação de tecnologias e na difusão de informações básicas na formação de qualquer cidadão. Além disso, a exploração eficiente dos recursos naturais renováveis, além de sua proteção e conservação, só podem ser efetuados através de ensinamentos dentro das Ciências Biológicas, fazendo com que os profissionais formados nessa área tenham papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza e da relação homem, ciência e tecnologia.

O estudo das Ciências Biológicas possibilita também, a compreensão de que a vida se organizou e evoluiu através do tempo, processo vigente e contínuo, tendo resultado na diversidade de espécies atuais, sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Permite compreender também que os seres vivos não estão isolados e, pelo contrário, formam sistemas altamente inter-relacionados, nos quais o ambiente exerce importante papel nesta inter-relação. Isso leva à clara conclusão de que não se pode e não se deve dissociar os conhecimentos biológicos, dos sociais, culturais, econômicos e políticos.

A Biologia tem como sua contribuição básica a produção de conhecimento e geração de informações sobre a natureza, permitindo uma maior e mais eficiente utilização dos recursos naturais para o bem da sociedade. O manejo dos recursos constitui uma das principais características da sociedade humana, estando diretamente ligado aos avanços na qualidade de vida. O princípio que confere importância à Biologia é a ideia de que administramos melhor aquilo que melhor conhecemos.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

O biólogo, como portador de conhecimento sobre a diversidade da vida e dos processos que a geram e mantém, tem a responsabilidade maior pela preservação do patrimônio natural, não apenas no sentido da atuação técnica, mas também de assumir a disseminação desse conhecimento por meio da educação. Mostrar como as diversas atividades humanas tem consequências e atentar para as responsabilidades individuais quanto a essa preservação é um exercício de cidadania a ser estimulado.

Sendo assim, os componentes curriculares do Curso foram concebidos a fim de contribuir para a formação do acadêmico como um todo, cobrindo várias dimensões do conhecimento necessárias a um profissional da área. As principais dimensões que permeiam o processo formativo no Curso são: técnica, política, desenvolvimento pessoal, cultural, ética e social.

### 5.1.1. TÉCNICA

A dimensão técnica contempla as competências do saber profissional. Assim, coerente com o exposto anteriormente, esta dimensão privilegia os conhecimentos inerentes ao universo das Ciências Biológicas.

As habilidades a serem desenvolvidas pelo curso estarão em consonância com os objetivos propostos, através de ações articuladas entre si, para a formação de um profissional comprometido com a transformação política e social.

Em atendimento aos objetivos deste Projeto e tendo em vista o perfil profissional aqui definido, considerou-se pertinente a adoção das competências e das habilidades propostas pelas Diretrizes Curriculares:

- Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;

- Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;

- Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;

- Portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental;

- Utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;

- Entender o processo histórico de produção do conhecimento das Ciências Biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;

- Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;

- Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;

- Utilizar os conhecimentos das Ciências Biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;

- Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;

- Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;

- Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

mudança do mundo produtivo;

- Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;
- Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

### 5.1.2. POLÍTICA

O bacharel em Ciências Biológicas deve ser capaz de compreender as relações de poder, de natureza ideológica, que regulam o ambiente social e o ambiente do trabalho. Esta dimensão será desenvolvida de forma interdisciplinar, através de discussões suscitadas dentro de disciplinas obrigatórias e optativas à disposição no INBIO e demais Unidades da Instituição (Faculdade de Ciências Humanas, Faculdade de Educação e outras), bem como pela participação em projetos de pesquisa e extensão. Tais discussões auxiliam na reflexão constante do estudante sobre sua postura profissional, levando à construção de uma sociedade democrática.

O Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado do INBIO tratará de maneira integrada, interdisciplinar e transversal os valores, relações, processos e mecanismos que regulam a vida. A abordagem será pautada na geração, disseminação e aplicação dos conhecimentos científicos, históricos, culturais e socioambientais para o aperfeiçoamento da relação dos seres humanos com a natureza.

### 5.1.3. DESENVOLVIMENTO PESSOAL

Centros de interesse outros ligados ao fazer profissional serão desenvolvidos por meio de diversas atividades propostas em projetos de extensão, onde o estudante poderá ter contato com diversas áreas de conhecimento, dentro e fora das Ciências Biológicas. A Universidade, pela diversidade de temas que acolhe, é o cenário ideal para a participação em seminários, oficinas e diferentes eventos abordando temáticas políticas, sociais, artísticas, literárias etc. ligados a sociedade sul-mato-grossense e brasileira. A carga horária realizada nestas atividades de interesse será contabilizada para a pontuação do componente curricular não obrigatório Atividades Complementares.

### 5.1.4. CULTURAL

Os estudantes serão estimulados a participar dos mais variados tipos de eventos culturais proporcionados tanto no ambiente interno à Universidade como no ambiente externo ao meio acadêmico. As diversas atividades culturais, comprovadamente frequentadas pelos estudantes, serão contabilizadas como carga horária dentro das Atividades Complementares. Dentre estas, destacamos a participação em saraus, "cafés com ciência" e festivais anuais de ciências para comunicação de desenvolvimentos científicos contemporâneos em locais públicos para compartilhamento de pesquisas e descobertas, como o "Pint of Science".

### 5.1.5. ÉTICA

O conhecimento deve ser usado sempre em benefício coletivo e de forma responsável. Ao longo de toda a sua formação, os estudantes serão conduzidos a pautarem-se em princípios e valores éticos, como o respeito à vida, a



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

responsabilidade social e ambiental, à dignidade e direitos humanos, justiça, respeito mútuo, diálogo e solidariedade. O Biólogo que desejamos formar deve se comprometer com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais.

A conscientização para que o estudante se porte eticamente na condução de trabalhos científicos será trabalhada nas disciplinas de Estágio Obrigatório e Introdução à Pesquisa Científica (monografia), com o apoio dos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul foi criado no âmbito desta Instituição pela Instrução de Serviço no 005, de 18 de fevereiro 1997, estando credenciado para exercer suas finalidades junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep) do Ministério da Saúde desde o dia 18 de março de 1997. Conforme Resolução CNS no 466, de 12 de dezembro de 2012, pesquisas envolvendo seres humanos devem ser submetidas à apreciação do Sistema CEP/Conep, que, ao analisar e decidir, se torna corresponsável por garantir a proteção dos participantes. Os CEPs são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. O CEP é um órgão consultivo, educativo e fiscalizador. Os trâmites e processos dentro do Comitê de Ética seguem as normas estabelecidas nas resoluções e regulamentos próprios do comitê.

A Comissão de Ética no Uso de Animais (Ceua) foi instituída no âmbito da UFMS pela Portaria nº 836, de 6 de dezembro de 1999, segundo seu regimento interno (Resolução nº 121, Coun/UFMS, de 31 de agosto de 2021) o Ceua tem como objetivo cumprir e fazer cumprir, nos limites das suas atribuições, o disposto na lei, aplicável à criação e/ou utilização de animais para ensino, pesquisa, extensão e inovação, especialmente as resoluções do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea) ou qualquer outro órgão, legalmente constituído, que venha exercer essa função. Ainda, o Ceua tem por finalidade, analisar, fiscalizar, emitir parecer e expedir Certificados à luz dos princípios éticos e da legislação vigente, sobre o uso de animais em ensino, pesquisa, extensão e inovação no âmbito da UFMS.

A sua composição é multidisciplinar, encontrando-se vinculada administrativamente à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (Propp) da UFMS. Fica também determinado que toda e qualquer proposta de atividade científica, tecnológica, educacional ou de inovação que envolva a utilização de animais vivos, essencialmente de grupos vertebrados, sob a responsabilidade da Instituição, tenham seus protocolos previamente submetidos à Comissão para avaliação.

#### 5.1.6. SOCIAL

Para a construção da formação de um profissional Biólogo crítico e ético e de um cidadão com espírito de solidariedade, é necessário o aprimoramento de suas habilidades de relacionamentos pessoais, interpessoais, convivência em grupos, autodomínio, autoconhecimento, capacidade de concentração, respeito, iniciativa, determinação, autoestima, perseverança, gerenciamento de conflitos, visão organizacional e respeito às diferenças, que serão trabalhadas de forma ampla durante aulas práticas e teóricas por meio da interação em trabalhos de grupo. As várias disciplinas ligadas à área de Ecologia auxiliarão no desenvolvimento de competências voltadas à conscientização da conservação do meio ambiente, uma das dimensões mais importantes e presentes na formação do Biólogo.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

## 5.2. ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES INTERDISCIPLINARES

A interlocução entre os diferentes saberes necessários à formação será alcançada principalmente nas disciplinas que favorecem a aplicação dos conhecimentos adquiridos, como o Estágio Obrigatório e as disciplinas voltadas para o planejamento, desenvolvimento e execução de Extensão Universitária. Da mesma forma, os estudantes serão estimulados a participar de atividades complementares como estágios não obrigatórios e programas de iniciação científica, bem como projetos de extensão e pesquisa.

## 5.3. ESTRATÉGIAS PARA INTEGRAÇÃO DAS DIFERENTES COMPONENTES CURRICULARES

Ações serão desenvolvidas pelo Colegiado de Curso para promover o diálogo e o trabalho cooperativo entre os docentes responsáveis por ministrarem disciplinas do Curso; os docentes que ministram disciplinas ao mesmo conjunto de acadêmicos, enquadrados em dado semestre do Curso; os docentes que ministram disciplinas pertencentes a um mesmo eixo temático, tais como:

- Seminários integradores entre os docentes do curso antes do início de cada ano letivo. Esses seminários têm por objetivo a apresentação por parte dos docentes de seus planejamentos para o ano letivo de modo a buscar sinergias e temáticas comuns às disciplinas alocadas no mesmo semestre letivo e disciplinas que compõem os diferentes eixos de formação;
- Reuniões de Trabalho (Workshops) com especialistas em para a discussão de temáticas relacionadas ao ensino de Física. Estas reuniões trarão aos docentes, técnicos - administrativos em educação e discentes temáticas atuais na interação entre os interlocutores.
- Encontros bimensais entre docentes de um mesmo semestre para analisar a situação de alunos com problemas com a aprendizagem dos conteúdos disciplinares. Nestes encontros, acadêmicos com problemas de aprendizagem em uma ou mais disciplinas terão sua situação analisada e buscar-se-ão alternativas para que essas dificuldades sejam superadas.
- Elaboração de avaliações do Curso entre estudantes e docentes e sua discussão com o grupo de docentes que ministram disciplinas no Curso. Por meio da avaliação permanente do Curso e a discussão com a comunidade do Curso dos resultados da avaliação o Colegiado de Curso promoverá a reflexão sobre o andamento do Curso e o que precisa ser ajustado nas componentes curriculares e entre as componentes curriculares.
- Produção de materiais didáticos que contemplem temáticas interdisciplinares por meio de projetos de ensino desenvolvidos pelos estudantes. A partir da elaboração desses materiais pretende-se que os acadêmicos coloquem em diálogo os conhecimentos adquiridos nas disciplinas desenvolvidas naquele semestre e em semestres anteriores.
- Seminários integradores com os estudantes do Curso, docentes e servidores técnicos – administrativos em educação. O objetivo desses seminários é a discussão de dificuldades encontradas para o desenvolvimento das atividades do Curso e a construção coletiva de soluções para essas dificuldades.

## 5.4. PERFIL DESEJADO DO EGRESSO



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

O Bacharel em Ciências Biológicas deve ser capaz de entender o processo de produção e construção do conhecimento biológico, afinado com as demandas da sociedade como um todo, aprender a identificar problemas e a apresentar soluções, saber localizar a informação transitando por diversas áreas de conhecimento, estar familiarizado com as linguagens contemporâneas e tecnologias aplicadas ao processo de pesquisa, corroborando o perfil profissional definido nas Diretrizes Curriculares para o Curso de Ciências Biológicas:

- Generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- Detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- Consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- Comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- Consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
- apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- Preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

### 5.5. OBJETIVOS

O objetivo do Curso de Ciências Biológicas – Bacharelado do Inbio/UFMS é formar profissionais para atuar na pesquisa e em diferentes órgãos e empresas ligadas à área biológica, previstas no exercício da profissão de Biólogo, regulamentada pelo Decreto no 88.438 de 28 de junho de 1983.

O Curso visa à formação de profissionais generalistas, críticos, éticos e com espírito de solidariedade, qualificados através de um currículo abrangente em todos os níveis da organização biológica, integrados às necessidades sociais da região, aptos a exercer suas atividades através de uma visão crítica da Ciência e da Sociedade, para formar cidadãos capazes de entender e opinar sobre temas relacionados às Ciências Biológicas.

Os profissionais devem ser capazes de:

- Atuar em pesquisa básica ou aplicada, na área de Ciências Biológicas;
- Atuar na construção do conhecimento pautando sua ação pela ética e compromisso com a qualidade de vida da sociedade;
- Valorizar a necessidade da sua formação continuada;
- Atuar na sociedade, na perspectiva de que ela venha a se tornar mais justa, democrática, responsável em relação ao meio ambiente e com melhor qualidade de vida.
- Ao concluírem o Curso, serem capazes de realizar escolhas a respeito de sua carreira que lhes permitam o desenvolvimento profissional;
- Devem ser capazes de exercer a cidadania, estando capacitados a cuidar do meio ambiente local, regional e global, em busca do equilíbrio do meio;
- Devem estar capacitados a agir em defesa da dignidade humana em busca da igualdade de direitos, do reconhecimento e valorização das diferenças e



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

das diversidades.

## 5.6. METODOLOGIAS DE ENSINO

A Metodologia de Ensino está apoiada nos seguintes pontos principais:

### METODOLOGIAS GERAIS:

O Currículo do Curso de Ciências Biológicas oferece disciplinas de conteúdo específico das Ciências Biológicas e disciplinas que discutem o Homem em seus múltiplos aspectos do desenvolvimento. O ensino está organizado a partir de metodologias que favorecem atividades de ensino coletivo, de ensino individualizado e de ensino socializado.

Para o desenvolvimento destas metodologias, destacam-se as seguintes atividades: exposições didáticas, leituras comentadas, pesquisas experimentais, aulas práticas (de laboratório e de campo), excursões, pesquisas didáticas, visitas técnicas, trabalhos de equipes e outros.

O desenvolvimento de projetos interdisciplinares envolve outros cursos da Universidade e a capacitação dos alunos para desenvolver trabalhos em equipe.

Trabalhos de natureza científica são valorizados, estimulando os acadêmicos a vivenciar todas as etapas do método científico.

### METODOLOGIAS PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Metodologias mais adequadas a estudantes com deficiência, altas habilidades ou superdotação e transtornos globais do desenvolvimento, em especial o transtorno do Espectro Autista, poderão ser aplicadas, com o apoio da PROAES.

### ORGANIZAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR

Os conteúdos de formação básica: Biologia Celular, Embriologia, Histologia, Genética Geral e Genética Molecular, Biologia Molecular, Bioquímica I e II, Evolução, Bacteriologia e Virologia Básicas, Morfologia Vegetal, Anatomia Vegetal, Sistemática de Criptógamas, Sistemática de Fanerógamas I e II, Organismos Procaríotos e Protistas, Invertebrados I e II, Biosistemática, Deuterostomados I e II, Parasitologia Geral, Imunologia, Fisiologia Vegetal e Ecologia I, II e III serão oferecidos nos três primeiros anos. Os conteúdos relativos às áreas de Ciências Exatas (Química Geral, Química Orgânica, Química Geral e Orgânica Experimental, Biofísica, Matemática e Estatística Aplicada à Biologia), assim como as disciplinas das Ciências da Terra (Geologia e Paleontologia), estão concentrados, em sua maioria, no primeiro ano do Curso. Os conteúdos de Biologia Instrumental serão oferecidos no primeiro ano do Curso.

Os conteúdos referentes aos Fundamentos Filosóficos e Sociais serão oferecidos de forma interdisciplinar, em que o acadêmico tenha a oportunidade de estabelecer uma conexão entre as Ciências Biológicas e as Ciências Sociais. Os conteúdos de Epistemologia serão ministrados juntamente com os conteúdos de Biosistemática e em disciplinas optativas da matriz curricular. De maneira semelhante, os conteúdos de Filosofia da Ciência e Bioética serão ministrados juntamente com os conteúdos de Biologia Instrumental e Introdução à Metodologia Científica, logo no início do Curso. A distribuição dos conteúdos nos semestres iniciais visa permitir que o acadêmico tenha contato gradual e articulado com os conteúdos de formação básica.

Esses conteúdos, distribuídos em disciplinas obrigatórias ao longo dos primeiros anos denomina-se Núcleo Comum (Eixo). Todos os acadêmicos cursam estas disciplinas que lhes permitem uma visão integrada das Ciências Biológicas, generalista. Porém, com o conhecimento científico aplicado, com fundamentação teórica e prática adequada ao seu desenvolvimento. Com a diversidade e níveis de organização e funcionamento dos seres vivos e para suas relações filogenéticas e evolutivas, bem como para as distribuições e ações no meio em que vivem.

Os conteúdos de formação específica, focado nos 4 percursos formativos em que estão concentradas as disciplinas optativas, serão oferecidos





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

predominantemente a partir do 5º semestre do Curso. O Bacharel em Ciências Biológicas será habilitado com ênfase dos percursos formativos, a saber: 1) Biodiversidade; 2) Biotecnologia e Saúde; 3) Ecologia; ou 4) Gestão Socioambiental. Para tanto, o acadêmico deverá completar uma carga horária de 255 horas, no mínimo, em disciplinas optativas específicas do percurso desejado.

O Estágio Obrigatório curricular será sempre ofertado no último semestre e visa propiciar a experiência em diferentes empresas, laboratórios e institutos de pesquisa, dos Setores Público e/ou Privado.

Os conteúdos da formação básica e específica relacionados às Ciências Biológicas a serem ministrados devem incluir aulas teóricas e práticas (laboratório e campo), com pelo menos 20% de aulas práticas em relação à carga-horária total do Curso. Os professores que não dispõem de laboratórios ou de equipamentos que permitam o desenvolvimento de aulas práticas serão estimulados a desenvolverem projetos para construção, modernização e adequação dos laboratórios, bem como de equipamentos e material de consumo necessário.

As aulas práticas desenvolvidas no campo devem ser previstas com antecedência no Plano de Ensino. As aulas de campo deverão ser agendadas no início do ano para que o coordenador de Curso faça sua inclusão no calendário.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será desenvolvido individualmente pelo acadêmico, no último ano do Curso, sob orientação de um professor, seguindo normas específicas aprovadas pela Universidade. Os conteúdos referentes à Introdução à Metodologia Científica servirão de base para que o acadêmico elabore seu TCC, utilizando método científico e seguindo procedimentos éticos, de forma a realizar adequadamente uma revisão bibliográfica robusta e a escrita de sua monografia, com a devida divulgação de seu trabalho em periódicos científicos.

#### OFERTA DE DISCIPLINAS À DISTÂNCIA EM CURSOS PRESENCIAIS

Seguindo a prerrogativa da Portaria MEC 2.117/2019, que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância (EaD) em cursos de graduação presenciais, as componentes curriculares do Curso poderão ter carga horária parcial ou total na modalidade a distância, observado o limite de CH previsto na Portaria MEC 2.117/2019 e demais normativas institucionais. As componentes curriculares serão ministradas por profissionais capacitados, com formação específica, com material didático específico, com metodologias inovadoras e uso integrado de tecnologias digitais.

Nas componentes curriculares ofertadas a distância, o professor responsável por ministrar a disciplina exercerá o papel de professor tutor, atrelando à docência as atividades de tutoria, mediação e acompanhamento dos estudantes, que se integram ao trabalho pedagógico nesse contexto. Nessa perspectiva, a tutoria está integrada à docência, no sentido da mediação pedagógica, da orientação constante, da comunicação, do acompanhamento, do desenvolvimento da autonomia de aprendizagem, do **feedback**, da avaliação e da personalização da aprendizagem.

A oferta das componentes curriculares na modalidade a distância se dará de forma articulada com os demais componentes presenciais, seguindo critérios e normativas institucionais que preveem credenciamento obrigatório para docentes por meio de realização de curso de capacitação, atendimento às exigências específicas para elaboração de plano de ensino, produção e curadoria de materiais didáticos digitais e exercício da tutoria integrada à docência. Esse acompanhamento sistemático será realizado por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem da UFMS - Moodle (AVA UFMS) e de outras ferramentas de apoio, que sejam acessíveis aos estudantes.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA UFMS é regulamentado pela instituição e está disponível em [ava.ufms.br](http://ava.ufms.br). Consiste em um sistema de informação



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

com recursos digitais de comunicação que agrupa um conjunto de ferramentas que possibilitam a disponibilização de conteúdos multimídias, proposição de tarefas e atividades diversas e contém ferramentas de interação entre os estudantes, professores e tutores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. O AVA UFMS e demais tecnologias têm como objetivo auxiliar no desenvolvimento e na execução das disciplinas e nos cursos, garantindo a acessibilidade digital e comunicacional, promovendo a interatividade entre professores, estudantes e tutores, quando existirem, assegurando o acesso aos materiais e aos recursos didáticos necessários para a criação de experiências de aprendizagem.

Assim, por meio do AVA, o professor poderá dinamizar a composição do material didático valendo-se da utilização de livros, **e-books**, tutoriais, guias, vídeos, videoaulas, documentários, **podcasts**, revistas científicas, conteúdos interativos, periódicos científicos, jogos, simuladores, programas de computador, **apps** para celular, apresentações, infográficos, filmes, entre outros.

No âmbito das ofertas das unidades curriculares, o AVA será utilizado como ponto focal para o gerenciamento das atividades acadêmicas dos estudantes, para acesso dos materiais e recursos das disciplinas e também para realização de atividades que envolvam trabalho colaborativo, pensamento crítico e desenvolvimento de competências necessárias ao exercício profissional.

Acerca da oferta de carga horária a distância, total ou parcial, esta deverá incluir métodos e práticas de ensino e aprendizagem que incorporem o uso integrado de Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs para a realização dos objetivos pedagógicos, material didático específico bem como para a mediação de docentes, tutores e profissionais da educação com formação e qualificação em nível compatível com o plano de ensino da disciplina.

Nesse sentido, no plano de ensino da disciplina serão descritas as atividades propostas, a metodologia da oferta indicando a incorporação do uso de tecnologias digitais e os respectivos objetivos de aprendizagem, a indicação do material didático e a descrição da forma de tutoria e mediação da aprendizagem e sua aprovação ocorre de acordo com o regulamento dos cursos da UFMS.

Para assegurar ao estudante, em sua autonomia, o acompanhamento da oferta da disciplina, as atividades a distância deverão ser assíncronas e não estarão vinculadas aos horários, locais e dias de aula. Por sua vez, as aulas síncronas deverão ser realizadas por meio de serviços de webconferência com comunicação bidirecional em horários e dias letivos definidos na oferta, possuindo características de atividades presenciais e dispensando o agendamento de espaço físico.

A UFMS possui plano de avaliação das atividades de Tutoria e do AVA, que são avaliados periodicamente pelos estudantes e equipe pedagógica durante os processos de avaliação realizados pela CPA, os resultados das avaliações serão utilizados para nortear o planejamento de melhorias, ações corretivas e aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras. No caso de identificação de necessidades de capacitação de tutores, a Agência de Educação Digital e a Distância (Agead) realizará planejamento de cursos institucionais com a finalidade atender as necessidades identificadas.

O material didático para disciplinas parcial ou totalmente a distância deverá ser validado pela Equipe Multidisciplinar de Validação da Unidade de Ensino, por meio de instrumento específico. Para ofertar disciplinas parcial ou totalmente a distância o professor responsável deverá estar credenciado pela Agead.

## 5.7. AVALIAÇÃO

Os processos avaliativos serão desenvolvidos para que os docentes e o Colegiado de Curso possam acompanhar cada estudante e orientá-lo para que tenha sucesso no Curso. Nesta concepção, a avaliação é um momento pedagógico e somente é útil se os estudantes dela se apropriarem para corrigirem hábitos de



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

estudo e aprofundarem pontos nos quais apresentem maiores dificuldades.

Nas Atividades de Ensino, os estudantes serão avaliados quanto à compreensão do conteúdo e quanto ao desenvolvimento das funções cognitivas superiores. O Sistema de Avaliação proposto para o Curso envolve o seguinte conjunto de atividades avaliativas: avaliações escritas teóricas e práticas, avaliações orais, trabalhos (individuais ou em grupo), apresentação de seminários (individuais ou em grupo), participação em atividades de ensino entre outras atividades de avaliação aprovadas pelo Colegiado de Curso no Plano de Ensino da disciplina.

Os processos avaliativos de cada disciplina devem constar nos respectivos Plano de Ensino aprovados pelo Colegiado de Curso, e são regulados pela Resolução Cograd Nº 430, de 16 de dezembro de 2021. Em cada disciplina, o Plano de Ensino deve prever um sistema de avaliação composto por, no mínimo, duas avaliações obrigatórias e uma avaliação optativa. O sistema de avaliação deve relacionar, também, para cada avaliação optativa, quais serão as avaliações obrigatórias que poderão ter as notas substituídas pela nota obtida na avaliação optativa.

## **6. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO**

### **6.1. ATRIBUIÇÕES DO COLEGIADO DE CURSO**

De acordo com o Art. 46, do Estatuto da UFMS, aprovado pela Resolução nº 93, Coun, de 28 de maio de 2021, e pelo Regimento Geral da UFMS (Art. 16, Seção I do Capítulo V) a Coordenação de Curso do Curso de Graduação será exercida em dois níveis:

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

De acordo com o Art. 14 do Regimento Geral da UFMS, aprovado pela Resolução nº 137, Coun, de 29 de outubro de 2021, compõem o Colegiado de Curso de Graduação: quatro docentes da Carreira do Magistério Superior lotados na Unidade da Administração Setorial de oferta do curso, com mandato de dois anos, permitida uma recondução; e um representante discente matriculado no respectivo curso, indicado pelo Diretório Central dos Estudantes, com mandato de um ano, permitida uma recondução.

Ainda, o Art. 16 do Regimento estabelece que ao Colegiado de Curso de Graduação compete: I - aprovar os Planos de Ensino das disciplinas da estrutura curricular do Curso; II – garantir coerência entre as atividades didático-pedagógicas e as acadêmicas com os objetivos e o perfil do profissional definidos no Projeto Pedagógico do Curso; III – manifestar sobre as alterações do Projeto Pedagógico do Curso; IV – aprovar as solicitações de aproveitamento de estudos; V – aprovar o Plano de Estudos dos estudantes; VI – manifestar sobre a alteração, a suspensão e a extinção do Curso; VII – propor estratégias para atingir as metas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) integrado ao Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e ao Plano de Desenvolvimento da Unidade (PDU), em relação aos indicadores de desempenho do curso; VIII - fixar normas em matérias de sua competência; e IX – resolver, na sua área de competência, os casos não previstos no Art. 16.

### **6.2. ATRIBUIÇÕES DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

De acordo com a Resolução nº 537/2019 , Cograd:  
Art. 6º São atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE):



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

- I - contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II - propor estratégias de integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III - sugerir ações no PPC que contribuam para a melhoria dos índices de desempenho do curso;
- IV - zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o Curso de Graduação;
- V - atuar no acompanhamento, na consolidação, na avaliação e na atualização do Projeto Pedagógico do Curso, na realização de estudos visando a atualização periódica, a verificação do impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e na análise da adequação do perfil do egresso, considerando as DCN e as novas demandas do mundo do trabalho; e
- VI - referendar e assinar Relatório de Adequação de Bibliografia Básica e Complementar que comprove a compatibilidade entre o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo, nas bibliografias básicas e complementares de cada Componente Curricular.
- VII – Elaborar a cada 2 anos relatório de acompanhamento do PPC.

### 6.3. PERFIL DA COORDENAÇÃO DO CURSO

Segundo o art. 50. do Estatuto da UFMS, o Coordenador de Curso de Graduação será um dos professores do Colegiado de Curso, lotado na Unidade da Administração Setorial do Curso, eleito pelos professores que ministram disciplinas no Curso e pelos acadêmicos, com mandato de dois anos, sendo permitida uma única recondução para o mesmo cargo.

O Coordenador de Curso deverá ser portador de título de Mestre ou de Doutor, preferencialmente com formação na área de graduação ou de pós-graduação **stricto sensu** do Curso. Como sugestão para uma boa gestão, o Coordenador poderá, em seu período de exercício, fazer o Curso de Capacitação para Formação de Coordenadores de Curso ofertado pela Agência de Educação Digital e a Distância (AGEAD).

Ao Coordenador de Curso de Graduação compete elaborar os estudos necessários à compatibilização dos programas, das cargas horárias e dos planos de ensino das disciplinas componentes da estrutura curricular, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso; encaminhar ao Centro ou Câmpus as demandas de oferecimento de disciplinas; acompanhar a execução do Projeto Pedagógico do Curso; orientar e acompanhar a vida acadêmica; acompanhar o desempenho dos acadêmicos do Curso, encaminhando relatório ao Colegiado; assessorar as Unidades da Administração Central e da Administração Setorial em assuntos de administração acadêmica; coordenar a matrícula dos alunos de seu Curso; assessorar a Coordenação Acadêmica (COAC) do Inbio no oferecimento de disciplinas ao Curso, bem como os respectivos professores, na execução do Projeto Pedagógico e demais normas emitidas pelo Colegiado de Curso; e zelar pelas informações mantidas no Sistema de Controle Acadêmico.

### 6.4. ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA

A organização acadêmico-administrativa no âmbito da UFMS encontra-se descrita no Manual de Competências UFMS 2022.

O controle acadêmico encontra-se atualmente informatizado e disponibilizado aos professores e às Coordenações de cada curso de graduação. O acesso ao Sistema de Controle Acadêmico e Docente (Siscad) funciona como um diário eletrônico com senha própria e acesso através de qualquer computador ligado à Internet. Nele, os professores lançam o plano de ensino de cada disciplina, o



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

calendário de aulas, ausências e presenças, o critério e fórmula de cálculo das diferentes avaliações e o lançamento de notas e conteúdos.

O sistema Siscad permite a impressão de listas de chamada ou de assinatura na forma do diário convencional, o quadro de notas parcial ou final do período letivo e a ata final, com a devida emissão do comprovante, é enviada eletronicamente para a Secretaria de Controle Escolar (Seconte), secretaria subordinada à Diretoria de Planejamento e Gestão Acadêmica (Digac), vinculada à Pró-reitoria de Graduação (Prograd), responsável pela orientação e acompanhamento das atividades de controle acadêmico, como execução do controle e a manutenção do sistema de controle acadêmico, conferência dos processos de prováveis formandos e autorização da colação de grau.

Havendo diligências no processo de colação como falta de integralização curricular, ou pendência em relação às obrigações do acadêmico perante a instituição, o processo volta para a Unidade de Origem, que é responsável por preparar os documentos para cerimônia de colação de grau, não havendo pendências em relação às suas obrigações perante a instituição, a mesma ata é impressa e depois de assinada, é arquivada eletronicamente no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) para eventual posterior comprovação.

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

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

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

No âmbito das Unidades de Administração Setorial, os cursos de graduação da UFMS contam com o apoio das Coordenações de Gestão Acadêmicas (Coac), que realizam o controle acadêmico, emissão de históricos escolares, documentos acadêmicos e outros assuntos pertinentes.

As atividades de apoio administrativo pertinentes às coordenações de curso são executadas pela Coac, dentre elas organizar e executar as atividades de apoio administrativo necessários às reuniões dos Colegiados de Curso, providenciar a publicação das Resoluções homologadas nas reuniões do colegiado, colaborar na elaboração do horário de aula e ensalamento, auxiliar no lançamento da lista de oferta de disciplinas no Siscad, orientar os coordenadores de curso sobre os candidatos à monitoria.

O planejamento pedagógico do Curso, bem como, a distribuição de disciplinas, aprovação dos planos de ensino, entre outros, é realizado pelo Colegiado de Curso. Além disso, o Colegiado de Curso, bem como a coordenação acompanham o desenvolvimento do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) para que todas as componentes curriculares sejam atendidas.

## 6.5. ATENÇÃO AOS DISCENTES

A Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (Proaes) é a unidade responsável



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

pelo planejamento, coordenação, acompanhamento e avaliação da política estudantil da UFMS. Estão vinculadas à Proaes: a Diretoria de Assuntos Estudantis (Diaes) e a Diretoria de Inclusão e Integração Estudantil (Diest).

A Diaes é a unidade responsável pela coordenação, execução, acompanhamento e avaliação da política de assistência estudantil, alimentação, saúde e acompanhamento das ações dirigidas ao estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Está estruturada em três secretarias:

- Secretaria de Assistência Estudantil (Seae): é a unidade responsável pelo atendimento, orientação e acompanhamento aos estudantes participantes de programas de assistência estudantil da UFMS.
- Secretaria de Espaços de Alimentação (Seali): é a unidade responsável pelo desenvolvimento de ações de atenção à alimentação dos estudantes oferecidas nos espaços da UFMS
- Secretaria de Atenção à Saúde do Estudante (Sease): é a unidade responsável pelo desenvolvimento de ações de atenção à saúde dos estudantes da UFMS.

A Diest é a unidade responsável pela coordenação, acompanhamento e avaliação de políticas e programas de ações afirmativas, acessibilidade, estágios, egressos e de integração com os estudantes no âmbito da UFMS. Está estruturada em três secretarias:

- Secretaria de Desenvolvimento Profissional e Egressos (Sedepe): é a unidade responsável pela supervisão das ações de acompanhamento profissional dos egressos e pelo monitoramento dos acordos e/ou termos de cooperação de estágio dos estudantes da UFMS.
- Secretaria de Acessibilidade e Ações Afirmativas (Seaaf): é a unidade responsável pelo desenvolvimento das ações voltadas à acessibilidade, ações afirmativas e serviço de interpretação em Libras visando à inclusão dos estudantes na UFMS.
- Secretaria de Formação Integrada (Sefi): é a unidade responsável pela recepção dos estudantes na UFMS e a integração destes na vida universitária visando o acolhimento, à permanência e qualidade de vida estudantil.

No âmbito de cada Câmpus, de forma a implementar e acompanhar a política de atendimento aos acadêmicos promovida pela Proaes/RTR, os discentes recebem orientação e apoio por meio de atividades assistenciais, psicológicas, sociais e educacionais.

A Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Esporte (Proece) é a unidade responsável pelo planejamento, orientação, coordenação, supervisão e avaliação das atividades de extensão, cultura e esporte da UFMS.

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (Propp) é a unidade responsável pela superintendência, orientação, coordenação e avaliação das atividades de pesquisa e de pós-graduação da UFMS. Por meio da Secretaria de Iniciação Científica e Tecnológica (Seict) a Propp gerencia e acompanha os programas institucionais, projetos e bolsas de Iniciação Científica, nas diferentes modalidades, desenvolvidas na UFMS, tais como os Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).

A Pró-Reitoria de Graduação (Prograd) é a unidade responsável pela administração, orientação, coordenação, supervisão e avaliação das atividades de ensino de graduação da UFMS.

A Prograd promove a participação dos acadêmicos em programas de Mobilidade Acadêmica, oportunizando a complementação de estudos e



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

enriquecimento da formação acadêmica por meio de componentes curriculares e pela experiência de entrar em contato com ambientes acadêmicos diferentes e com as diversidades regionais do nosso país. Há também a possibilidade de mobilidade internacional, na forma de intercâmbio, que possibilita o aprimoramento da formação acadêmica e humana, por meio da imersão cultural em outro país, oportunizando a troca de experiências acadêmicas que contribuam para o fortalecimento dos conhecimentos técnicos, científicos e profissionais.

Quanto ao apoio pedagógico, além das monitorias semanais oferecidas pelos acadêmicos (orientados pelos professores) que se destacam pelo bom rendimento em disciplinas, os docentes do Curso disponibilizam horários especiais aos acadêmicos para esclarecimento de dúvidas relativas aos conteúdos das disciplinas em andamento.

O Colegiado de Curso, juntamente com a Coordenação pode constatar se o acadêmico precisa de orientação psicológica. Nesse caso, o discente é encaminhado à Secretaria de Atenção à Saúde do Estudante (Sease)/Proaes para o atendimento psicológico e outras providências.

No caso da necessidade de acompanhamento psicopedagógico, a coordenação do Curso solicitará ao setor competente as medidas cabíveis para orientação psicopedagógica ao discente, conforme necessidade.

Os acadêmicos do Curso, além dos egressos, são estimulados a participarem de eventos acadêmicos e culturais, tanto aqueles promovidos pelos docentes do próprio Curso, quanto aqueles externos à UFMS. Para tanto, os docentes promovem ampla divulgação dessas possibilidades, tanto nos murais, quanto por meio de cartazes, **e-mails** e redes sociais. Os acadêmicos e egressos também são estimulados a participarem em congressos e simpósios com apresentação de trabalhos, com a orientação dos docentes do Curso, podendo divulgar, assim, suas pesquisas. Os trabalhos dos acadêmicos são divulgados tanto por meio de cadernos de resumos apresentados em congressos quanto em revistas dirigidas a esse público-alvo.

O Curso mantém uma base de dados sobre informações dos egressos, de forma a acompanhar a atuação destes e avaliar o impacto do Curso na sociedade local e regional. Incentiva-se a participação de egressos nas atividades acadêmicas-artísticas realizadas pelo Curso.

Ainda quanto à atenção aos discentes, a UFMS dispõe de várias modalidades de bolsas disponíveis, dentre elas: a Bolsa Permanência que visa estimular a permanência do acadêmico no Curso e cujos critérios de atribuição são socioeconômicos; a Bolsa Alimentação para as Unidades que não contam com Restaurante Universitário. Além destes auxílios, são desenvolvidos os seguintes Projetos no âmbito da instituição: Projeto Milton Santos de Acesso ao Ensino Superior, Brinquedoteca, atendimento e apoio ao acadêmico, nutrição, fisioterapia e odontologia, inclusão digital, incentivo à participação em eventos, passe do estudante, recepção de calouros, suporte instrumental.

Existem ainda, outras modalidades de bolsas na UFMS que estimulam a participação do acadêmico em ações de extensão, ensino e pesquisa, como: bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), bolsas de monitoria de ensino de graduação, Programa de Educação Tutorial (PET), bolsas de Iniciação Científica (Pibic) e bolsas de extensão.

Nos últimos anos tem sido verificada carência na formação básica dos discentes, especialmente em língua portuguesa, química e matemática, o que dificulta o processo ensino-aprendizagem. Objetivando minimizar esse problema, Cursos de Nivelamento em Matemática, Língua Portuguesa e Química serão oferecidos via Projeto de Ensino de Graduação (PEG), obedecendo a resolução vigente. Tais Cursos de Nivelamento serão oferecidos aos discentes, em horário extracurricular, no primeiro semestre de cada ano e/ou em período especial, via



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Sistema de Ensino a Distância da UFMS. Além disso, de acordo com a necessidade e ao longo do Curso, reforço pedagógico será aplicado por meio de monitorias nas disciplinas curriculares.

## 7. CURRÍCULO

### 7.1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CH
CONTEÚDOS BÁSICOS	
Anatomia Vegetal	68
Avaliação de Impacto Ambiental	34
Biossistemática	34
Bacteriologia e Virologia Básicas	51
Biodiversidade de Fungos	51
Biofísica	51
Biologia Celular	85
Biologia Instrumental	51
Biologia Molecular	51
Bioquímica I	51
Bioquímica II	51
Deuterostomados I	85
Deuterostomados II	85
Evolução	68
Ecologia I	51
Ecologia II	51
Ecologia III	68
Ecologia de Campo	68
Embriologia	68
Estatística Aplicada à Biologia	68
Fisiologia Animal Comparada	85
Fisiologia Vegetal	85
Fundamentos de Biotecnologia	34
Genética Geral	68
Geologia	51
Gestão Ambiental	51
Genética Molecular	51
Histologia	68
Imunologia	51





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CH
<b>CONTEÚDOS BÁSICOS</b>	
Invertebrados I	68
Invertebrados II	68
Leitura e Produção de Texto	34
Matemática	68
Morfologia Vegetal	68
Organismos Procariotos e Protistas	51
Paleontologia	51
Química Geral	34
Química Geral e Orgânica Experimental	34
Química Orgânica	34
Restauração Ambiental	34
Sistemática de Criptógamas	51
Sistemática de Fanerógamas I	51
Sistemática de Fanerógamas II	51
<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS</b>	
Biogeografia	34
Conservação da Natureza	51
Estágio Obrigatório	360
Gestão de Pessoas e Mudança Organizacional	68
Introdução à Metodologia Científica	34
Parasitologia Geral	51
Práticas de Extensão em Educação Ambiental	68
Práticas de Extensão em Pesquisa, Empreendedorismo e Inovação em Biologia	68
<b>COMPLEMENTARES OPTATIVAS</b>	
Para integralizar o Curso, o estudante deverá cursar, no mínimo, 255 horas em componentes curriculares optativas do rol abaixo ou em componentes curriculares oferecidos por outros cursos da UFMS (Art. 34 da Resolução nº 430, COGRAD/UFMS, de 16 de dezembro de 2021).	
Anatomia Geral e Humana	51
Anatomia Ecológica	51
Anatomia Floral com Ênfase na Reprodução de Angiospermas	51
Aplicações de Marcadores Moleculares	51
Arboviroses	51
Bioinformática	51
Bioinspiração	51
Biologia Reprodutiva de Angiospermas	51
Biologia Reprodutiva em Peixes de Água Doce	51
Biologia de Ambientes de Água Doce	51



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CH
<b>COMPLEMENTARES OPTATIVAS</b>	
Para integralizar o Curso, o estudante deverá cursar, no mínimo, 255 horas em componentes curriculares optativos do rol abaixo ou em componentes curriculares oferecidos por outros cursos da UFMS (Art. 34 da Resolução nº 430, COGRAD/UFMS, de 16 de dezembro de 2021).	
Biologia de Peixes de Água Doce	51
Biomarcadores em Organismos Aquáticos	51
Biomarcadores em Peixes	51
Bioprospecção de Microrganismos e Moléculas de Interesse Biotecnológico	51
Bioprospecção e Ensaio Biológicos Aplicados à Pesquisa	51
Biorremediação	51
Biossegurança	51
Bioética	51
Citogenética Geral	51
Coleta e Herborização de Fungos e Briófitas	51
Coleta e Identificação de Parasitas	51
Comunicação Científica em Biodiversidade	51
Comunicação Científica em Ecologia	34
Cultivo e Aplicação de Células: dos Ensaio Biológicos à Terapia Celular	51
Doenças Endêmicas e de Vigilância em Saúde Pública no Brasil	51
Doenças Parasitárias Humanas	51
Doenças Tropicais Negligenciadas e suas Implicações na Saúde Pública	51
Educação das Relações Étnico-raciais	34
Estudo de Libras	51
Ecologia Molecular	51
Ecologia Urbana	51
Ecologia de Ecossistemas de Água Doce Continentais	51
Ecologia de Ictioplâncton	51
Ecologia de Interações	51
Ecologia de Paisagens	51
Ecologia do Fogo	51
Educação Ambiental	34
Empreendedorismo e Inovação	68
Ensaio Biológicos Aplicados à Carcinogênese e Teratogênese	51
Ensaio Biológicos Aplicados à Pesquisa de Novos Fármacos	51
Ensaio Biológicos e suas Aplicações	34
Entomologia	51
Epidemiologia Aplicada aos Serviços de Saúde	51
Estatística Ecológica	51



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CH
<b>COMPLEMENTARES OPTATIVAS</b>	
Para integralizar o Curso, o estudante deverá cursar, no mínimo, 255 horas em componentes curriculares optativas do rol abaixo ou em componentes curriculares oferecidos por outros cursos da UFMS (Art. 34 da Resolução nº 430, COGRAD/UFMS, de 16 de dezembro de 2021).	
Estresse e Adaptações em Plantas	51
Estruturas Secretoras em Plantas Vasculares	51
Estudo do Dna e seu Entorno Celular por Animações	51
Etnobiologia	51
Etnobotânica	51
Exercícios de Determinação de Invertebrados	51
Exercícios de Determinação de Vertebrados	51
Extensão em Ciências Biológicas I	68
Extensão em Ciências Biológicas II	68
Filosofia da Ciência	51
Fisiologia Geral e Humana	51
Fitossociologia	68
Fundamentos de Agroecologia	51
Fundamentos de Modelagem Matemática em Ecologia e Evolução	51
Genética Ecológica	51
Genética Humana	51
Genômica	51
Herpetofauna Regional	51
Histofisiologia e Embriologia: Aplicações Clínicas.	102
Histologia dos Sistemas	68
História da Biologia	51
Horticultura Orgânica	51
Ictiofauna Regional	51
Imunologia Clínica	51
Introdução à Anatomia da Madeira	51
Introdução à Etologia	51
Introdução à Fitossociologia	51
Introdução à Ornitologia	51
Legislação Ambiental	34
Legislação Ambiental e do Profissional Biólogo	51
Limnologia	51
Linguagem de Programação Estatística para Biologia	51
Manejo de Bacias Hidrográficas	51
Manejo de Coleções Biológicas	51



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CH
<b>COMPLEMENTARES OPTATIVAS</b>	
Para integralizar o Curso, o estudante deverá cursar, no mínimo, 255 horas em componentes curriculares optativas do rol abaixo ou em componentes curriculares oferecidos por outros cursos da UFMS (Art. 34 da Resolução nº 430, COGRAD/UFMS, de 16 de dezembro de 2021).	
Mastofauna Regional	51
Micologia Médica	51
Microbiologia Ambiental	51
Microbiologia Clínica	51
Microbiologia Médica	51
Mudanças Climáticas	51
Parasitologia Humana	51
Piscicultura	51
Paisagismo e Arborização Urbana	51
Parasitologia Clínica	51
Patologia	51
Poluição Ambiental	34
Propagação de Plantas	51
Química Medicinal	34
Resistência de Plantas a Agentes Bióticos	51
Resíduos Sólidos Urbanos e Industriais	51
Saúde Pública	51
Serviços Ecossistêmicos	51
Taxonomia Integrativa Zoológica	34
Topicos Especiais em Ecologia II	51
Toxinologia Básica	51
Tópicos Especiais em Biodiversidade I	34
Tópicos Especiais em Biodiversidade II	68
Tópicos Especiais em Biotecnologia e Saúde I	34
Tópicos Especiais em Biotecnologia e Saúde II	68
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas I	34
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas II	34
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas III	34
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas IV	51
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas V	51
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas VI	51
Tópicos Especiais em Ecologia I	34
Tópicos Especiais em Gestão Socioambiental I	34
Tópicos Especiais em Gestão Socioambiental II	51



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CH
<b>COMPLEMENTARES OPTATIVAS</b>	
Para integralizar o Curso, o estudante deverá cursar, no mínimo, 255 horas em componentes curriculares optativas do rol abaixo ou em componentes curriculares oferecidos por outros cursos da UFMS (Art. 34 da Resolução nº 430, COGRAD/UFMS, de 16 de dezembro de 2021).	
Vigilância em Saúde Pública	51
Vitaminas	51
Ética e Bem-estar Animal em Atividades de Ensino e Pesquisa	51

COMPONENTES CURRICULARES NÃO DISCIPLINARES	CH
(ACS-ND) Atividades Complementares (OBR)	50
(AEX-ND) Atividades de Extensão (OPT)	352
(AOE-ND) Atividades Orientadas de Ensino (OPT)	200
(Enade) Exame Nacional de Desempenho (OBR)	
(TCC-ND) Trabalho de Conclusão de Curso (OBR)	50

Para integralização do Curso, o estudante deverá cursar, no mínimo, dez por cento da carga horária total do Curso em atividades de extensão, de forma articulada com o ensino, em componentes curriculares disciplinares e/ou não disciplinares, definidos na oferta por período letivo e registrado a cada oferta.

As Componentes Curriculares Disciplinares do Curso poderão ser cumpridas total ou parcialmente na modalidade a distância definidas na oferta, observando o percentual máximo definido nas normativas vigentes.

COMPONENTES CURRICULARES NÃO DISCIPLINARES	Definições Específicas
(ACS-ND) Atividades Complementares (OBR)	A Tabela de Pontuação das Atividades Complementares poderá ser consultada em <a href="https://boletimoficial.ufms.br/bse/publicacao?id=481502">https://boletimoficial.ufms.br/bse/publicacao?id=481502</a>
(AEX-ND) Atividades de Extensão (OPT)	
(AOE-ND) Atividades Orientadas de Ensino (OPT)	
(Enade) Exame Nacional de Desempenho (OBR)	
(TCC-ND) Trabalho de Conclusão de Curso (OBR)	O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser realizado de forma individual.

## 7.2. QUADRO DE SEMESTRALIZAÇÃO

ANO DE IMPLANTAÇÃO: A partir de 2024-2



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	ATP-D	AES-D	APC-D	ACO-D	OAE-D	CH Total
<b>1º Semestre</b>						
Biologia Celular	85					85
Biologia Instrumental	34	17				51
Biossistemática	34					34
Geologia	51					51
Introdução à Metodologia Científica	34					34
Morfologia Vegetal	34	34				68
Química Geral	34					34
<b>SUBTOTAL</b>	<b>306</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>357</b>
<b>2º Semestre</b>						
Anatomia Vegetal	34	34				68
Biofísica	34	17				51
Histologia	34	34				68
Matemática	68					68
Organismos Procaríotos e Protistas	34	17				51
Paleontologia	51					51
Química Geral e Orgânica Experimental		34				34
Química Orgânica	34					34
<b>SUBTOTAL</b>	<b>289</b>	<b>136</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>425</b>
<b>3º Semestre</b>						
Biodiversidade de Fungos	17	34				51
Bioquímica I	34	17				51
Embriologia	34	34				68
Estatística Aplicada à Biologia	68					68
Genética Geral	34	34				68
Invertebrados I	34	34				68
Leitura e Produção de Texto	34					34
<b>SUBTOTAL</b>	<b>255</b>	<b>153</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>408</b>
<b>4º Semestre</b>						
Bacteriologia e Virologia Básicas	34	17				51
Bioquímica II	34	17				51
Ecologia I	51					51
Genética Molecular	34	17				51
Invertebrados II	34	34				68
Parasitologia Geral	34	17				51



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	ATP-D	AES-D	APC-D	ACO-D	OAE-D	CH Total
4º Semestre						
Sistemática de Criptógamas	17	34				51
<b>SUBTOTAL</b>	<b>238</b>	<b>136</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>374</b>
5º Semestre						
Deuterostomados I	51	34				85
Ecologia II	51					51
Fisiologia Vegetal	51	34				85
Imunologia	51					51
Práticas de Extensão em Pesquisa, Empreendedorismo e Inovação em Biologia	68					68
Sistemática de Fanerógamas I	17	34				51
<b>SUBTOTAL</b>	<b>289</b>	<b>102</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>391</b>
6º Semestre						
Biologia Molecular	34	17				51
Deuterostomados II	51	34				85
Ecologia III	68					68
Evolução	68					68
Fundamentos de Biotecnologia	34					34
Gestão Ambiental	51					51
Sistemática de Fanerógamas II	17	34				51
<b>SUBTOTAL</b>	<b>323</b>	<b>85</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>408</b>
7º Semestre						
Avaliação de Impacto Ambiental	34					34
Biogeografia	34					34
Conservação da Natureza	51					51
Ecologia de Campo				68		68
Fisiologia Animal Comparada	85					85
Gestão de Pessoas e Mudança Organizacional	68					68
Práticas de Extensão em Educação Ambiental	68					68
Restauração Ambiental	34					34
<b>SUBTOTAL</b>	<b>374</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>442</b>
8º Semestre						
Estágio Obrigatório	360					360
<b>SUBTOTAL</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	ATP-D	AES-D	APC-D	ACO-D	OAE-D	CH Total
<b>COMPLEMENTARES OPTATIVAS</b>						
Disciplinas Complementares Optativas (Carga Horária Mínima)						255
<b>SUBTOTAL</b>	0	0	0	0	0	255
<b>COMPONENTES CURRICULARES NÃO DISCIPLINARES</b>						
(Acs-nd) Atividades Complementares						50
(Tcc-nd) Trabalho de Conclusão de Curso						50
<b>SUBTOTAL</b>	0	0	0	0	0	100
<b>TOTAL</b>	2434	663	0	68	0	3520

LEGENDA:

- Carga horária em hora-aula de 60 minutos (CH)
- Carga horária das Atividades Teórico-Práticas (ATP-D)
- Carga horária das Atividades Experimentais (AES-D)
- Carga horária das Atividades de Prática como Componentes Curricular (APC-D)
- Carga horária das Atividades de Campo (ACO-D)
- Carga horária das Outras Atividades de Ensino (OAE-D)

PRÉ-REQUISITOS DAS COMPONENTES CURRICULARES DISCIPLINARES

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS
1º Semestre	
Biologia Celular	
Biologia Instrumental	
Biossistemática	
Geologia	
Introdução à Metodologia Científica	
Morfologia Vegetal	
Química Geral	
2º Semestre	
Anatomia Vegetal	
Biofísica	
Histologia	Biologia Celular
Matemática	
Organismos Procaríotos e Protistas	





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS
2º Semestre	
Paleontologia	
Química Geral e Orgânica Experimental	
Química Orgânica	
3º Semestre	
Biodiversidade de Fungos	
Bioquímica I	
Embriologia	Biologia Celular; Histologia
Estatística Aplicada à Biologia	
Genética Geral	
Invertebrados I	Organismos Procariotos e Protistas
Leitura e Produção de Texto	
4º Semestre	
Bacteriologia e Virologia Básicas	Biologia Celular
Bioquímica II	
Ecologia I	
Genética Molecular	
Invertebrados II	Invertebrados I
Parasitologia Geral	
Sistemática de Criptógamas	
5º Semestre	
Deuterostomados I	Invertebrados II
Ecologia II	
Fisiologia Vegetal	
Imunologia	Biologia Celular
Práticas de Extensão em Pesquisa, Empreendedorismo e Inovação em Biologia	
Sistemática de Fanerógamas I	Morfologia Vegetal
6º Semestre	
Biologia Molecular	
Deuterostomados II	Deuterostomados I
Ecologia III	
Evolução	Genética Molecular; Genética Geral
Fundamentos de Biotecnologia	
Gestão Ambiental	
Sistemática de Fanerógamas II	Sistemática de Fanerógamas I



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS
7º Semestre	
Avaliação de Impacto Ambiental	
Biogeografia	
Conservação da Natureza	
Ecologia de Campo	Ecologia II; Ecologia I
Fisiologia Animal Comparada	
Gestão de Pessoas e Mudança Organizacional	
Práticas de Extensão em Educação Ambiental	
Restauração Ambiental	Ecologia III
8º Semestre	
Estágio Obrigatório	
Optativas	
Anatomia Ecológica	Anatomia Vegetal
Anatomia Floral com Ênfase na Reprodução de Angiospermas	
Anatomia Geral e Humana	
Aplicações de Marcadores Moleculares	
Arboviroses	
Bioética	
Bioinformática	
Bioinspiração	
Biologia de Ambientes de Água Doce	
Biologia de Peixes de Água Doce	Deuterostomados I
Biologia Reprodutiva de Angiospermas	
Biologia Reprodutiva em Peixes de Água Doce	
Biomarcadores em Organismos Aquáticos	
Biomarcadores em Peixes	
Bioprospecção de Microrganismos e Moléculas de Interesse Biotecnológico	
Bioprospecção e Ensaio Biológicos Aplicados à Pesquisa	
Biorremediação	
Biossegurança	
Citogenética Geral	Biologia Celular
Coleta e Herborização de Fungos e Briófitas	
Coleta e Identificação de Parasitas	
Comunicação Científica em Biodiversidade	



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS
Optativas	
Comunicação Científica em Ecologia	
Cultivo e Aplicação de Células: dos Ensaios Biológicos à Terapia Celular	
Doenças Endêmicas e de Vigilância em Saúde Pública no Brasil	
Doenças Parasitárias Humanas	
Doenças Tropicais Negligenciadas e suas Implicações na Saúde Pública	
Ecologia de Ecossistemas de Água Doce Continentais	
Ecologia de Ictioplâncton	
Ecologia de Interações	Ecologia II; Ecologia I
Ecologia de Paisagens	
Ecologia do Fogo	
Ecologia Molecular	
Ecologia Urbana	Ecologia I
Educação Ambiental	
Educação das Relações Étnico-raciais	
Empreendedorismo e Inovação	
Ensaios Biológicos Aplicados à Carcinogênese e Teratogênese	
Ensaios Biológicos Aplicados à Pesquisa de Novos Fármacos	
Ensaios Biológicos e suas Aplicações	
Entomologia	Invertebrados II
Epidemiologia Aplicada aos Serviços de Saúde	
Estatística Ecológica	
Estresse e Adaptações em Plantas	
Estruturas Secretoras em Plantas Vasculares	
Estudo de Libras	
Estudo do Dna e seu Entorno Celular por Animações	
Ética e Bem-estar Animal em Atividades de Ensino e Pesquisa	
Etnobiologia	
Etnobotânica	Sistemática de Fanerógamas I
Exercícios de Determinação de Invertebrados	



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS
Optativas	
Exercícios de Determinação de Vertebrados	
Extensão em Ciências Biológicas I	
Extensão em Ciências Biológicas II	
Filosofia da Ciência	
Fisiologia Geral e Humana	
Fitossociologia	
Fundamentos de Agroecologia	
Fundamentos de Modelagem Matemática em Ecologia e Evolução	
Genética Ecológica	Genética Geral
Genética Humana	Genética Geral
Genômica	
Herpetofauna Regional	
Histofisiologia e Embriologia: Aplicações Clínicas.	
Histologia dos Sistemas	Histologia
História da Biologia	
Horticultura Orgânica	
Ictiofauna Regional	Deuterostomados I
Imunologia Clínica	
Introdução à Anatomia da Madeira	
Introdução à Etologia	
Introdução à Fitossociologia	
Introdução à Ornitologia	
Legislação Ambiental	
Legislação Ambiental e do Profissional Biólogo	
Limnologia	Ecologia I
Linguagem de Programação Estatística para Biologia	
Manejo de Bacias Hidrográficas	
Manejo de Coleções Biológicas	
Mastofauna Regional	
Micologia Médica	
Microbiologia Ambiental	
Microbiologia Clínica	
Microbiologia Médica	Bacteriologia e Virologia Básicas
Mudanças Climáticas	



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS
Optativas	
Paisagismo e Arborização Urbana	
Parasitologia Clínica	
Parasitologia Humana	
Patologia	
Piscicultura	
Poluição Ambiental	
Propagação de Plantas	
Química Medicinal	
Resíduos Sólidos Urbanos e Industriais	
Resistência de Plantas a Agentes Bióticos	
Saúde Pública	
Serviços Ecossistêmicos	
Taxonomia Integrativa Zoológica	Biossistemática
Tópicos Especiais em Biodiversidade I	
Tópicos Especiais em Biodiversidade II	
Tópicos Especiais em Biotecnologia e Saúde I	
Tópicos Especiais em Biotecnologia e Saúde II	
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas I	
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas II	
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas III	
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas IV	
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas V	
Tópicos Especiais em Ciências Biológicas VI	
Tópicos Especiais em Ecologia I	
Topicos Especiais em Ecologia II	
Tópicos Especiais em Gestão Socioambiental I	
Tópicos Especiais em Gestão Socioambiental II	
Toxinologia Básica	
Vigilância em Saúde Pública	
Vitaminas	

**PRÉ-REQUISITOS DAS COMPONENTES CURRICULARES NÃO DISCIPLINARES**

CCNDs	DISCIPLINAS	Porcentagem



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

LEGENDA: NÃO SE APLICA

- Percentual de CH (em relação a CH total do Curso) que o estudante deve ter cursado para realizar a componente

### 7.3. TABELA DE EQUIVALÊNCIA DAS DISCIPLINAS

Em vigor até 2022/2.	CH	Em vigor a partir de 2023/1.	CH
Anatomia Vegetal	68	Anatomia Vegetal	68
Avaliação de Impacto Ambiental	34	Avaliação de Impacto Ambiental	34
Bacteriologia e Virologia Básicas	51	Bacteriologia e Virologia Básicas	51
Biodiversidade de Fungos	51	Biodiversidade de Fungos	51
Biofísica	51	Biofísica	51
Biogeografia	34	Biogeografia	34
Biologia Celular	85	Biologia Celular	85
Biologia Instrumental	51	Biologia Instrumental	51
Biologia Molecular	51	Biologia Molecular	51
Bioquímica I	51	Bioquímica I	51
Bioquímica II	51	Bioquímica II	51
Biossistemática	34	Biossistemática	34
Conservação da Natureza	51	Conservação da Natureza	51
Deuterostomados I	85	Deuterostomados I	85
Deuterostomados II	85	Deuterostomados II	85
Ecologia de Campo	68	Ecologia de Campo	68
Ecologia I	51	Ecologia I	51
Ecologia II	51	Ecologia II	51
Ecologia III	68	Ecologia III	68
Embriologia	68	Embriologia	68
Estatística Aplicada à Biologia	68	Estatística Aplicada à Biologia	68
Estágio Obrigatório	360	Estágio Obrigatório	360
Evolução	68	Evolução	68
Fisiologia Animal Comparada	85	Fisiologia Animal Comparada	85
Fisiologia Vegetal	85	Fisiologia Vegetal	85
Fundamentos de Biotecnologia	34	Fundamentos de Biotecnologia	34
Genética Geral	68	Genética Geral	68
Genética Molecular	51	Genética Molecular	51
Geologia	51	Geologia	51
Gestão Ambiental	51	Gestão Ambiental	51



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Em vigor até 2022/2.	CH	Em vigor a partir de 2023/1.	CH
Gestão de Pessoas e Mudança Organizacional	68	Gestão de Pessoas e Mudança Organizacional	68
Histologia	68	Histologia	68
I (Acs-nd) Atividades Complementares	50	I (Acs-nd) Atividades Complementares	50
II (Aoe-nd) Atividades Orientadas de Ensino	200	II (Aoe-nd) Atividades Orientadas de Ensino	200
III (Aex-nd) Atividades de Extensão	352	III (Aex-nd) Atividades de Extensão	352
Imunologia	51	Imunologia	51
Introdução à Metodologia Científica	34	Introdução à Metodologia Científica	34
Invertebrados I	68	Invertebrados I	68
Invertebrados II	68	Invertebrados II	68
IV (Tcc-nd) Trabalho de Conclusão de Curso	50	IV (Tcc-nd) Trabalho de Conclusão de Curso	50
Leitura e Produção de Texto	34	Leitura e Produção de Texto	34
Matemática	68	Matemática	68
Morfologia Vegetal	68	Morfologia Vegetal	68
Organismos Procaríotos e Protistas	51	Organismos Procaríotos e Protistas	51
Paleontologia	51	Paleontologia	51
Parasitologia Geral	51	Parasitologia Geral	51
Práticas de Extensão em Educação Ambiental	68	Práticas de Extensão em Educação Ambiental	68
Práticas de Extensão em Pesquisa, Empreendedorismo e Inovação em Biologia	68	Práticas de Extensão em Pesquisa, Empreendedorismo e Inovação em Biologia	68
Química Geral	34	Química Geral	34
Química Geral e Orgânica Experimental	34	Química Geral e Orgânica Experimental	34
Química Orgânica	34	Química Orgânica	34
Restauração Ambiental	34	Restauração Ambiental	34
Sistemática de Criptógamas	51	Sistemática de Criptógamas	51
Sistemática de Fanerógamas I	51	Sistemática de Fanerógamas I	51
Sistemática de Fanerógamas II	51	Sistemática de Fanerógamas II	51

#### 7.4. LOTAÇÃO DAS DISCIPLINAS NAS UNIDADES DA ADMINISTRAÇÃO SETORIAL

As disciplinas do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado estão lotadas no Instituto de Biociências, exceto:

DISCIPLINA	UNIDADE
Educação Aplicada às Relações Éticas dos Cursos de Ciências Biológicas à Terapia Celular	Faculdade de Ciências Humanas Faculdade de Medicina



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

DISCIPLINA	UNIDADE
Empreendedorismo e Inovação	Disciplinas sem Lotação
Ensaio Biológicos Aplicados à Carcinogênese e Teratogênese	Faculdade de Medicina
Estudo de Libras	Faculdade de Educação
Geologia	Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia
Gestão de Pessoas e Mudança Organizacional	Escola de Administração e Negócios
Imunologia Clínica	Faculdade de Medicina
Leitura e Produção de Texto	Faculdade de Artes, Letras e Comunicação
Matemática	Instituto de Matemática
Micologia Médica	Faculdade de Medicina
Paisagismo e Arborização Urbana	Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia
Paleontologia	Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia
Piscicultura	Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
Química Geral	Instituto de Química
Química Geral e Orgânica Experimental	Instituto de Química
Química Orgânica	Instituto de Química

## 7.5. EMENTÁRIO

## 7.6. BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

- ANATOMIA ECOLÓGICA: Anatomia dos órgãos vegetativos das plantas vasculares que crescem em diferentes ecossistemas, relacionando a sua forma e função aos fatores ambientais que interferem em seu desenvolvimento. Formas e funções das estruturas subterrâneas de plantas em diferentes ecossistemas. **Bibliografia Básica:** Cutter, Elizabeth Graham. **Anatomia Vegetal, Primeira Parte: Células e Tecidos.** 2. Ed. São Paulo, Sp: Roca, 1986-2013. 304 P. Isbn 85-7241-008-2. Cutter, Elizabeth Graham. **Anatomia Vegetal, Segunda Parte: Experimentos e Interpretação: Órgãos.** São Paulo, Sp: Roca, 1986-1987. 336 P. Isbn 9788572410076. Ray F. Evert; Katherine Esau. **Anatomia das Plantas de Esau: Meristemas, Células e Tecidos do Corpo da Planta: sua Estrutura, Função e Desenvolvimento.** Editora Blucher 729 Isbn 9788521207139. **Bibliografia Complementar:** Raven, Peter H.; Evert, Ray Franklin; Eichhorn, Susan E. **Biologia Vegetal.** 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2011. Xxii, 830 P. Isbn 8527712293. Dickison, William C. **Integrative Plant Anatomy.** San Diego: Harcourt Academic Press, C2000. 533 P. Isbn 978-0-12-215170-5 Scremin-dias, Edna; Souza, Paulo Robson De. **nos Jardins Submersos da Bodoquena: Guia para Identificação de Plantas Aquáticas de Bonito e Região.** Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 1999. 160 P. Isbn 85-85917-50-4. Rizzini, Carlos Toledo. **Tratado de Fitogeografia do Brasil: Aspectos Ecológicos, Sociológicos e Florísticos.** 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Âmbito Cultural, 1997. 747 P.





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

- ANATOMIA FLORAL COM ÊNFASE NA REPRODUÇÃO DE ANGIOSPERMAS: Flor: diversidade, morfologia e adaptações. Importância da flor na reprodução e uso comercial. Anatomia dos órgãos florais e estruturas secretoras florais. Desenvolvimento floral e considerações sobre evolução floral em Angiospermas. Óvulo e Grão de pólen (esporogênese e gametogênese). Polinização e fertilização. Desenvolvimento do embrião. Fruto e semente: diversidade, morfologia e adaptações. Bibliografia Básica: Appezzato-da-glória, Beatriz; Carmello-guerreiro, Sandra Maria (Ed.). **Anatomia Vegetal**. 2. Ed. Rev. e Atual. Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 2009. 438 P. Isbn 8572692401. Endress, Peter K. **Diversity And Evolutionary Biology Of Tropical Flowers**. Cambridge, Uk: Cambridge University Press, 1998. 511 P. : II (Cambridge Tropical Biology Series). Isbn 0521420881. Souza, Luiz Antonio De. **Morfologia e Anatomia Vegetal**: Célula, Tecidos, Órgãos e Plântula. Ponta Grossa, Pr: Ed. Uepg, 2016. 258 P. Isbn 8586941239. Gonçalves, Eduardo Gomes; Lorenzi, Harri. **Morfologia Vegetal**: Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares. 2. Ed. São Paulo, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2016. 512 P. Isbn 8586714382. Bibliografia Complementar: Evert, Ray Franklin; Esau, Katherine. **Anatomia das Plantas de Esau**: Meristemas, Células e Tecidos do Corpo da Planta : sua Estrutura, Função e Desenvolvimento. São Paulo, Sp: Blücher, 2013. 726 P. Isbn 9788521207122. Ray F. Evert; Katherine Esau. **Anatomia das Plantas de Esau: Meristemas, Células e Tecidos do Corpo da Planta: sua Estrutura, Função e Desenvolvimento**. Editora Blucher 729 Isbn 9788521207139. Sistemática Vegetal: um Enfoque Filogenético. 3. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1 Recurso Online. Isbn 9788536319087.

- ANATOMIA GERAL E HUMANA: Modelos anatômicos dos sistemas no Homem e nos vertebrados em geral: Sistemas: sistemas esquelético e muscular; sistema tegumentar; sistema nervoso; sistema cardiovascular, sistemas respiratório, sistema digestório, sistema renal, sistemas reprodutor e endócrino. Bibliografia Básica: Hildebrand, Milton; Goslow, G. E. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, C2006. 637 P. Isbn 9788574540889. Platzer, Werner. **Anatomia**: 1 : Sistema Locomotor : Texto e Atlas. 9. Ed. Rev. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. Viii, 480 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 9788536310008. Tortora, Gerard J. **Princípios de Anatomia Humana**. 14. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2019 1 Recurso Online Isbn 9788527734868. Bibliografia Complementar: Dangelo, José Geraldo; Fattini, Carlo Américo. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3. Ed. Rev. São Paulo, Sp: Atheneu, 2011. 757 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 8573798483. Moore, Keith L. **Anatomia Orientada para Clínica**. 8. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 Recurso Online Isbn 9788527734608. Anatomia Funcional dos Vertebrados Uma Perspectiva Evolutiva. São Paulo Cengage Learning 2013 1 Recurso Online Isbn 9788522114092.

- ANATOMIA VEGETAL: A conquista do ambiente terrestre, organização estrutural e origem do corpo vegetal. Hábitos de crescimento. Composição e estrutura da célula e organelas vegetal. Meristemas apicais. Sistema de Revestimento, Fundamental e Vascular. Formação e organização do corpo primário e secundário da planta. Efeitos ambientais sobre a organização estrutural das plantas vasculares. Bibliografia Básica: Esau, Katherine. **Anatomia Vegetal**. 2. Ed. Rev. Barcelona, Spa: Ediciones Omega, 1972. 779 P. Raven, Peter H.; Evert, Ray Franklin; Eichhorn, Susan E. **Biologia Vegetal**. 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2011. Xxii, 830 P. Isbn 8527712293. Ferri, Mario Guimarães. **Botânica**: Morfologia Externa das Plantas (Organografia). 15. Ed. São Paulo, Sp: Nobel, 1983-2011. 148 P. Isbn 9788521300441. Vidal, Waldomiro Nunes; Vidal, Maria Rosária Rodrigues. **Botânica - Organografia**: Quadros Sinóticos Ilustrados de Fanerógamos. 3. Ed.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 1995. 114 P. Souza, Luiz Antonio de Et Al. **Morfologia e Anatomia Vegetal**: Técnicas e Práticas. Ponta Grossa, Pr: Ed. Uepg, 2005. 192 P. Isbn 8586941492. **Bibliografia Complementar**: Appezzato-da-glória, Beatriz; Carmello-guerreiro, Sandra Maria (Ed.). **Anatomia Vegetal**. 2. Ed. Rev. e Atual. Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 2009. 438 P. Isbn 8572692401. Barroso, Graziela Maciel. **Frutos e Sementes**: Morfologia Aplicada à Sistemática de Dicotiledôneas. Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 2004. 443 P. Isbn 8572690395. Bona, Cleusa; Boeger, Maria Regina; Santos, Gedir de Oliveira. **Guia Ilustrado de Anatomia Vegetal**. Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2004. 80 P. Isbn 8586699446. Damião Filho, Carlos Ferreira; Môro, Fabíola Vitti. **Morfologia Vegetal**. 2. Ed. Rev. e Ampl. Jaboticabal, Sp: Funep, 2005. 172 P. Isbn 858763268X. Gonçalves, Eduardo Gomes; Lorenzi, Harri. **Morfologia Vegetal**: Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares. São Paulo, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007. 416 P. Isbn 8586714252.

- APLICAÇÕES DE MARCADORES MOLECULARES: Análise da diversidade genética através de marcadores moleculares de DNA. Principais técnicas utilizadas para analisar polimorfismos de DNA. Métodos de análise da diversidade genética. Principais aplicações dos polimorfismos de DNA. **Bibliografia Básica**: Faleiro, Fabio Gelape. Marcadores Genético-moleculares Aplicados a Programas de Conservação e Uso de Recursos Genéticos. Planaltina, Df: Embrapa Cerrados, 2007. 102 P. Hartl, Daniel L.; Clark, Andrew G. **Princípios de Genética de Populações**. 4. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2010. 659 P. Isbn 978-85-363-2305-3. Hartl, Daniel L. **Princípios de Genética de Populações**. 4. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536323749. **Bibliografia Complementar**: Hajibabaei, M.; Singer, G.a.c.; Hebert, P.d.n.; Hickey, D.a. Dna Barcoding: How It Complements Taxonomy, Molecular Phylogenetics And Population Genetics. Trends In Genetics 23(4): 167-172. 2007. Ferreira, Marcio Elias; Grattapaglia, Dario. Introdução ao Uso de Marcadores Moleculares em Análise Genética. 3. Ed. Brasília: Embrapa/Cenargen, 1998. 220 P. Lipay, Monica V. N. **Biologia Molecular**: Métodos e Interpretação. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 1 Recurso Online. (Análises Clínicas e Toxicológicas). Isbn 978-85-277-2768-6.

- ARBOVIROSES: Biologia e controle de vetores de arboviroses. Vigilância no controle de vetores, hospedeiros e reservatórios das arboviroses urbanas e silvestres. Ações intersetoriais para o controle de arboviroses. Histórico das ações de controle do Aedes aegypti no Brasil até a construção das diretrizes nacionais para prevenção. Métodos de controle do Aedes aegypti preconizados pelo Ministério da Saúde. Atribuições dos profissionais envolvidos no controle de vetores. Planejamento e organização de ações de campo. Educação em saúde para o controle de arboviroses. **Bibliografia Básica**: Costa, Aline do Amaral Zils. **Vigilância em Saúde**. Porto Alegre Ser - Sagah 2019 1 Recurso Online Isbn 9788595027831. Barsano, Paulo Roberto. **Poluição Ambiental e Saúde Pública**. São Paulo: Erica, 2014. 1 Recurso Online. Isbn 9788536521695. Epidemiologia. Porto Alegre Ser - Sagah 2018 1 Recurso Online Isbn 9788595023154. **Bibliografia Complementar**: Coura, José Rodrigues (Ed.). **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias, Volume I**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2005. 1132 P. Isbn 8527710943 (V.1). Coura, José Rodrigues (Ed.). **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias**: Volume II. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2005. Xxxii, P.[1137]-2025 Isbn 8527710951 (V.2). Matiello, Aline Andressa. **Comunicação e Educação em Saúde**. 1. Porto Alegre: Sagah, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9786556901190. Coura, José Rodrigues. **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias, 2ª Edição**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 1 Recurso Online. Isbn 978-85-277-2275-9.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

- **AValiação de Impacto Ambiental:** Histórico e legislação ambiental sobre avaliação de impacto ambiental. Definição de impacto ambiental, objetivos do EIA/RIMA, diretrizes gerais para elaboração de EIA/RIMA, atividades sujeitas ao EIA/RIMA, principais dificuldades, conceitos relacionados. Principais métodos de avaliação de impacto ambiental. Objetivos de aplicação dos métodos de avaliação de impacto ambiental. Bibliografia Básica: Guerra, Antonio José Teixeira; Marçal, Mônica dos Santos. **Geomorfologia Ambiental**. 5. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2012. 189 P. Isbn 9788528611922. Sánchez, Luiz Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos**. 2. Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 1 Recurso Online. Isbn 9788579750908. Barbosa, Rildo Pereira. **Avaliação de Risco e Impacto Ambiental**. São Paulo Erica 2014 1 Recurso Online Isbn 9788536521510. Bibliografia Complementar: Tauk, Samia Maria; Gobbi, Nivar; Fowler, Harold Gordon (Org.). **Análise Ambiental: Uma Visão Multidisciplinar**. São Paulo, Sp: Ed. Unesp, 1991. 169 P. (Natura Naturata). Isbn 8571390193. Tauk, Samia Maria; Gobbi, Nivar; Fowler, Harold Gordon (Org.). **Análise Ambiental: Uma Visão Multidisciplinar**. 2. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Ed. Unesp, 1995. 206 P. (Natura Naturata). Isbn 8571390991. Rohde, Geraldo Mario. **Geoquímica Ambiental e Estudos de Impacto**. 4. Ed. São Paulo, Sp: Oficina de Textos, 2018. 157 P. Isbn 9788579750809.

- **BACTERIOLOGIA E VIROLOGIA BÁSICAS:** Conceitos básicos da Microbiologia. Morfologia e estrutura Bacteriana. Metabolismo Bacteriano. Crescimento Bacteriano. Genética Bacteriana. Características gerais dos Vírus. Replicação Viral. Diversidade Viral. Entidades Subvirais. Controle de Micro-organismos. Antimicrobianos. Resistência aos antimicrobianos. Bibliografia Básica: Trabulsi, Luiz Rachid; Alterthum, Flavio (Ed.). **Microbiologia**. 5. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2008. 760 P. Isbn 9788573799811. Microbiologia de Brock. 14. Porto Alegre Artmed 2016 1 Recurso Online Isbn 9788582712986. Tortora, Gerard J. **Microbiologia**. 12. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582713549. Bibliografia Complementar: Hauser, Alan R. **Antibióticos na Prática Clínica: Fundamentos para Escolha do Agente Antibacteriano Correto**. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2009. 328 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 978-85-363-1458-7. Microbiologia Médica de Jawetz, Melnick e Adelberg. 26. Porto Alegre Amgh 2014 1 Recurso Online (Lange). Isbn 9788580553352. Murray, Patrick R; Rosenthal, Ken S; Pfaller, Michael a (Null). **Microbiologia Médica**. Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2017. 1 Recurso Online. Isbn 9788595151741.

- **BIODIVERSIDADE DE FUNGOS:** Aspectos Gerais dos Fungos. Morfologia e anatomia. Histórico dos estudos de Fungos. Diversidade, Classificação e Identificação. Conceitos básicos e metodologias para o estudo dos Fungos. Grupos de Fungos: Basidiomycota, Ascomycota, Zigomicetos, Quitridiomycetes e grupos polifiléticos normalmente estudados por micólogos (Myxomycota, Acrasiomycota e Dyctiosteliomycota). Interações ecológicas entre os Fungos e demais seres vivos. Os Fungos e o Homem. Uso do conhecimento da relação entre fungos e meio ambiente na educação ambiental. Bibliografia Básica: Neves, M. A. Et Al. Guide To The Common Fungi Of The Semiarid Region Of Brazil. Tecc Editora, Florianópolis, P. 1-142, 2013. Putzke, Jair; Putzke, Marisa Terezinha Lopes. **os Reinos dos Fungos, Volume 1**. 3. Ed. Santa Cruz do Sul, Rs: Ed. Edunisc, 2013. 665 P. Isbn 9788575783511. Bononi, Vera Lúcia Ramos; Grandi, Rosely A. Piccolo (Ed.). **Zigomicetos, Basidiomicetos e Deuteromicetos: Noções Básicas de Taxonomia e Aplicações Biotecnológicas**. São Paulo, Sp: Instituto de Botânica, 1999. 181 P. Isbn 8585662085. Evert, Ray F. **Raven, Biologia Vegetal**. 8. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2014 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2384-8. Bibliografia



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

**Complementar:** Raven, Peter H.; Evert, Ray Franklin; Eichhorn, Susan E. **Biologia Vegetal**. 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2011. Xxii, 830 P. Isbn 8527712293. Guerrero, R.t. & Homrich, M.h. Fungos Macroscópicos Comuns no Rio Grande do Sul. Guia para a Identificação. 2A. Ed. Editora da Universidade. Ufrgs. Porto Alegre. 118 P., 1999. Santos, Solange Xavier Dos; Moreira, Izabel Cristina; Silva, Lucas Leonardo Da. **Guia de Fungos Macroscópicos, Volume I:** do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás, Brasil. Goiânia, Go: Kelps, 2016. 101 P. Isbn 9788540018686. Lacaz, Carlos da Silva. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Guia para Identificação:** Fungos, Actinomicetos, Algas de Interesse Médico. São Paulo, Sp: Sarvier: Fapesp, 1998. 445 P. Isbn 85-7378-088-6. Oliveira, Vanessa da Gama. **Processos Biotecnológicos Industriais:** Produção de Bens de Consumo com o Uso de Fungos e Bactérias. São Paulo: Erica, 2015. 1 Recurso Online. Isbn 9788536520025.

- **BIOÉTICA:** Abordagem Panorâmica da bioética. Aspectos históricos da bioética. Princípios fundamentais da autonomia, justiça, beneficência, não maleficência. Bioética e progresso biotecnológico. Bioética no exercício profissional. Ética na pesquisa. Normas e diretrizes da ética na pesquisa. Plataforma Brasil e sua importância da bioética em pesquisa. **Bibliografia Básica:** Fluck, Marlon Ronald. **a Bioética e suas Implicações na Saúde, na Religião e na Dignidade Humana**. 1. Ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9786555179408. Jorge Filho, Isac. **Bioética:** Fundamentos e Reflexões. 1. Ed. São Paulo: Atheneu, 2017. 1 Recurso Online. Isbn 9788538808305. Martins-costa, Judith. **Bioética e Responsabilidade**. Rio de Janeiro Forense 2008 1 Recurso Online Isbn 978-85-309-5606-6. **Bibliografia Complementar:** Anjos, Marcio Fabri Dos; Siqueira, José Eduardo De. **Bioética no Brasil Tendências e Perspectivas**. Aparecida, Sp: Ideias & Letras, São Paulo, Sp: Sociedade Brasileira de Bioética 2007 (Bio & Ética). Isbn 9788598239866. Bioética e Gestão em Saúde. 1. Ed. Curitiba: Intersaberes, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788559725919. Bioética e Biossegurança Aplicada. Porto Alegre Ser - Sagah 2017 1 Recurso Online Isbn 9788595022096.

- **BIOFÍSICA:** Introdução ao estudo de biofísica. As grandezas e suas definições. Bioenergética, Sistema e ambiente, Leis da termodinâmica, Fluxo de energia nos sistemas biológicos. A água, sua importância biológica e a sensibilização ambiental. Pressão osmótica. Radioatividade, tipos de radiação e de partículas radioativas, interação da energia com a matéria, interação da radiação ionizante, lixo atômico. Óptica: biofísica da visão e da fotossíntese. Princípios básicos de física em análises de poluentes, a questão da poluição ambiental no Brasil e no Mundo, usando ações transformadoras de Educação Ambiental para sensibilizar os alunos. O meio ambiente limpo e saudável como Direito Humano. **Bibliografia Básica:** Heneine, Ibrahim Felipe. **Biofísica Básica**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2010. 391 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788573791225. Dukes, H. H. **Dukes Fisiologia dos Animais Domésticos**. 12. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2012. Xvi, 926 P. Isbn 9788527711845. Hall, John E.; Guyton, Arthur C. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2011. Xxi, 1151 P. Isbn 9788535237351. **Bibliografia Complementar:** Rodas Durán, José Henrique. **Biofísica:** Fundamentos e Aplicações. São Paulo, Sp: Pearson, 2006. 318 P. Isbn 858791832X. Oliveira, Jarbas Rodrigues De; Wachter, Paulo Harald; Azambuja, Alan Arrieira. **Biofísica para Ciências Biomédicas**. 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Edipucrs, 2004. 313 P. Isbn 85-7430-211-2. Nelson, Philip Charles. **Física Biológica:** Energia, Informação, Vida. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2006. 473 P. Isbn 8527712091.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

- **BIOGEOGRAFIA:** Fundamentos de Biogeografia. Padrões de especiação e distribuição de espécies. Regiões Biogeográficas. Biogeografia de Ilhas. Biomas. Biogeografia da conservação. Bibliografia Básica: Brown, James H.; Lomolino, Mark V. **Biogeografia**. 2. Ed. [Rev. e Ampl.]. Ribeirão Preto, Sp: Funpec Ed., 2008. Xii, 691 P. Isbn 9788577470044. Ab'saber, Aziz Nacib. **os Domínios de Natureza no Brasil:** Potencialidades Paisagísticas. 7. Ed. São Paulo, Sp: Ateliê Editorial, 2012. 158 P. (Textos Básicos ; 1). Isbn 9788574805962. Cox, C. Barry. **Biogeografia** Uma Abordagem Ecológica e Evolucionária. 9. Rio de Janeiro Ltc 2019 1 Recurso Online Isbn 9788521635802. Carvalho, Claudio J. B. De. **Biogeografia da América do Sul** Análise de Tempo, Espaço e Forma. 2. Rio de Janeiro Roca 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729093. Bibliografia Complementar: Cox, C. Barry; Moore, Peter D. **Biogeografia:** Uma Abordagem Ecológica e Evolucionária. 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Ltc, 2013. 398 P. Isbn 9788521616634. Futuyama, Douglas J. **Biologia Evolutiva**. 3. Ed. Ribeirão Preto, Sp: Funpec Ed., 2009. 830 P. Isbn 9788577470365. Rizzini, Carlos Toledo. **Tratado de Fitogeografia do Brasil:** Aspectos Ecológicos, Sociológicos e Florísticos. 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Âmbito Cultural, 1997. 747 P.

- **BIOINFORMÁTICA:** Introdução à Bioinformática. Alinhamento de Sequências Biológicas: BLAST; predição de genes e de sua estrutura; identificação de locos microsatélites. Desenho de primers. Princípios de Bancos de Dados. Buscas e integração de dados em Bancos de Dados Biológicos. Métodos de determinação de sequências biológicas. Análise de Genomas. Análise de Transcriptomas. Análise genômica. Bancos de dados de sequências de DNA e de proteínas. Introdução à filogenia molecular. Análise de expressão gênica. Análise Filogenética e Evolucionárias de Sequências e Estruturas Biológicas. Bibliografia Básica: Introdução à Genética. 8. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2006. Xviii, 743 P. Isbn 8527711109. Schneider, Horacio. **Métodos de Análise Filogenética:** um Guia Prático. 3. Ed. Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2007. 200 P. Isbn 85-86699-59-7 Goldstein, D. B.; Tate, S. K.; Sisodiya, S. M. Pharmacogenetics Goes Genomic. Nature Reviews Genetics, V. 4, P. 937-947. 2003. Bibliografia Complementar: Verli H. Bioinformática da Biologia à Flexibilidade Molecular. 1. Ed. - São Paulo : Sbbq, 282 P., 2014. Ingelman-sundberg, Magnus. Polymorphism Of Cytochrome P450 And Xenobiotic Toxicity. Toxicology, V. 181, P. 447-452, 2002. Silva, Scheila de Avila E. **Bioinformática:** Contexto Computacional e Aplicações. 1. Ed. Porto Alegre: Educus, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9786558070016.

- **BIOINSPIRAÇÃO:** Bioinspiração, produtos e processos bioinspirados, startups, criação coletiva, biodiversidade como inspiração nas artes, modelos biológicos na solução de desafios da humanidade. Bibliografia Básica: Benyus, Janine M. **Biomimética:** Inovação Inspirada pela Natureza. São Paulo, Sp: Cultrix, 2016. 303 P. Isbn 9788531607967. Garay, Irene; Becker, Bertha K. (Org.). **Dimensões Humanas da Biodiversidade:** o Desafio de Novas Relações Sociedade-natureza no Século XXI. Petrópolis, Rj: Vozes, 2006. 483 P. Isbn 8532632858. Dias, Reinaldo. **Marketing Ambiental** Ética, Responsabilidade Social e Competitividade nos Negócios. 2. São Paulo Atlas 2014 1 Recurso Online Isbn 9788522489800. Bibliografia Complementar: Lewinsohn, Thomas Michael; Prado, Paulo Inácio. **Biodiversidade Brasileira:** Síntese do Estado Atual do Conhecimento. São Paulo, Sp: Contexto, 2002. 176 P. Isbn 85-7244-211-1. Coradin, Lidio; Tafuri, Antônio; Duarte, Luana (Org.). Diretrizes para o Engajamento do Setor Empresarial com a Biodiversidade: para a Promoção de Ações Voluntárias por Entidades Empresariais, Visando a Conservação e os Usos Sustentáveis da Biodiversidade. Brasília, Df: Mma, 2012. 162 P. Isbn 9788577381722. Hamill, Joseph. **Bases Biomecânicas do**



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

**Movimento Humano.** 4. São Paulo Manole 2016 1 Recurso Online Isbn 9788520451311.

- BIOLOGIA CELULAR: Estudo e organização da célula eucarionte. Implicações éticas e sociais dos estudos de Biologia celular na área médica. Superfície e Permeabilidade celulares. Endomembranas. Sistemas contráteis. Tradução de energia. Síntese de macromoléculas. Sinais químicos de comunicação celular. Diferenciação celular. Interação célula-matriz extracelular. Ciclo celular. Gametogênese. Célula neoplásica. **Bibliografia Básica:** Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Biologia Celular e Molecular.** 8. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2005. 332 P. Isbn 8527710455. **Biologia Molecular da Célula.** 5. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2011. Xxxiii, 1268 P. Isbn 9788536320663. **Carvalho, Hernandes F.; Pimentel, Shirlei Maria Recco. a Célula.** 3. Ed. São Paulo, Sp: Manole, 2013. 590 P. Isbn 9788520434543. **Bibliografia Complementar:** De Robertis, E. M. F.; Hib, José. **Bases da Biologia Celular e Molecular.** 4. Ed. Rev. e Atual. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. 389 P. Isbn 9788527712033. **Zago, Marco Antonio; Covas, Dimas Tadeu (Ed.). Células-tronco: a Nova Fronteira da Medicina.** São Paulo, Sp: Atheneu, 2006. 245 P. (Medicina Molecular). Isbn 8573798092. **Barbosa, Heloiza Ramos ; Torres, Bayardo B. Microbiologia Básica.** São Paulo, Sp: Atheneu, 2010. 196 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 8573791012.

- BIOLOGIA DE AMBIENTES DE ÁGUA DOCE: Caracterização de ambientes de água doce, lentos e lóticos. Principais teorias para explicar a distribuição dos organismos nestes ambientes. Parâmetros físico químicos. Funcionamento de ecossistemas dulciaquícolas. Identificação e análise das comunidades **Bibliografia Básica:** Tundisi, José Galizia. **Recursos Hídricos no Século XXI.** 1. Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 1 Recurso Online. Isbn 9788579750120. **Esteves, F. A. Fundamentos de Limnologia.** 1. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 1 Recurso Online. Isbn 9788571932715. **Tundisi, José Galizia. Limnologia.** 1. Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 1 Recurso Online. Isbn 9788586238666. **Bibliografia Complementar:** Rebouças, Aldo C; Braga, Benedito; Tundisi, José Galizia (Org.). **Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação.** 3. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Escrituras, 2006. 748 P. Isbn 8586303410. **Tundisi, José Galizia; Bicudo, C. E. M; Tundisi, Takako Matsumura. Limnology In Brazil:** 1995. Rio de Janeiro, Rj: Brazilian Academy Of Sciences, Brazilian Limnological Society, 1995. 376 P. **Jørgensen, Sven Erik; Vollenweider, Richard A. (Ed.). Princípios para o Gerenciamento de Lagos.** São Carlos, Sp: lie, Shiga: Ilec, 2000. Xviii, 184 P. (Diretrizes para o Gerenciamento de Lagos, 1). Isbn 8587418033.

- BIOLOGIA DE PEIXES DE ÁGUA DOCE: Noções sobre origem e sistemática da ictiofauna. Noções básicas sobre alimentação, reprodução, uso de habitats e estado de conservação dos peixes de água doce neotropicais. **Bibliografia Básica:** Lowe-mcconnell, R. H. **Ecological Studies In Tropical Fish Communities.** Cambridge, Uk: Cambridge University Press, 1995. 382 P. Isbn 0-521-28064-8. **Potts, G. W; Wootton, R. J., Ed. Fisch Reproduction: Strategies And Tactics.** London, Gb: Academic Press, 1989. 410 P. Isbn 0-12-563660-1. **Zavala-camin, Luis Alberto. Introdução aos Estudos sobre Alimentação Natural em Peixes.** Maringá, Pr: Eduem, 1996. 129 P. Isbn 8585545208. **Schreck, Carl B; Moyle, Peter B., Ed. Methods For Fish Biology.** Bethesda, Md: American Fisheries Society, 1990. 684 P. Isbn 0-913235-58-x. **Bibliografia Complementar:** Wootton, Robert J. **Ecology Of Teleost Fishes.** 2Nd. Ed Dordrecht: Kluwer, 1998. 386 P. (Fish And Fisheries Series; 24) Isbn 0-412-84590-3 **Vazzoler, A. E. A. de M. Manual de Métodos para**



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

**Estudos Biológicos de Populações de Peixes:** Reprodução e Crescimento. Brasília, Df: Cnpq, 1982. 106 P. Matthews, William J. (William John). **Patterns In Freshwater Fish Ecology.** New York, Ny: Chapman & Hall, 1988. 756 P. : Il Isbn 0-412-02831-x. Britski, Heraldo A.; Silimon, Keve Zobogany de Szonyi De; Lopes, Balzac S. **Peixes do Pantanal.** 2. Ed. Rev. e Ampl. Brasília, Df: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 230 P. Isbn 9788573833881.

- **BIOLOGIA INSTRUMENTAL:** Fundamentos de Evolução, Ecologia e Educação Ambiental. Atividades teóricas, de laboratório e de campo para introdução das áreas de atuação do Bacharel em Ciências Biológicas. Elementos de Bioética, Direitos Humanos e da Legislação da profissão do Biólogo. Bibliografia Básica: Delizoicov, Demétrio; Angotti, José André. **Metodologia do Ensino de Ciências.** São Paulo, Sp: Cortez, 1991. 207 P. (Magistério 2º Grau ; Formação do Professor). Setúval, F.r.; Bejarano, N.r.r. os Modelos Didáticos com Conteúdos de Genética E a sua Importância na Formação Inicial de Professores para o Ensino de Ciências E Biologia. Disponível Em: &Lt;Http://Axpfe1.lf.usp.br/~Profis/Arquivos/Vienpec/Vii%20Enpec%20%202009/Www.foco.f Ae.ufmg.br/Cd/Pdfs/1751.Pdf;&Gt;. Acesso Em: 12 de Maio de 2014. Krasilchik, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia.** 4. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Edusp, 2012. 199 P. Isbn 9788531407772. Moreira, Marco A.; Axt, Rolando. **Temas em Ensino de Ciências.** Porto Alegre, Rs: Sagra, 1991. 109 P. Isbn 85-241-0318-3. Bibliografia Complementar: Garcia, Sônia Maria Lauer De; Fernández, Casimiro García. **Embriologia.** 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. 416 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 8573078664. Hennig, Georg J. **o Ensino de Ciências Atraves da Técnica de Projetos.** Porto Alegre, Rs: Puc, 1976. 123 P. (Coleção Livro-texto. Serie Universitaria) Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Noções Básicas de Citologia, Histologia e Embriologia.** 15. Ed. São Paulo, Sp: Nobel, 1988. 182 P. Isbn 8521301294. Mello, Maria Luíza Silveira; Vidal, Benedicto de Campos. **Práticas de Biologia Celular.** São Paulo, Sp: Blücher, 1980. 71 P.

- **BIOLOGIA MOLECULAR:** Histórico dos estudos de DNA, RNA e proteínas. Genômica, Transcriptômica e Proteômica. Princípios e aplicações das principais metodologias de Biologia Molecular. Noções básicas de bioinformática. Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos. Bibliografia Básica: Biologia Molecular e Biotecnologia. Porto Alegre Sagah 2018 1 Recurso Online Isbn 9788595024465. Cox, Michael M.; Doudna, Jennifer A.; O'donnell, Michael (Biochemist). **Biologia Molecular:** Princípios e Técnicas. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2012 914 P. Isbn 9788536327402. Práticas e Protocolos Básicos de Biologia Molecular. São Paulo: Blucher, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9786555063172. Lipay, Monica V. N. **Biologia Molecular:** Métodos e Interpretação. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 1 Recurso Online. (Análises Clínicas e Toxicológicas). Isbn 978-85-277-2768-6. Girardi, Carolina Saibro. **Biologia Molecular.** Porto Alegre Ser - Sagah 2018 1 Recurso Online Isbn 9788595026995. Bibliografia Complementar: Watson, James D. Et Al. **Biologia Molecular do Gene.** 5. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2006. Xxi, 728 P. Isbn 853630684X. Matioli, Sergio Russo; Fernandes, Flora Maria de Campos (Ed.). **Biologia Molecular e Evolução.** 2. Ed. Ribeirão Preto, Sp: Holos; Sociedade Brasileira de Genética, 2012. 250 P. Isbn 9788586699757. Alberts, Bruce. **Biologia Molecular da Célula.** 6. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1 Recurso Online. Isbn 9788582714232.

- **BIOLOGIA REPRODUTIVA DE ANGIOSPERMAS:** Morfologia e função das estruturas florais. Biologia floral. Sistemas de reprodução. Agentes de polinização e suas relações com as flores. Síndromes de polinização. Polinização e pilhagem.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Fenologia reprodutiva. **Bibliografia Básica:** Endress, Peter K. **Diversity And Evolutionary Biology Of Tropical Flowers.** Cambridge, Uk: Cambridge University Press, 1998. 511 P. : II (Cambridge Tropical Biology Series). Isbn 0521420881. Dafni, Amots; Kevan, Peter G; Husband, Brian C. **Practical Pollination Biology.** Cambridge, Uk: Enviroquest, Ltd, 2005. 590 P. : II Isbn 0-9680123-0-7. Faegri, Knut; Pijl, L. Van Des (Lendert). **The Principles Of Pollination Ecology.** 2. Ed. Rev. Oxford, Uk: Pergamon Press, 1971. 291 P. : II. **Bibliografia Complementar:** Free, John Brand. **Insect Pollination Of Crops.** 2Nd Ed. London, Gb: Academic Press, C1993. Xii, 684 P. Isbn 0122666518. Imperatriz-fonseca, Vera Lucia Et Al. (Org.). **Polinizadores no Brasil: Contribuição e Perspectivas para a Biodiversidade, Uso Sustentável, Conservação e Serviços Ambientais.** São Paulo, Sp: Edusp, 2012. 485 P. Isbn 9788531413445. Kerns, Carol Ann; Inouye, David William. **Techniques For Pollination Biologists.** Niwot: University Press Of Colorado, 1993. 583 P. : II Isbn 0-87081-279-3.

- **BIOLOGIA REPRODUTIVA EM PEIXES DE ÁGUA DOCE:** Importância da reprodução na história de vida dos peixes. Noções sobre táticas e estratégias reprodutivas, plasticidade reprodutiva, mecanismos e modos reprodutivos, desenvolvimento gonadal, período reprodutivo e áreas de desova. Definição e importância do comprimento de primeira maturação. Dinâmica reprodutiva de migradores e suas relações com fatores exógenos e endógenos. Aplicação dos estudos de biologia reprodutiva na conservação das espécies de peixes. Introdução ao estudo prático através da análise de índices, estimativas e parâmetros utilizados na literatura com biologia reprodutiva de peixes de água doce. **Bibliografia Básica:** Vazzoler, A. E. A. de M. **Biologia da Reprodução de Peixes Teleósteos: Teoria e Prática.** Eduem: Maringá, 1996. Disponível Em: <https://drive.google.com/Drive/Folder/s/1Skru128R2Nziqrdbqf609ly2Btc2Dbdc> Vazzoler, A. E. A. de M. **Manual de Métodos para Estudos Biológicos de Populações de Peixes: Reprodução e Crescimento.** Brasília, Df: Cnpq, 1982. 106 P. Carolsfeld, Joachim; Harvey, Brian; Ross, Carmen; Baer, Anton (Ed.). **Migratory Fishes Of South America: Biology, Fisheries And Conservation Status.** Ottawa: World Fisheries Trust: The World Bank: International Development Research Centre, 2003. 372P. Isbn 0-9683958-2-12. Disponível Em: <http://repositorio.uem.br:8080/Jspui/Bitstream/1/5320/1/219.Pdf>. **Bibliografia Complementar:** Wootton, Robert J. **Ecology Of Teleost Fishes.** 2Nd. Ed Dordrecht: Kluwer, 1998. 386 P. (Fish And Fisheries Series; 24) Isbn 0-412-84590-3 Schreck, Carl B; Moyle, Peter B., Ed. **Methods For Fish Biology.** Bethesda, Md: American Fisheries Society, 1990. 684 P. Isbn 0-913235-58-x Caramaschi, E. P.; Brito, M. F. G. **Reprodução de Peixes de Riacho: Estado da Arte, Métodos e Perspectivas.** *Oecologia Australis* 25(2):323–343, 2021 <https://doi.org/10.4257/Oeco.2021.2502.07>.

- **BIOMARCADORES EM ORGANISMOS AQUÁTICOS:** Bases fisiológicas em peixes: homeostasia, respiração, digestão, excreção e reprodução. Contaminação química nos sistemas aquáticos. Introdução à toxicologia e patologia em organismos aquáticos. Interação entre organismos e meio ambiente. Métodos e técnicas de colheita, fixação tecidual e sangue. Bases da defesa imunológica em peixes. Biomarcadores. Biotransformação, bioacumulação e bioexcreção de xenobióticos. Etiopatogenia das lesões celulares e princípios patológicos em tecidos-alvo. Estruturas envolvidas e morfologia lesões teciduais. **Bibliografia Básica:** Carvalho, Nathália Leal; Pivoto, Thiago Salbego. **Ecotoxicologia: Conceitos, Abrangência e Importância Agronômica.** *Revista Monografias Ambientais*, V. 2, N. 2, P. 176-192, 2011. Cubas, Zalmir Silvino; Silva, Jean Carlos Ramos; Catão-dias, José Luiz (Ed.). **Tratado de Animais Selvagens: Medicina Veterinária.** São Paulo, Sp: Roca, 2007.





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Xxii, 1354 P. Isbn 9788572416498. Sisinno, Cristina Lúcia Silveira. **Princípios de Toxicologia Ambiental**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 1 Recurso Online. Isbn 9788571932630. Bibliografia Complementar: Nomura, Hitoshi. **Aquicultura e Biologia de Peixes**. São Paulo, Sp: Nobel, 1978. 200 P. De Queiroz, Julio Ferraz. Boas Práticas de Manejo para a Aquicultura. In: Embrapa Meio Ambiente-artigo em Anais de Congresso (Alice). In: Simpósio sobre Manejo e Nutrição de Aves e Suínos e Tecnologia da Produção de Rações, 2002, Campinas. Anais... Campinas: Colégio Brasileiro de Nutrição Animal, 2002. P. 17-30., 2002.Oga, Seizi; Camargo, Márcia de Almeida; Batistuzzo, José Antonio de Oliveira (Ed.). **Fundamentos de Toxicologia**. 4. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2014 685 P. Isbn 978-85-7454-107-5.

- BIOMARCADORES EM PEIXES: Introdução à toxicologia e patologia em organismos aquáticos. Métodos e técnicas de colheita, fixação tecidual e sangue. Bases da defesa imunológica em peixes. Biomarcadores. Biotransformação, bioacumulação e bioexcreção de xenobióticos. Etiopatogenia das lesões celulares e princípios patológicos em tecidos-alvo. Estruturas envolvidas e morfologia lesões teciduais. Bibliografia Básica: Zavaglia, Gabriela Oliveira. **Essentials Of Aesthetic Surgery**. 6. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788595150621. Sisinno, Cristina Lúcia Silveira. **Princípios de Toxicologia Ambiental**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 1 Recurso Online. Isbn 9788571932630. Cubas, Zalmir Silvino. **Tratado de Animais Selvagens** Medicina Veterinária. 2. Rio de Janeiro Roca 2014 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2649-8. Bibliografia Complementar: Nomura, Hitoshi. **Aquicultura e Biologia de Peixes**. São Paulo, Sp: Nobel, 1978. 200 P. McGavin, M. Donald (Ed.). **Bases da Patologia em Veterinária**. 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Mosby Elsevier, 2009. Xvi, 1476 P. Isbn 9788535232394. Oga, Seizi; Camargo, Márcia de Almeida; Batistuzzo, José Antonio de Oliveira (Ed.). **Fundamentos de Toxicologia**. 4. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2014 685 P. Isbn 978-85-7454-107-5.

- BIOPROSPECÇÃO DE MICRORGANISMOS E MOLÉCULAS DE INTERESSE BIOTECNOLÓGICO: Definição de Bioprospecção 2. Aspectos legais e éticos 3. Técnicas de coleta de amostras e de isolamento de microrganismos 4. Técnicas de preservação dos microrganismos 5. Patrimônio Genético 6. Impacto das Mudanças climáticas na diversidade de microrganismos 7. Microrganismos e biomoléculas com aplicação industrial e na agricultura: ênfase nos microrganismos produtores de enzimas e promotores de crescimento vegetal (PCV) 8. Fatores físico-químicos que influenciam o crescimento e produção de enzimas e biomoléculas (PCV) 9. Aplicação de microrganismos e ou biomoléculas na agroindústria. Bibliografia Básica: Pessoa Junior, Adalberto. **Purificação de Produtos Biotecnológicos**. 1. Ed. São Paulo: Blucher, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9788521219477. Bellé, Luziane Potrich. **Bioquímica Aplicada** Reconhecimento e Caracterização de Biomoléculas. São Paulo Erica 2014 1 Recurso Online Isbn 9788536519623. Biotecnologia Industrial: Engenharia Bioquímica. São Paulo, Sp: Blucher, 2001. 1 Recurso Online. Isbn 9788521215189. Microbiologia de Brock. 14. Porto Alegre Artmed 2016 1 Recurso Online Isbn 9788582712986. Rocha Filho, José Alves. **Guia para Aulas Práticas de Biotecnologia de Enzimas e Fermentação**. São Paulo Blucher 2017 1 Recurso Online Isbn 9788521211693. Bibliografia Complementar: Oliveira, Vanessa da Gama. **Processos Biotecnológicos Industriais** Produção de Bens de Consumo com o Uso de Fungos e Bactérias. São Paulo Erica 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536520025. Rocha, Maria Carolina Vieira Da. **Microbiologia Ambiental**. 1. Ed. Curitiba: Intersaberes, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9788522702336. Processos Produtivos em Biotecnologia. São Paulo: Erica, 2018. 1 Recurso Online. (Eixos). Isbn 9788536530673. Salvatierra, Clabijo Mérida.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

**Microbiologia:** Aspectos Morfológicos, Bioquímicos e Metodológicos. 1. São Paulo: Erica, 2019. 1 Recurso Online. (Eixos). Isbn 9788536530550.

- BIOPROSPECÇÃO E ENSAIOS BIOLÓGICOS APLICADOS À PESQUISA: Ferramentas na busca de substâncias ativas: quimiossintética, etnofarmacologia, abordagens biotecnológicas. Técnicas de extração e separação de extratos. Avaliação in vitro de atividades biológicas. Técnicas gerais de isolamento de substâncias puras com atividade biológica. Análise e interpretação de resultados dos ensaios. Bibliografia Básica: Lorenzi, Harri.

**Árvores Brasileiras, Vol. 1:** Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. 4. Ed. Nova Odessa, Sp: Plantarum, 2002. 368 P. Isbn 858671416X. Simões, Claudia Maria de Oliveira. **Farmacognosia:** da Planta ao Medicamento. 6. Ed. Porto Alegre, Rs: Ed. da Ufrgs; Florianópolis, Sc: Ed. da Ufsc, 2007 1102 P. Isbn 9788570259271. Lorenzi, Harri; Matos, F. J. de Abreu. **Plantas Medicinais no Brasil:** Nativas e Exóticas. 2. Ed. Nova Odessa, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 544, [32] P. Isbn 8586714186. Bibliografia Complementar: Brasil. Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade. a Convenção sobre Diversidade Biológica – Cdb. 1992. Palma, Carol Manzoli; Palma, Mario Sergio. Bioprospecção no Brasil: Análise Crítica de Alguns Conceitos. Ciência e Cultura, V. 64, N. 3, P. 22-26, 2012. Marconi, Marina de Andrade. **Técnicas de Pesquisa.** 8. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 Recurso Online Isbn 9788597013535.

- BIOQUÍMICA I: Introdução à Bioquímica. Química de Aminoácidos, Peptídeos e Proteínas. Enzimas. Química de Carboidratos. Química de Lipídeos. Membranas Celulares e Transporte. Biossinalização. Bibliografia Básica: Voet, Donald; Voet, Judith G.; Pratt, Charlotte W. **Fundamentos de Bioquímica:** a Vida em Nível Molecular. 4. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2014. 1167 P. Isbn 9788582710654. Lehninger, Albert L.; Nelson, David L.; Cox, Michael M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger.** 7. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2019. Xxxiv, 1278 P. Isbn 9788582715338. Bioquímica. 9. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9788527738224. Bibliografia Complementar: Marzzoco, Anita. **Bioquímica Básica.** 4. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2015 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2782-2. Devlin, Thomas M. (Coord.). **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas.** São Paulo, Sp: Blücher, 2011. Xxxviii, 1252 P. Isbn 9788521205920. Moran, Laurence A. **Bioquímica.** 5. Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 1 Recurso Online. Isbn 9788581431260.

- BIOQUÍMICA II: Introdução ao Metabolismo e Bioenergética. Metabolismo de Carboidratos. Oxidações Biológicas: Ciclo do Ácido Cítrico, Cadeia Transportadora de Elétrons e Fosforilação Oxidativa. Metabolismo de proteínas. Metabolismo de Lipídeos. Integração e Regulação Metabólica. Bibliografia Básica: Voet, Donald; Voet, Judith G.; Pratt, Charlotte W. **Fundamentos de Bioquímica:** a Vida em Nível Molecular. 4. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2014. 1167 P. Isbn 9788582710654. Lehninger, Albert L.; Nelson, David L.; Cox, Michael M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger.** 7. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2019. Xxxiv, 1278 P. Isbn 9788582715338. Bioquímica. 9. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9788527738224. Bibliografia Complementar: Marzzoco, Anita. **Bioquímica Básica.** 4. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2015 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2782-2. Devlin, Thomas M. (Coord.). **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas.** São Paulo, Sp: Blücher, 2011. Xxxviii, 1252 P. Isbn 9788521205920. Moran, Laurence A. **Bioquímica.** 5. Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 1 Recurso Online. Isbn 9788581431260.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

- **BIORREMEDIAÇÃO:** Poluentes orgânicos e inorgânicos. Metabolismo microbiano de xenobióticos. Degradação e mineralização. Bioacumulação. Processos de biorremediação por fungos e bactérias. Bioestimulação e bioaugmentação. Fitorremediação. **Bibliografia Básica:** Andrade, Julio Cesar da Matta E; Tavares, Silvio Roberto de Lucena; Mahler, Cláudio Fernando. **Fitorremediação: o Uso de Plantas na Melhoria da Qualidade Ambiental.** São Paulo, Sp: Oficina de Textos, C2007-2013. 176 P. Isbn 978-85-86238-72-7. Microbiologia de Brock. 14. Porto Alegre Artmed 2016 1 Recurso Online Isbn 9788582712986. Francisco Von Hartenthal. **Recuperação de Áreas Degradadas.** Contentus 54 Isbn 9786557458723. **Bibliografia Complementar:** Rocha, Maria Carolina Vieira Da. **Microbiologia Ambiental.** 1. Ed. Curitiba: Intersaberes, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9788522702336. Barsano, Paulo Roberto. **Poluição Ambiental e Saúde Pública.** São Paulo Erica 2014 1 Recurso Online Isbn 9788536521695. Aline Bisinella Ianoski. **Problemas Ambientais: Tendências Globais.** Contentus 116 Isbn 9786557452783.

- **BIOSSEGURANÇA:** Apontamentos históricos da biossegurança. Estudos de biossegurança em Laboratórios de Ensino e Pesquisa. Biossegurança Legal. Biossegurança praticada e normas regulamentadoras. Estudo de riscos e seus mapas. Boas práticas laboratoriais. Equipamentos de proteção individual e coletiva. Métodos de Descarte, limpeza, desinfecção e esterilização. Transporte de material biológico. Legislação em biossegurança. Fontes de informação em biossegurança. Organismos geneticamente modificados (OGM) e suas implicações na Biossegurança. Níveis de biossegurança. Implicações ambientais e à saúde. **Bibliografia Básica:** Mastroeni, Marco Fabio. **Biossegurança Aplicada a Laboratórios e Serviços de Saúde.** 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2005-2007. Xvii, 338 P. Isbn 8573797533. Boas Práticas de Laboratório. 2. Ed. São Caetano do Sul: Difusão, 2013. 1 Recurso Online. Isbn 9788578082666. Biossegurança: Ações Fundamentais para Promoção da Saúde. 2. São Paulo: Erica, 2020. 1 Recurso Online. (Eixos). Isbn 9788536532868. Hirata, Mario Hiroyuki. **Manual de Biossegurança.** 3. São Paulo Manole 2017 1 Recurso Online Isbn 9788520461419. Biossegurança. São Paulo: Pearson, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788543020242. **Bibliografia Complementar:** Costa, Marco Antonio F. Da; Costa, Maria de Fátima Barrozo da (Org.). **Biossegurança de Ogm: [Volume 1] : Uma Visão Integrada.** Rio de Janeiro, Rj: Publit, 2009. 382 P. Isbn 8577731871. Hinrichsen, Sylvia Lemos. **Biossegurança e Controle de Infecções** Risco Sanitário Hospitalar. 3. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 Recurso Online Isbn 9788527734288. Majerowicz, Joel. **Boas Práticas em Biotérios e Biossegurança.** Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 2008. 175 P Isbn 978-85-7193-193-0. Biossegurança. Porto Alegre Ser - Sagah 2018 1 Recurso Online Isbn 9788595024021.

- **BIOSSISTEMÁTICA:** Sistemas de classificação (histórico). Escolas taxonômicas dos seres vivos. Código de Nomenclatura botânico e zoológico. Análise Cladística. **Bibliografia Básica:** Papavero, Nelson. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica:** Coleções, Bibliografia, Nomenclatura. 2. Ed., Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Ed. Unesp; Fapesp, 1994. 285 P. (Natura, Naturata). Isbn 85-7139-061-4. Raven, Peter H.; Mertens, Thomas R., Colab. **Sistemática Vegetal:** Teoria Y Practica. México, Mx: Editorial Continental, 1974. 36 P. Remane, Adolf; Storch, Volker; Welsch, Ulrich. **Zoologia Sistemática:** Clasificación Del Reino Animal. Casanova: Omega, 1980. 637 P. **Bibliografia Complementar:** Weberling, Focko; Schwantes, Hans Otto. **Botânica Sistemática:** Introducción a La Botánica Sistemática. Barcelona, Spa: Omega, 1981. X, 370 P. Isbn 8428205701. Amorim, Dalton de Souza. **Fundamentos de**



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

**Sistemática Filogenética.** Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2009. 154 P. Isbn 8586699365. Judd, Walter S. Et Al. **Sistemática Vegetal: um Enfoque Filogenético.** 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2009. Xvi, 612 P. Isbn 9788536317557.

- CITOGENÉTICA GERAL: Métodos de obtenção de cromossomos para o estudo do cariótipo. Estrutura dos cromossomos mitóticos metafísicos. Características dos cromossomos mitóticos e meióticos. Cromossomos sexuais e sistemas cromossômicos sexuais. Diferenciação longitudinal dos cromossomos: técnicas de bandeamento e marcação. Citogenética molecular. Alterações cromossômicas numéricas e estruturais. Princípios de evolução cariotípica e citotaxonomia. Bibliografia Básica: Guerra, Marcelo dos Santos. **Introdução a Citogenética Geral.**

Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 1988. 142 P. Kasahara, Sanae. **Introdução à Pesquisa em Citogenética de Vertebrados.** Ribeirão Preto, Sp: Sociedade Brasileira de Genética, 2009. 160 P. Isbn 978-85-89265-10-2. Citogenética Humana. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536325095. Bibliografia Complementar: Saez, Francisco A; Cardoso, Horacio.

**Citogenética Básica Y Biología de Los Cromosomas.** Washington, Dc: Oea/Departamento de Asuntos Científicos, 1978. 124 P. (Oea/Biología, Monografía; 20). Beiguelman, Bernardo. **Citogenética Humana:** para Médicos, Psicólogos e Biólogos. São Paulo, Sp: Edart, 1967. 79 P. (Coleção Genética Médica ; 2). Guerra, Marcelo dos Santos (Coord.). **Citogenética Molecular:** Protocolos Comentados. Ribeirão Preto, Sp: Sociedade Brasileira de Genética, 2012. 122 P. Isbn 978-85-89265-15-7. Guerra, Marcelo dos Santos (Org.). **Fish: Conceitos e Aplicações na Citogenética.** Ribeirão Preto, Sp: Sociedade Brasileira de Genética, 2004 176 P. Isbn 85-89265-06-4.

- COLETA E HERBORIZAÇÃO DE FUNGOS E BRIÓFITAS: Coleções botânicas: história e importância. Coleções botânicas vivas e secas: armazenamento/herborização e manuseio de coleções criptogâmicas. Importância e funcionamento de herbários. Características de importância taxonômica e técnicas de preservação dos principais grupos taxonômicos de fungos e briófitas (Myxomycota, zigomicetos, Ascomycota e Basidiomycota, Bryophyta, Marchantiophyta e Anthocerotophyta). Utilização e montagem de chaves de identificação para os principais grupos estudados. Bibliografia Básica: Oliveira, Eurico Cabral De. **Introdução à Biologia Vegetal.** 2. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Edusp, 2008. 266 P. Isbn 8531403499. Costa, Denise Pinheiro da (Org.).

**Manual de Briologia.** Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 2010. 207 P. Isbn 978-85-7193-237-1. Fidalgo, Oswaldo; Bononi, Vera Lúcia Ramos (Coord.).

**Técnicas de Coleta, Preservação e Herborização de Material Botânico.** São Paulo, Sp: Instituto de Botânica, 1989. 62 P. (Série Documentos). Isbn 8585131071. Evert, Ray F. **Raven, Biologia Vegetal.** 8. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2014 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2384-8. Bibliografia Complementar: Raven, Peter H.; Evert, Ray Franklin; Eichhorn, Susan E. **Biologia Vegetal.** 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2011. Xxii, 830 P. Isbn 8527712293. Guerrero, R.t. & Homrich, M.h. Fungos Microscópicos Comuns no Rio Grande do Sul. Guia para a Identificação. 2A. Ed. Editora da Universidade. Ufrgs. Porto Alegre. 118 P., 1999. Santos, Solange Xavier Dos; Moreira, Izabel Cristina; Silva, Lucas Leonardo Da. **Guia de Fungos Macroscópicos, Volume I:** do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás, Brasil. Goiânia, Go: Kelps, 2016. 101 P. Isbn 9788540018686. Neves, M. A. Et Al. Guide To The Common Fungi Of The Semiarid Region Of Brazil. Tecc Editora, Florianópolis, P. 1-142, 2013.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

- **COLETA E IDENTIFICAÇÃO DE PARASITAS:** Sistemática e Nomenclatura Zoológica. Conceitos de parasitologia; associações entre seres vivos; graus e modalidades de parasitismo; propagação dos parasitas; hospedeiros intermediários e definitivos. Técnicas de coleta e preparação de organismos parasitas para estudos taxonômicos. Principais parasitas de interesse médico, médico-veterinário e de animais silvestres no Brasil. Bibliografia Básica: Schmidt, Gerald D.; Roberts, Larry S.; Janovy, John. **Foundations Of Parasitology**. 8Th. Ed. Boston, Ma: Mcgraw-hill, 2009. 701 P. Isbn 978-0-07-302827-9. Papavero, Nelson. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica:** Coleções, Bibliografia, Nomenclatura. 2. Ed., Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Ed. Unesp; Fapesp, 1994. 285 P. (Natura, Naturata). Isbn 85-7139-061-4. Neves, David Pereira. **Parasitologia Humana**. 13. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2016. [28], 588 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788538807155. Bibliografia Complementar: Cheng, Thomas C. **General Parasitology**. New York, Ny: Academic Press, 1973. 965 P. Rey, Luís. **Parasitologia: Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nas Américas e na África**. 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 1991. 731 P. Isbn 85-277-0189-8. Ujvari, Stefan Cunha. **a História da Humanidade Contada pelos Vírus: Bactérias, Parasitas e Outros Microrganismos..** 1. Ed. São Paulo: Contexto, 2008. 1 Recurso Online. Isbn 9788572444132.

- **COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA EM BIODIVERSIDADE:** Técnicas de redação, estilo e linguagem de projetos acadêmicos, artigos científicos, capítulos de livros, material didático e de divulgação científica. Revisão e avaliação de textos, figuras e tabelas. Processos editoriais e comunicação com autores e editores. Técnicas de comunicação oral e visual. Estilo e formatação de apresentações de slides e painéis. Dinâmica e interação orador-público em cursos, palestras, mesas redondas, reuniões técnicas e bancas avaliadoras presenciais. Filmes, documentários e entrevistas. Bibliografia Básica: Tomasi, Carolina; Medeiros, João Bosco. **Comunicação Científica:** Normas Técnicas para Redação Científica. São Paulo, Sp: Atlas, 2008. 256 P. Isbn 9788522451203. Reyzábal, Maria Victoria. **a Comunicação Oral e sua Didática**. Bauru, Sp: Edusc, 1999. 355 P. (Educar (Loyola)). Isbn 8586259853. Volpato, Gilson L. **Guia Prático para Redação Científica:** Publique em Revistas Internacionais. Botucatu, Sp: Best Writing, 2015. 267 P. Isbn 9788564201071. Abrahamsohn, Paulo Alexandre. **Redação Científica**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, C2004. 269 P. Isbn 8527709090. Bibliografia Complementar: Volpato, Gilson L. **Método Lógico para Redação Científica**. 2. Ed. Botucatu, Sp: Best Writing, 2017. 155 P. Isbn 9788564201125. Reiz, Pedro. **Redação Científica Moderna**. São Paulo, Sp: Hyria, 2013. 157 P. Isbn 9788566442007. Medeiros, João Bosco. **Redação Científica** Guia Prático para Trabalhos Científicos. 13. Rio de Janeiro Atlas 2019 1 Recurso Online Isbn 9788597020328.

- **COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA EM ECOLOGIA:** Técnicas de redação, estilo e linguagem de projetos acadêmicos, artigos científicos, capítulos de livros, material didático e de divulgação científica. Revisão e avaliação de textos, figuras e tabelas. Processos editoriais e comunicação com autores e editores. Técnicas de comunicação oral e visual. Estilo e formatação de apresentações de slides e painéis. Dinâmica e interação orador-público em cursos, palestras, mesas redondas, reuniões técnicas e bancas avaliadoras presenciais. Bibliografia Básica: Volpato, Gilson L. **Método Lógico para Redação Científica**. 2. Ed. Botucatu, Sp: Best Writing, 2017. 155 P. Isbn 9788564201125. Marconi, Marina de Andrade. **Metodologia Científica:** Ciência e Conhecimento Científico, Métodos Científicos, Teoria, Hipóteses e Variáveis, Metodologia Jurídica. 8. São Paulo: Atlas, 2022. 1



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Recurso Online. Isbn 9786559770670. Medeiros, João Bosco. **Redação de Artigos Científicos:** Métodos de Realização, Seleção de Periódicos, Publicação. 2. São Paulo: Atlas, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9788597026641. **Bibliografia Complementar:** Volpato, Gilson L. **Ciência Além da Visibilidade:** Ciência, Formação de Cientistas e Boas Práticas. Botucatu, Sp: Best Writing, 2017. 210 P. Isbn 9788564201118. Reyzábal, Maria Victoria. **a Comunicação Oral e sua Didática.** Bauru, Sp: Edusc, 1999. 355 P. (Educar (Loyola)). Isbn 8586259853. Watson, Fiona L.; Lom, Barbara. More Than a Picture: Helping Undergraduates Learn To Communicate Through Scientific Images. Cbe—Life Sciences Education, V. 7, N. 1, P. 27-35, 2008.

- CONSERVAÇÃO DA NATUREZA: Relações entre as sociedades humanas e natureza: histórico e situação atual. Conservação da biodiversidade: importância da biodiversidade e ecologia aplicada à conservação. Legislação ambiental: aspectos básicos. Desenvolvimento sustentado: conceitos e aplicações. Educação ambiental: conceito e estratégias. **Bibliografia Básica:** Primack, Richard B.; Rodrigues, Efraim. **Biologia da Conservação.** Londrina, Pr: Planta, 2011. VII, 327 P. Isbn 8590200213. Townsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L. **Fundamentos em Ecologia.** 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. 592 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 9788536306025. Primack, Richard B.; Rodrigues, Efraim. **Biologia da Conservação.** Londrina, Pr: Planta, 2011. VII, 327 P. Isbn 8590200213. **Bibliografia Complementar:** Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L. **Ecology: From Individuals To Ecosystems.** 4th Ed. Malden, Ma: Black Well, 2006-2008. 738 P. Isbn 1-4051-1117-8. Ricklefs, Robert E. **a Economia da Natureza.** 5. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2009. 503 P. Isbn 8527707985. Primack, Richard B. **Essentials Of Conservation Biology.** Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 1993. 564 P. Isbn 0-87893-722-6.

- CULTIVO E APLICAÇÃO DE CÉLULAS: DOS ENSAIOS BIOLÓGICOS À TERAPIA CELULAR: Normas e técnicas básicas de cultivo celular com ênfase em cultura de células-tronco mesenquimais. Divisão celular. Regulação do ciclo celular, sincronismo celular e fases do crescimento celular. Culturas primárias. Co-culturas. Análise funcional, ensaios de genotoxicidade, regulação do ciclo celular, morte celular e expressão gênica. Ensaio biológicos com células-tronco mesenquimais. Protocolos de cultivo de células-tronco mesenquimais. Identificação de células-tronco mesenquimais. Aplicação das células-tronco mesenquimais. Terapia celular com células-tronco mesenquimais. Medicina Translacional. Medicina Regenerativa. **Bibliografia Básica:** Cooper, Geoffrey M.; Hausman, Robert E. **a Célula: Uma Abordagem Molecular.** 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2007. XVIII, 716 P. Isbn 9788536308838. Snustad, D. Peter; Simmons, Michael J. **Fundamentos de Genética.** 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2008. 903 P. Isbn 9788527713740. Alberts, Bruce. **Biologia Molecular da Célula.** 6. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1 Recurso Online. Isbn 9788582714232. **Bibliografia Complementar:** De Robertis, E. M. F.; Hib, José. **Bases da Biologia Celular e Molecular.** 4. Ed. Rev. e Atual. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. 389 P. Isbn 9788527712033. Carvalho, Hernandes F.; Collares-buzato, Carla Beatriz (Org.). **Células: Uma Abordagem Multidisciplinar.** Barueri, Sp: Manole, 2005. 450 P. Isbn 8520419674. Rezek, Ângelo José Junqueira. **Biologia Celular e Molecular.** 9. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2012 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2129-5.

- DEUTEROSTOMADOS I: Morfologia, sistemas, considerações sobre biologia, evolução, adaptações e filogenia de: Filo Echinodermata, Filo Hemichordata, Filo Chordata (Urochordata e Cephalochordata), Classe Myxini, Classe



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Cephalaspidomorphi, Classe Chondrichthyes, Classe Osteichthyes, Classe Amphibia. Interações entre esses grupos e sociedades humanas: importância econômica e médica, lazer, impactos e preservação. Bibliografia Básica: Hildebrand, Milton; Goslow, G. E. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, C2006. 637 P. Isbn 9788574540889. Hickman, Cleveland P.; Roberts, Larry S.; Larson, Allan. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2012. Xxii, 846 P. Isbn 852770868X. Pough, F. Harvey; Janis, Christine M.; Heiser, John B. **a Vida dos Vertebrados**. 3. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2003. 699 P. Isbn 857454079X. Bibliografia Complementar: Romer, Alfred Sherwood; Parsons, Thomas Sturges. **Anatomia Comparada dos Vertebrados**. São Paulo, Sp: Atheneu, 1985. 559 P. Orr, Robert Thomas. **Biologia dos Vertebrados**. 5. Ed. São Paulo, Sp: Roca, 1986. 508 P. Isbn 85-7241-004-x. Mateus, Amílcar. **Fundamentos de Zoologia Sistemática**. Lisboa, Pt: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989. 305 P. (Manuais Universitários). Isbn 972-31-0506-3.

- DEUTEROSTOMADOS II: Morfologia, sistemas, considerações sobre biologia, evolução, adaptações e filogenia dos amniotas: Classe "Reptilia", Classe Aves, Classe Mammalia. A importância dos vertebrados como participantes e reguladores do ambiente animal e da cadeia trófica. Compreensão do papel dos vertebrados tetrápodos amniotas na natureza e em seu convívio com o homem. Homem e fauna: preservação, interferência, importância econômica. O homem como animal vertebrado na compreensão dos sistemas básicos de um amniotas. Bibliografia Básica: Hildebrand, Milton; Goslow, G. E. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, C2006. 637 P. Isbn 9788574540889. Hickman, Cleveland P.; Roberts, Larry S.; Larson, Allan. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2012. Xxii, 846 P. Isbn 852770868X. Pough, F. Harvey; Janis, Christine M.; Heiser, John B. **a Vida dos Vertebrados**. 3. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2003. 699 P. Isbn 857454079X. Bibliografia Complementar: Romer, Alfred Sherwood; Parsons, Thomas Sturges. **Anatomia Comparada dos Vertebrados**. São Paulo, Sp: Atheneu, 1985. 559 P. Orr, Robert Thomas. **Biologia dos Vertebrados**. 5. Ed. São Paulo, Sp: Roca, 1986. 508 P. Isbn 85-7241-004-x. Mateus, Amílcar. **Fundamentos de Zoologia Sistemática**. Lisboa, Pt: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989. 305 P. (Manuais Universitários). Isbn 972-31-0506-3.

- DOENÇAS ENDÊMICAS E DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL: Histórico da Vigilância em Saúde no Brasil. Estudo das Doenças endêmicas e de vigilância em saúde no Brasil. Doenças e Agravos de Notificação Compulsória no país. Estudos epidemiológicos das endemias brasileiras e das principais doenças de vigilância em saúde referentes a distribuição no país e impactos em saúde pública. Estratégias de prevenção e profilaxia relacionadas às doenças relevantes à saúde pública brasileira. Visão geral sobre tecnologias diagnósticas em saúde. Bibliografia Básica: Hinrichsen, Sylvania Lemos. **Dip, Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2005. 1098 P. Isbn 85-277-0944-9. Barata, Rita Barradas; Briceno-león, Roberto. **Doenças Endêmicas: Abordagens Sociais, Culturais e Comportamentais**. Rio de Janeiro, Rj: Ed. Fiocruz, 2000. 374 P. : II Isbn 85-85676-81-7. Costa, Aline do Amaral Zils. **Vigilância em Saúde**. Porto Alegre Ser - Sagah 2019 1 Recurso Online Isbn 9788595027831. Ferreira, Marcelo Urbano. **Parasitologia Contemporânea**. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2012 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2194-3. Galleguillos, Tatiana Gabriela Brassea. **Epidemiologia** Indicadores de Saúde e Análise de Dados. São Paulo Erica 2014 1 Recurso Online Isbn 9788536520889. Bibliografia Complementar: Pena, Gerson



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Oliveira. Centro Nacional de Epidemiologia (Brasil). **Doenças Infecciosas e Parasitárias: Aspectos Clínicos, Vigilância Epidemiológica e Medidas de Controle** : Guia de Bolso. 2. Ed. Rev. e Ampl. Brasília: Funasa, 2000. 208 P. (Vigilância Epidemiológica) Isbn 85-7346-034-3. Brasil. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças Infecciosas e Parasitárias: Guia de Bolso**. 8. Ed. Rev. Brasília, Df: Ministério da Saúde, 2010. 448 P. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Isbn 9788533416574. Francisco Jablinski Castelhana. **Territorialização e Vigilância em Saúde**. Editora Intersaberes 197 Isbn 9786555177442. Epidemiologia. Porto Alegre Ser - Sagah 2018 1 Recurso Online Isbn 9788595023154. Cardoso, Telma Abdalla de Oliveira. **Biossegurança, Estratégias de Gestão, Riscos, Doenças Emergentes e Reemergentes**. Rio de Janeiro Santos 2012 1 Recurso Online Isbn 978-85-412-0062-2.

- DOENÇAS PARASITÁRIAS HUMANAS: Estudo morfológico dos principais protozoários e helmintos parasitos do homem. Diagnóstico, epidemiologia e profilaxia de protozooses e helmintoses de interesse em saúde pública no Brasil. Estudo morfológico dos principais artrópodes de interesse em saúde pública no Brasil e diagnóstico das ectoparasitoses mais prevalentes. Bibliografia Básica: Rey, Luís. **Bases da Parasitologia Médica**. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2013. 391 P. Isbn 9788527715805. Neves, David Pereira. **Parasitologia Humana**. 13. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2016. [28], 588 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788538807155. Rey, Luís. **Parasitologia: Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nos Trópicos Ocidentais**. 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. Xiv, 883 P. Isbn 9788527714068. Bibliografia Complementar: Neves, David Pereira; Bittencourt Neto, João Batista. **Atlas Didático de Parasitologia**. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Atheneu, 2019. 103 P. Isbn 9788538810025. Coura, José Rodrigues Et Al. **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias: Volume 2**. 2. Ed. Ampl. e Atual. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2018. Xxxii, P. 1175-2045 Isbn 9788527722490. Zeibig, Elizabeth A. **Parasitologia Clínica Uma Abordagem Clínico-laboratorial**. Rio de Janeiro Gen Guanabara Koogan 2014 1 Recurso Online Isbn 9788595151475.

- DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS E SUAS IMPLICAÇÕES NA SAÚDE PÚBLICA: Histórico das Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs). Compreensão do significado das DTNs. Populações atingidas pelas DTNs. Classificação das DTNs e seus desafios. Estudos epidemiológicos das DTNs referentes a distribuição geográfica, implicações e impacto em saúde pública. Influência das condições econômicas e sanitárias na prevalência das DTNs em populações vulneráveis. Estudo das doenças classificadas como negligenciadas com prioridade nas implicações em saúde pública. Estratégias e abordagens que visam prevenir ou minimizar os impactos das Doenças Tropicais Negligenciadas. Bibliografia Básica: Hinrichsen, Sylvia Lemos. **Dip, Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2005. 1098 P. Isbn 85-277-0944-9. Barata, Rita Barradas; Briceno-león, Roberto. **Doenças Endêmicas: Abordagens Sociais, Culturais e Comportamentais**. Rio de Janeiro, Rj: Ed. Fiocruz, 2000. 374 P. : Il Isbn 85-85676-81-7. Ferreira, Marcelo Urbano. **Parasitologia Contemporânea**. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2012 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2194-3. Galleguillos, Tatiana Gabriela Brassea. **Epidemiologia Indicadores de Saúde e Análise de Dados**. São Paulo Erica 2014 1 Recurso Online Isbn 9788536520889. Javier Salvador Gamarra Júnior. **Programa de Prevenção Às Doenças Tropicais**. Contentus 120 Isbn 9786557454176. Bibliografia Complementar: Pasqualotto, Alessandro Comarú; Schwarzbald, Alexandre Vargas. **Doenças Infecciosas: Consulta Rápida**. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2006. 816 P. (Biblioteca Artmed). Isbn





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

85-363-0558-4. Brasil. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças Infecciosas e Parasitárias:** Guia de Bolso. 8. Ed. Rev. Brasília, Df: Ministério da Saúde, 2010. 448 P. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Isbn 9788533416574. Hermes, Elisangela Carelli Et Al. **Epidemiologia da Malária, Diabetes, Leptospirose e Tuberculose.** Campo Grande, Ms: Life, 2018. 64 P. (Temas em Saúde Coletiva; 7). Isbn 9788581505381. Marcondes, Carlos Brisola. **Doenças Transmitidas e Causadas por Artrópodes.** 1. Ed. São Paulo: Atheneu, 2010. 1 Recurso Online. Isbn 9788538800286. Cardoso, Telma Abdalla de Oliveira. **Biossegurança, Estratégias de Gestão, Riscos, Doenças Emergentes e Reemergentes.** Rio de Janeiro Santos 2012 1 Recurso Online Isbn 978-85-412-0062-2.

- ECOLOGIA DE CAMPO: Treinamento prático para elaboração de projetos em ecologia: observações, teste de hipóteses, desenho experimental, coleta e análise de dados, contextualização, comunicação oral e escrita. **Bibliografia Básica:** Bennett, Donald P; Humphries, David A. **Ecologia de Campo.** Madrid, Spa: Hermann Blume, 1985. 326 P. (Ciencias de La Naturaleza). Townsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L. **Fundamentos em Ecologia.** 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2010. 576 P. Isbn 9788536320649. Gotelli, Nicholas J.; Ellison, Aaron M. **Princípios de Estatística em Ecologia.** Porto Alegre, Rs: Artmed, 2011. 527 P. Isbn 9788536324326. **Bibliografia Complementar:** Asti Vera, Armando. **Metodologia da Pesquisa Científica.** 7. Ed. Porto Alegre, Rs: Globo, 1983. 223 P. Cullen Junior, Laury; Rudran, Rudy; Valladares-padua, Claudio. **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre.** Curitiba, Pr: Ed. Ufpr, 2003. 665 P. (Pesquisa ; N. 88). Isbn 85-7335-114-4. Silva, João dos Santos Vila Da; Et Al Embrapa Informática Agropecuária; ; Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. **Projeto Geoms: Cobertura Vegetal e Uso da Terra do Estado de Mato Grosso do Sul.** Campinas, Sp: Embrapa Informática Agropecuária, 2011. 64 P. Isbn 9788586168055.

- ECOLOGIA DE ECOSISTEMAS DE ÁGUA DOCE CONTINENTAIS: Interação entre espécies e destas com o meio abiótico. Comunidades e padrões (atributos - tamanho de corpo - riqueza, e composição). Métodos de amostragem, poluição. Identificação dos principais grupos de organismos encontrados em águas doces. Principais gradientes ambientais (batimétricos, hidroperíodo, cobertura de dossel). Análise de dados em comunidades de água doce. História natural do Pantanal. Manejo e conservação de recursos hídricos. **Bibliografia Básica:** Rebouças, Aldo C; Braga, Benedito; Tundisi, José Galizia (Org.). **Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação.** 3. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Escrituras, 2006. 748 P. Isbn 8586303410. Esteves, F. A. **Fundamentos de Limnologia.** 1. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 1 Recurso Online. Isbn 9788571932715. Tundisi, José Galizia. **Limnologia.** 1. Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 1 Recurso Online. Isbn 9788586238666. **Bibliografia Complementar:** Barnes, R. S. K.; Mann, K. H. **Fundamentals Of Aquatic Ecosystems.** Oxford, Uk: Blackwell Scientific Publications, 1982. 229 P. Isbn 0-632-00014-7. Tundisi, José Galizia; Bicudo, C. E. M; Tundisi, Takako Matsumura. **Limnology In Brazil:** 1995. Rio de Janeiro, Rj: Brazilian Academy Of Sciences, Brazilian Limnological Society, 1995. 376 P. José Galizia Tundisi; Takako Matsumura Tundisi. **Limnologia.** Editora Oficina de Textos - 2008 632 Isbn 978-85-7975-101-1.

- ECOLOGIA DE ICTIOPLÂNCTON: Definição, histórico e importância dos estudos. Ciclo de vida dos peixes e a diversidade de táticas reprodutivas. Noções básicas sobre metodologias de coleta, identificação, processamento de amostras e análises.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Desenvolvimento inicial (ovos, larvas e juvenis) e aspectos ecológicos, incluindo distribuição espacial (áreas de desova, crescimento e padrões de deriva) e temporal (períodos de desova e migração vertical) do icteoplâncton. Aplicação dos estudos com icteoplâncton na conservação das espécies de peixes. Bibliografia Básica: Vazzoler, A. E. A. de M. *Biologia da Reprodução de Peixes Teleósteos: Teoria e Prática*. Eduem: Maringá, 1996. Disponível Em: <https://drive.google.com/Drive/Folders/1Skru128R2Nziqrdbqf609ly2Btc2Dbdc> Kamler, Ewa. *Early Life History Of Fish: An Energetics Approach*. Springer Science & Business Media, 2012. Nakatani, Keshiyu.

**Ovos e Larvas de Peixes de Água Doce**: Desenvolvimento e Manual de Identificação. Maringá, Pr: Eduem, 2001. 378 P. : Il. (Algumas Col.) Isbn 85-85545-73-9 Fuiman, L. A. *Special Consideration On Fish Eggs And Larvae*. *Fishery Science: The Unique Contributions Of Early Life Stages*, P. 1-32, 2002. Bibliografia Complementar: Nascimento, F. L.; Lima, Carma. *Descrição das Larvas das Principais Espécies de Peixes Utilizadas pela Pesca, no Pantanal*. Embrapa Pantanal-boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (Infoteca-e), 2000. Wootton, Robert J. **Ecology Of Teleost Fishes**. 2Nd. Ed Dordrecht: Kluwer, 1998. 386 P. (Fish And Fisheries Series; 24) Isbn 0-412-84590-3 Orsi, M. L. Et Al. *Ovos, Larvas e Juvenis dos Peixes da Bacia do Rio Paranapanema Uma Avaliação para a Conservação*. Assis, Sp: Triunfal Gráfica e Editora, Duke Energy, 2016.

- **ECOLOGIA DE INTERAÇÕES**: Interações positivas e negativas entre espécies: competição, predação, parasitismo e mutualismo. Variações espaciais e temporais das interações entre espécies. Coevolução. Interações como fatores determinantes de distribuição e abundância das espécies. Bibliografia Básica: Edwards, Peter J; Wratten, Stephen D. **Ecologia das Interações entre Insetos e Plantas**. São Paulo, Sp: Edusp, 1981. 71 P. : Il (Temas de Biologia V. 27). Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L. **Ecology: From Individuals To Ecosystems**. 4Th Ed. Malden, Ma: Black Well, 2006-2008. 738 P. Isbn 1-4051-1117-8. Hunter, Mark D; Ohgushi, Takayuki; Price, Peter W., Edit. **Effects Of Resource Distribution On Animal-plant Interactions**. San Diego: Academic Press, 1992. 505 P. Isbn 0-12-361955-6 Estrada, Eduardo Luis; Fleming, Theodore H. **Frugivores And Seed Dispersal**. Dordrecht: W. Junk, 1986. 392 P. (Tasks For Vegetation Science; 15). Isbn 90-6193-543-1. Waser, Nickolas Merritt; Ollerton, Jeff. **Plant-pollinator Interactions: From Specialization To Generalization**. Chicago: University Of Chicago Press, 2006. 445 P. Isbn 0-226-87400-1. Bibliografia Complementar: Moulder, James W. **The Biochemistry Of Intracellular Parasitism**. Chicago: University Of Chicago, 1962. 171 P. (The Scientist's Library ; Biology And Medicine ) Pianka, Eric R. **Ecologia Evolutiva**. Barcelona, Spa: Omega, 1982. 365 P. Fritig, Bernard; Legrand, Michel. **Mechanisms Of Plant Defense Responses**. Dordrecht: Kluwer, C1993. 480 P. (Developments In Plant Pathology; V. 2) Isbn 0-7923-2154-5 Feder, Martin E; Lauder, George V., Ed. **Predator-prey Relationships: Perspectives And Approaches From The Study Of Lower Vertebrates**. Chicago: University Of Chicago Press, 1986. 198 P. Isbn 0-226-23945-4 Faegri, Knut; Pijl, L. Van Des (Lendert). **The Principles Of Pollination Ecology**. 2. Ed. Rev. Oxford, Uk: Pergamon Press, 1971. 291 P. : Il.

- **ECOLOGIA DE PAISAGENS**: Definição de Paisagem, Histórico e Escopo da Ecologia de Paisagens. Efeitos Diretos e Indiretos da Perda/Fragmentação de Habitat. Relação Espécies-Área, Teoria da Biogeografia de Ilhas. Dinâmica de Metapopulações. Mudanças na Composição de Espécies em Fragmentos. Conectividade Estrutural e Funcional, Corredores Ecológicos, Stepping-Stones. Limiares Ecológicos. Importância da Matriz. Efeitos de Borda e suas Implicações. Métricas da Paisagem. Aplicações para a Conservação e Restauração. Bibliografia



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Básica: Rambaldi, Denise Marçal; Oliveira, Daniela América Suarez de (Org.).

**Fragmentação de Ecossistemas:** Causas, Efeitos sobre a Biodiversidade e Recomendações de Políticas Públicas. [2. Ed.]. Brasília, Df: Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2005. 508 P. (Biodiversidade, 6). Isbn 8587166484. Costa, Reginaldo Brito da (Org.).

**Fragmentação Florestal e Alternativas de Desenvolvimento Rural na Região Centro-oeste.** Campo Grande, Ms: Ed. Ucdb, 2003. 246 P. Isbn 8575980025. Metzger, J. P. o que É Ecologia de Paisagens? 2001. Biota Neotropica, V. 28, N. 11, P. 1-9, 2002.

Bibliografia Complementar: Rodrigues, Efraim. **Ecologia da Restauração.** 1. Ed. Londrina, Pr: Planta, 2013. 299 P. Isbn 9788599144060. Begon, Michael;

Townsend, Colin R.; Harper, John L. **Ecologia:** de Indivíduos a Ecossistemas. 4. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. 740 P. Isbn 9788536308845. Ricklefs, Robert E.

**a Economia da Natureza:** um Livro Texto em Ecologia Básica. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, C1996. Xii, 470 P. Isbn 8527703580.

- ECOLOGIA DO FOGO: O fogo como fator ecológico. História do fogo. Comportamento do fogo. Efeitos do fogo no ambiente físico, na vegetação, na fauna e na biodiversidade. Bibliografia Básica: Damasceno-junior, Geraldo Alves Et Al.

Fire, Flood And Pantanal Vegetation. In: Flora And Vegetation Of The Pantanal Wetland. Springer, Cham, 2021. P. 661-688. Garcia, Leticia Couto Et Al. Record-breaking Wildfires In The World's Largest Continuous Tropical Wetland: Integrative Fire Management Is Urgently Needed For Both Biodiversity And Humans. Journal Of Environmental Management, V. 293, P. 112870, 2021. Pivello, Vania R. Et Al.

Understanding Brazil's Catastrophic Fires: Causes, Consequences And Policy Needed To Prevent Future Tragedies. Perspectives In Ecology And Conservation, V. 19, N. 3, P. 233-255, 2021. Bibliografia Complementar: Miranda, Heloisa Sinátora;

Ibama. **Efeitos do Regime de Fogo sobre a Estrutura de Comunidades do Cerrado:** Projeto Fogo. Brasília, Df: Ibama, 2010. 144 P. Isbn 978-85-7300-305-5. Couto, Eduardo Guimarães Et Al. **Estudo sobre o Impacto do Fogo na Disponibilidade de Nutrientes, no Banco de Sementes e na Biota de Solos da Rppn Sesc Pantanal.** Rio de Janeiro, Rj: Sesc, 2006. 56 P. (Conhecendo o Pantanal, 2). Isbn 8589336174. Pyne, S. J. From Pleistocene To Pyrocene: Fire Replaces Ice. Earth's Future, V. 8, N. 11, P. E2020Ef001722, 2020.

- ECOLOGIA I: Adaptação, radiação adaptativa e convergência evolutiva. Ambiente físico, condições e recursos. Desempenho biológico; fatores limitantes e tolerância. Nicho ecológico. Estratégias reprodutivas, aptidão e seleção sexual. Distribuição espacial, área de vida e territorialidade. Comportamento social e seleção de grupos. Conceito de população e metapopulação. Parâmetros populacionais, curvas de sobrevivência, crescimento e flutuações populacionais. Competição intraespecífica e estratégias r e k. Conexão entre Ecologia, Educação Ambiental e Direitos Humanos. Bibliografia Básica: Odum, Eugene Pleasants. **Ecologia.** 3. Ed. São Paulo, Sp: Pioneira, 1977. 201 P. (Biblioteca Pioneira de Biologia Moderna). Ricklefs, Robert. **a Economia da Natureza.** 7. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729635. Begon, Michael. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas.** 8. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536309545. Bibliografia Complementar: Rodrigues, Efraim. **Ecologia da Restauração.** 1. Ed. Londrina, Pr: Planta, 2013. 299 P. Isbn 9788599144060. Pianka, Eric R. **Ecologia Evolutiva.** Barcelona, Spa: Omega, 1982. 365 P. Krebs, Charles J. **Ecology:** The Experimental Analysis Of Distribution And Abundance. 4Th. Ed. New York, Ny: Harper Collins College, 1994. 801 P. Isbn 0-06-500410-8.

- ECOLOGIA II: Estrutura de comunidade, interações entre populações, nicho



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

ecológico, regulação da riqueza e diversidade de espécies. Metacomunidades. Macroecologia. Bibliografia Básica: Begon, Michael. **Ecologia de Indivíduos e Ecossistemas**. 8. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536309545. Townsend, Colin R. **Fundamentos em Ecologia**. 3. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536321684. Ricklefs, Robert. **a Economia da Natureza**. 7. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729635. Bibliografia Complementar: Krebs, Charles J. **Ecology: The Experimental Analysis Of Distribution And Abundance**. 4Th. Ed. New York, Ny: Harper Collins College, 1994. 801 P. Isbn 0-06-500410-8. Begon, Michael; Mortimer, Martin. **Population Ecology: a Unified Study Of Animals And Plants**. 2Nd. Ed. Oxford, Uk: Blackwell Scientific Publications, 1993. 220 P. Isbn 0-632-01443-1. Gotelli, Nicholas J. **Princípios de Estatística em Ecologia**. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536324692.

- ECOLOGIA III: Fluxo de energia e matéria. Ciclagem de nutrientes. Ciclos biogeoquímicos e suas implicações. Componentes bióticos e abióticos de ecossistemas aquáticos e terrestres. Serviços ambientais. Ecologia de Paisagens. Biomas: conceitos, padrões globais e regionais. Ecologia de sistemas regionais. Bibliografia Básica: Gotelli, Nicholas J. **Princípios de Estatística em Ecologia**. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536324692. Begon, Michael. **Ecologia de Indivíduos e Ecossistemas**. 8. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536309545. Ricklefs, Robert. **a Economia da Natureza**. 7. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729635. Bibliografia Complementar: Krebs, Charles J. **Ecology: The Experimental Analysis Of Distribution And Abundance**. 4Th. Ed. New York, Ny: Harper Collins College, 1994. 801 P. Isbn 0-06-500410-8. Begon, Michael; Mortimer, Martin. **Population Ecology: a Unified Study Of Animals And Plants**. 2Nd. Ed. Oxford, Uk: Blackwell Scientific Publications, 1993. 220 P. Isbn 0-632-01443-1. Townsend, Colin R. **Fundamentos em Ecologia**. 3. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536321684.

- ECOLOGIA MOLECULAR: Genética da conservação. Estudos Genéticos da Biodiversidade Brasileira. Polimorfismos genéticos. Princípios de Filogeografia. Análises filogenéticas. Bibliografia Básica: Menck, Carlos F. M. **Genética Molecular Básica**. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2017 1 Recurso Online Isbn 9788527732208. Vida, a Ciência da Biologia, V. 2: Evolução, Diversidade e Ecologia. 11. Porto Alegre: Artmed, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788582715680. Cain, Michael L. **Ecologia**. 3. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582714690. Bibliografia Complementar: Matioli, Sergio Russo; Fernandes, Flora Maria de Campos (Ed.). **Biologia Molecular e Evolução**. 2. Ed. Ribeirão Preto, Sp: Holos; Sociedade Brasileira de Genética, 2012. 250 P. Isbn 9788586699757. Biologia Molecular do Gene. 7. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788582712092. Pierce, Benjamin A. **Genética um Enfoque Conceitual**. 5. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729338.

- ECOLOGIA URBANA: Fatores físicos e biológicos que determinam a ecologia de áreas urbanas. Processos que determinam a abundância e distribuição de organismos em ecossistemas urbanos. Interações entre humanos e o ambiente urbano e como isto afeta a biodiversidade urbana. Influência de aspectos socioeconômicos na biodiversidade e funcionamento de ecossistemas urbanos. Aplicação de teoria para melhorar a qualidade de vida e do ambiente. Bibliografia Básica: Branco, Samuel Murgel. **Ecologia da Cidade**. 2. Ed. Reform. São Paulo,



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Sp: Moderna, 2005-2013. 64 P. (Coleção Desafios). Isbn 85-16-03563-8. Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L. **Ecologia:** de Indivíduos a Ecosistemas. 4. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. 740 P. Isbn 9788536308845. Rocha, Mariane Félix Da. **Ecologia Urbana.** 1. Ed. São Paulo: Contentus, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9786557459751. Bibliografia Complementar: Lambert, Max R. Et Al. Adaptive Evolution In Cities: Progress And Misconceptions. Trends In Ecology & Evolution, V. 36, N. 3, P. 239-257, 2021. Rivkin, L. Ruth Et Al. a Roadmap For Urban Evolutionary Ecology. Evolutionary Applications, V. 12, N. 3, P. 384-398, 2019. Townsend, Colin R. **Fundamentos em Ecologia.** 3. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536321684.

- **EDUCAÇÃO AMBIENTAL:** A questão ambiental e políticas públicas. Ética ambiental e movimentos socioculturais. História e filosofia da Educação Ambiental: linha do tempo, princípios, bases filosóficas e diretrizes. Princípios e Conceitos de Educação Ambiental. Práticas da educação ambiental. A Educação Ambiental em diferentes contextos. A formação da EA em espaços educadores sustentáveis. A prática de extensão universitária em Educação Ambiental. Bibliografia Básica: Carvalho, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental:** a Formação do Sujeito Ecológico. 6. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2017. 255 P. (Docência em Formação. Saberes Pedagógicos). Isbn 9788524919725. Guimarães, Mauro. **a Formação de Educadores Ambientais.** 1. Ed. Campinas: Papyrus, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 978-85-449-0350-6. Mauro Guimarães. **a Dimensão Ambiental na Educação.** Papyrus Editora 112 Isbn 9786556500157. Bibliografia Complementar: Brasil; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-raciais.** Brasília, Df: Secad, 2010. 256 P. Gonçalves, Carlos Walter Porto. **o Desafio Ambiental.** Rio de Janeiro, Rj: Record, 2004. 179 P. (Os Porquês da Desordem Mundial. Mestres Explicam a Globalização). Isbn 85-01-06941-8. Baeta, Anna Maria Bianchini *Et Al.* **Educação Ambiental:** Repensando o Espaço da Cidadania. 3. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2005. 255 P. Isbn 8524908513. Pentead, Heloísa Dupas. **Meio Ambiente e Formação de Professores.** 2. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 1997. 120 P. (Questões da Nossa Época, 38). Isbn 85-249-0539-5.

- **EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS:** A concepção do tempo e Espaço nas culturas distintas: afrodescendentes e indígenas. A superação do etnocentrismo europeu. Diretrizes para Educação das Relações Étnico- Raciais. Conceitos fundamentais: Diversidade, raça, etnia e preconceito. A legislação brasileira: Lei 10.639/2003 e 11.645/2008. Teorias raciais no Brasil e as lutas antirracista. A sociedade civil e a luta pelo fim da discriminação de raça e cor. Os efeitos das ações afirmativas. Declaração Universal dos Direitos Humanos bem como a Educação Ambiental. Bibliografia Básica: Santos, Renato Emerson dos (Org.). **Diversidade, Espaço e Relações Étnico-raciais:** o Negro na Geografia do Brasil. 3. Ed., Rev. Ampl. Belo Horizonte, Mg: Autêntica, 2013. 213 P. (Coleção Cultura Negra e Identidades). Isbn 9788575262887. Souza, Ana Lúcia Silva; Silva, Camilla Croso (Coord.). **Igualdade das Relações Étnico-raciais na Escola:** Possibilidades e Desafios para a Implementação da Lei N. 10.639/2003. [Coordenadoras: Ana Lúcia Silva Souza e Camilla Croso]. São Paulo, Sp: Ed. Fundação Peirópolis, 2007. 93 Cm Isbn 9788575961049. Brasil. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade. **Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana.** Brasília, Df: Mec, 2013. 104 P. Isbn 9788579940798. Bibliografia



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

**Complementar:** Nascimento, Elisa Larkin (Org.). **Cultura em Movimento:** Matrizes Africanas e Ativismo Negro no Brasil. São Paulo, Sp: Selo Negro, 2008. 307 P. (Sankofa : Matrizes Africanas da Cultura Brasileira, 2). Isbn 9788587478337. Lopes, Daniel Henrique (Org.). **Desigualdades e Preconceitos:** Reflexões sobre Relações Étnico-raciais e de Gênero na Contemporaneidade. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2012. 245 P. Isbn 9788576133995. Brasil. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade. **Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-raciais.** Brasília, Df: Secad, 2006. 256 P. Rocha, Everardo P. Guimarães. **o que É Etnocentrismo.** São Paulo, Sp: Brasiliense, 2012. 95 P. (Coleção Primeiros Passos, 124). Isbn 8511011242. Faria, Gustavo De. **a Verdade sobre o Índio Brasileiro.** Rio de Janeiro, RJ: Guavira, 1981. 64 P.

- EMBRIOLOGIA: Fundamentos básicos em embriologia. Aspectos gerais de reprodução, gametogênese, tipos de ovos e fecundação. Características da segmentação, gastrulação e neurulação comparados. Especificidades da biologia do desenvolvimento humano e em animais. Questões éticas do conhecimento embriológico e o direito à vida. **Bibliografia Básica:** Houillon, Charles. **Embriologia.** São Paulo, Sp: Blücher, 1977. 160 P. (Série Introdução à Biologia, 2). Garcia, Sônia Maria Lauer De; Fernández, Casimiro García. **Embriologia.** 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. 416 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 8573078664. Gilbert, Scott F. **Biologia do Desenvolvimento.** 11. Porto Alegre: Artmed, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788582715147. **Bibliografia Complementar:** Mello, Romario de Araujo. **Embriologia Comparada e Humana.** Rio de Janeiro, RJ: Atheneu, 1989. 289 P. (Serie Biomedica : Textos para a Universidade). Noden, Drew M.; Delahunta, Alexander De. **Embriologia de Los Animales Domésticos:** Mecanismos de Desarrollo Y Malformaciones. Zaragoza: Editorial Acribia, 2001. 399 P. Isbn 84-200-0677-7. Hyttel, Poul; Sinowitz, Fred; Vejlsted, Morten. **Embriologia Veterinária.** Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012 455 P. Isbn 9788535251951.

- EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO: Perfil empreendedor. O papel do empreendedor na sociedade. Motivação. Estabelecimento de metas. Ideias e oportunidades. Inovação. Técnicas e Ferramentas de planejamento e validação de negócios inovadores. Modelagem e Startups. **Bibliografia Básica:** Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio Às Micro e Pequenas Empresas. Disciplina de Empreendedorismo – Módulo 1 – o Empreendedor: Manual do Professor. Sebrae: Brasília, 2013. Leite, Emanuel. **o Fenômeno do Empreendedorismo.** São Paulo Saraiva 2008 1 Recurso Online Isbn 9788502144477. Kelley, Tom. **Confiança Criativa:** Libere sua Criatividade e Implemente suas Ideias. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788550814155. **Bibliografia Complementar:** Fillion, Louis Jacques; Dolabela, Fernando. **Boa Idéia! e Agora?:** Plano de Negócio, o Caminho Seguro para Criar e Gerenciar sua Empresa. São Paulo, Sp: Cultura, 2011. 349 P. Isbn 8529300580. Dolabela, Fernando. **Oficina do Empreendedor.** 10. Ed. São Paulo, Sp: Cultura, 2007. 275 P. Isbn 978-85-293-00-48-1. Sabbag, Paulo Yazigi. **Gerenciamento de Projetos e Empreendedorismo.** 2. São Paulo Saraiva 2009 1 Recurso Online Isbn 9788502204454. Salim, Cesar Simões. **Introdução ao Empreendedorismo:** Despertando a Atitude Empreendedora. São Paulo: Gen Atlas, 2009. 1 Recurso Online. (Empreendedorismo). Isbn 9788595154414. Tejada, José. **Motivação e Liderança Como Fatores Estratégicos de Sucesso:** Você Pode Fazer a Diferença na Organização. Porto Alegre, Rs: Educ, 2013. 1 Recurso Online. Isbn 9788570616951.

- ENSAIOS BIOLÓGICOS APLICADOS À CARCINOGENESE E TERATOGENESE:



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Genética do câncer e do desenvolvimento embrio-fetal, genotoxicidade, carcinogenicidade e teratogenicidade. Ensaio biológico em roedores aceitos por agências internacionais para produção/regulamentação de novos fármacos e predição de carcinogenicidade e teratogenicidade. Métodos de avaliação de produtos (anti)genotóxicos/(anti)carcinogênicos/(anti)teratogênicos. Apresentação de discussão sobre os ensaios biológicos de cometa, micronúcleo, viabilidade celular/necrose/apoptose, focos de criptas aberrantes, análise fetal externa, visceral e esquelética. Interpretação de respostas de toxicidade, genotoxicidade e teratogenicidade em mamíferos. Discussão sobre o emprego de ensaios biológicos sobre a avaliação de propriedades biológicas de substâncias naturais e sintéticas em genotoxicidade/carcinogenicidade/teratogenicidade, agentes genotóxicos interferindo na variação da expressão gênica, na estabilidade genômica e no desenvolvimento embriofetal. Bibliografia Básica: Snustad, D. Peter; Simmons, Michael J. **Fundamentos de Genética**. 4. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008. 903 P. Isbn 9788527713740. Cooper, Geoffrey M. **a Célula: Uma Abordagem Molecular**. 3. Porto Alegre: Artmed, 2007. 1 Recurso Online. Isbn 9788536310985. Embriologia. 3. Porto Alegre: Artmed, 2012. 1 Recurso Online. Isbn 9788536327044. Bibliografia Complementar: Gilbert, Scott F. **Biologia do Desenvolvimento**. 11. Porto Alegre Artmed 2019 1 Recurso Online Isbn 9788582715147. Cox, Michael M.; Doudna, Jennifer A.; O'donnell, Michael (Biochemist). **Biologia Molecular: Princípios e Técnicas**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012 914 P. Isbn 9788536327402. Mello, Romário de Araujo. **Embriologia Comparada e Humana**. Rio de Janeiro, RJ: Atheneu, 1989. 289 P. (Serie Biomedica : Textos para a Universidade).

- ENSAIOS BIOLÓGICOS APLICADOS À PESQUISA DE NOVOS FÁRMACOS: Princípios básicos dos ensaios biológicos; Tipos de Bioensaios in vitro; Modelos biológicos utilizados em ensaios in vitro; Citotoxicidade; Pesquisa para descoberta de novos compostos ativos; Análise de dados; Ensaio in silico. Bibliografia Básica: Rey, Luís. **Bases da Parasitologia Médica**. 3. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2009 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2026-7. Nelson, David L. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 7. Porto Alegre Artmed 2018 1 Recurso Online Isbn 9788582715345. Tortora, Gerard J. **Microbiologia**. 12. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582713549. Rang & Dale Farmacologia. 9. Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9788595157255. Bibliografia Complementar: Brunton, Laurence L. **as Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman e Gilman**. 13. Porto Alegre Amgh 2018 1 Recurso Online Isbn 9788580556155. Walton, N. J; Brown, D. E. **Chemicals From Plants: Perspectives On Plant Secondary Products**. London, Gb: Imperial College Press, C1999. 425 P. : II Isbn 981-02-2773-6. Liu, Ray H; Goldberger, Bruce A., Ed. **Handbook Of Workplace Drug Testing**. Washington, Dc: Aacc Press, C1995. 380 P. Isbn 0-915274-77-9.

- ENSAIOS BIOLÓGICOS E SUAS APLICAÇÕES: Princípios básicos; Tipos de Bioensaios in vitro; Modelos biológicos: micro-organismos eucariontes e procariontes; citotoxicidade em células de mamíferos; Aplicações; Trabalho com dados e análise de resultados. Bibliografia Básica: Lehninger, Albert L.; Nelson, David L.; Cox, Michael M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017. Xxx, 1298 P. Isbn 9788582710722. Rey, Luís. **Bases da Parasitologia Médica**. 3. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2009 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2026-7. Tortora, Gerard J. **Microbiologia**. 12. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582713549. Bibliografia Complementar: Rang, H. P. Et Al. **Farmacologia**. 8. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2016. Xvii,



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

760 P. Isbn 9788535283433. Neves, David Pereira. **Parasitologia Humana**. 13. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2016. [28], 588 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788538807155. Ferreira, Marcelo Urbano. **Parasitologia Contemporânea**. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9788527737166.

- ENTOMOLOGIA: Evolução e filogenia de Hexapoda. Morfologia e biologia de Hexapoda. Método de coleta ordens de Hexapoda. Bibliografia Básica: Rafael, José Albertino. **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2012. 796 P. Isbn 978-85-86699-72-6. Triplehorn, Charles A. **Estudo dos Insetos**. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 Recurso Online Isbn 9788522124978. Gullan, P. J. **Insetos Fundamentos da Entomologia**. 5. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2017 1 Recurso Online Isbn 9788527731188. Bibliografia Complementar: Buzzi, Zundir José. **Entomologia Didática**. 4. Ed. Curitiba, Pr: Ed. Ufpr, 2008. 347 P. (Série Didática ; N. 11). Isbn 8573350814. Entomologia Agrícola. Porto Alegre: Sagah, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9786556900032. Brusca, Richard C. **Invertebrados**. 3. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 Recurso Online Isbn 9788527733458.

- EPIDEMIOLOGIA APLICADA AOS SERVIÇOS DE SAÚDE: Introdução a Vigilância em Saúde Pública, Elementos do Ciclo de Vigilância em Saúde pública, Conceitos e Bases de epidemiologia Bibliografia Básica: Organização Pan-americana da Saúde. **Módulo de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades (Mopecce), Módulo 5**: Investigação Epidemiológica de Campo: Aplicação ao Estudo de Surtos. Brasília, Df: Opas, 2010. 98 P. Isbn 978-85-7967-023-7. Vigilância em Saúde, Parte 2. Brasília: Conass, 2011. 112 P. (Para Entender a Gestão do Sus ; 6) Isbn 978-85-89545-66-2. Galleguillos, Tatiana Gabriela Brassea. **Epidemiologia Indicadores de Saúde e Análise de Dados**. São Paulo Erica 2014 1 Recurso Online Isbn 9788536520889. Bibliografia Complementar: Organização Pan-americana da Saúde. **Módulo de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades (Mopecce)**: Manual do Facilitador de Grupos. Brasília, Df: Opas, 2010. 93 P. Isbn 978-85-7967-018-3. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: Normas e Rotinas. Brasília, Editora do Ministério da Saúde, 2007. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) Fletcher, Grant S. **Epidemiologia Clínica: Elementos Essenciais**. 6. Porto Alegre: Artmed, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9786558820161.

- ESTÁGIO OBRIGATÓRIO: Estágio supervisionado a ser cumprido por alunos do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas em áreas relacionadas à profissão do Biólogo. O profissional biólogo e suas responsabilidades sociais na interface da Educação Ambiental e dos Direitos Humanos. Bibliografia Básica: Conselho Federal de Biologia, Resolução Nº 7 de 11 Março de 2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas. Disponível Em: <https://Cfbio.gov.br/Formacao-profissional/> Brasil. Lei Nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008. Dispõe sobre o Estágio de Estudantes; Altera a Redação do Art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (Clt). Diário Oficial da União, Brasília, Df, 26 Set. 2008. Instituto de Biociências/Ufms. Resolução Nº 68, de 21 de Outubro de 2019. Disponível Em: <https://Inbio.ufms.br/Files/2020/02/Res-68-colegiado-regulamento-est%c3%a1gio.pdf>. Bibliografia Complementar: Brasil, Parecer Cne/Ces Nº 1.301/2001, Aprovado em 6 de Novembro de 2001 - Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Ciências Biológicas. Conselho Federal de Biologia. Legislação do Biólogo. Brasília, 349P., 2019. Disponível Em: <https://Cfbio.gov.br/Legislacao-biologo/Conselho Federal de Biologia>, Parecer Cfbio





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Nº 01/2010. 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. Disponível Em: <https://Cfbio.gov.br/2014/11/06/Parecer-cfbio-no-01-2010-gt-revisao-das-areas-de-atuacao/>.

- **ESTATÍSTICA APLICADA À BIOLOGIA:** Introdução à Estatística. Probabilidade. Representação da variação: parâmetros estatísticos e principais distribuições de probabilidades. Estimativas e testes de hipóteses e significância. Análise de Variância: princípios básicos. Regressão linear e Correlação. Análise de frequências. Testes não-paramétricos. Bibliografia Básica: Callegari-jacques, Sídia M. **Bioestatística:** Princípios e Aplicações. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. X, 255P. (Biblioteca Artmed). Isbn 8536300922. Morettin, Pedro Alberto; Bussab, Wilton de Oliveira. **Estatística Básica.** 5. Ed. São Paulo, Sp: Saraiva, 2008. 526 P. Isbn 9788502034976. Magnusson, William E.; Mourão, Guilherme. **Estatística sem Matemática:** a Ligação entre as Questões e as Análises. Londrina, Pr: Planta, 2005. 138 P. Isbn 8590200221. Gotelli, Nicholas J. **Princípios de Estatística em Ecologia.** Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536324692. Bibliografia Complementar: Sokal, Robert R; Rohlf, F. James. **Biometry:** The Principles And Practice Of Statistics In Biological Research. 3. Ed. New York, Ny: W. H. Freeman, 1995. 887 P. Isbn 0-7167-2411-1. Nather, Kenneth. **Elementos de Biometria.** São Paulo, Sp: Polígono, 1968. 209 P. Gotelli, Nicholas J.; Ellison, Aaron M. **Princípios de Estatística em Ecologia.** Porto Alegre, Rs: Artmed, 2011. 527 P. Isbn 9788536324326.

- **ESTATÍSTICA ECOLÓGICA:** Delineamento de experimentos. Análise de dados: regressão, análise de variância, análise de dados categóricos, análise de dados multivariados. Bibliografia Básica: Valentin, Jean Louis. **Ecologia Numérica:** Uma Introdução à Análise Multivariada de Dados Ecológicos. Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 2000. 117P. Isbn 85-7193-032-5. Magnusson, William E.; Mourão, Guilherme. **Estatística sem Matemática:** a Ligação entre as Questões e as Análises. Londrina, Pr: Planta, 2005. 138 P. Isbn 8590200221. Gotelli, Nicholas J. **Princípios de Estatística em Ecologia.** Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536324692. Análise Multivariada de Dados. 6. Porto Alegre Bookman 2009 1 Recurso Online Isbn 9788577805341. Bibliografia Complementar: Sokal, Robert R; Rohlf, F. James. **Biometry:** The Principles And Practice Of Statistics In Biological Research. 3. Ed. New York, Ny: W. H. Freeman, 1995. 887 P. Isbn 0-7167-2411-1. Zar, Jerrold H. **Biostatistical Analysis.** 4. Ed. Upper Saddle River, N.j.: Prentice Hall, 1999. 663 P. : Il Isbn 0-13-081542-x Krebs, Charles J. **Ecological Methodology.** New York, Ny: Harper Collins, 1989. 654 P. Isbn 0-06-043784-7.

- **ESTRESSE E ADAPTAÇÕES EM PLANTAS:** Conceitos e terminologias, Princípios da resposta da planta ao ambiente, Influência do ambiente sobre o crescimento e desenvolvimento. Relação solo-planta-atmosfera e estresse hídrico, Nutrição mineral e estresse nutricional, Respiração, fotossíntese e fatores que afetam, Balanço de carbono nas plantas e eficiência do uso da água, Tipos de estresse e estratégias adaptativas, Estratégias adaptativas de algumas espécies nativas e cultivadas. Bibliografia Básica: Larcher, W. **Ecofisiologia Vegetal.** São Carlos, Sp: Rima, 2006. 531 P. Isbn 8586552038. Kerbauy, Gilberto Barbante. **Fisiologia Vegetal.** 3. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788527735612. Fundamentos de Fisiologia Vegetal. Porto Alegre: Artmed, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9786581335113. Bibliografia Complementar: Floss, Elmar Luiz.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

**Fisiologia das Plantas Cultivadas:** o Estudo do que Está por trás do que Se Vê. 3. Ed. Atual. e Ampl. Passo Fundo, Rs: Ed. Universitária Upf, 2006. 751 P. Isbn 85-7515-362-5. Marengo, Ricardo A.; Lopes, Nei F. **Fisiologia Vegetal: Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral.** 3. Ed., Atual. e Ampl. Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 2009-2011. 486 P. Epstein, Emanuel; Bloom, Arnold J. **Nutrição Mineral de Plantas: Princípios e Perspectivas.** 2. Ed. Londrina, Pr: Ed. Planta, 2004-2006. 401 P. Isbn 85-99144-03-0 Evert, Ray F. **Raven, Biologia Vegetal.** 8. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 1 Recurso Online. Isbn 978-85-277-2384-8.

- **ESTRUTURAS SECRETORAS EM PLANTAS VASCULARES:** Análises macroscópicas e microscópicas estruturas secretoras vegetais relacionadas com a produção e acúmulo de metabólitos pelas plantas, avaliando os aspectos funcionais na interação da planta com o ambiente, bem sua importância econômica para a indústria de medicamentos, perfumes, borracha, de alimentos, entre outros. **Bibliografia Básica:** Evert, Ray Franklin; Esau, Katherine. **Anatomia das Plantas de Esau: Meristemas, Células e Tecidos do Corpo da Planta : sua Estrutura, Função e Desenvolvimento.** São Paulo, Sp: Blücher, 2013. 726 P. Isbn 9788521207122. Metcalfe, C. R.; Chalk, L. **Anatomy Of The Dicotyledons, Volume I: Systematic Anatomy Of Leaf And Stem, With a Brief History Of The Subject.** 2Nd. Ed. Oxford, Uk: Clarendon Press, 1988. Vii, 224 P., 18 Lâminas Isbn 0198542534. Dickison, William C. **Integrative Plant Anatomy.** San Diego: Harcourt Academic Press, C2000. 533 P. Isbn 978-0-12-215170-5 Mauseth, James D. **Plant Anatomy.** Menlo Park, Ca: The Benjamin/Cummings, 1988. 560 P. (Series In The Life Sciences). Isbn 0-8053-4570-1. Fahn, A. **Secretory Tissues In Plants.** London, Gb: New York, Ny: Academic Press, 1979. X, 302 P. Isbn 0122476506. **Bibliografia Complementar:** Raven, Peter H.; Evert, Ray Franklin; Eichhorn, Susan E. **Biologia Vegetal.** 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2011. Xxii, 830 P. Isbn 8527712293. Souza, Vinicius Castro; Lorenzi, Harri. **Botânica Sistemática: Guia Ilustrado para Identificação das Famílias de Fanerógamas Nativas e Exóticas no Brasil, Baseado em Apg li.** 2. Ed. Nova Odessa, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. 704 P. Isbn 8586714290. Bona, Cleusa; Boeger, Maria Regina; Santos, Gedir de Oliveira. **Guia Ilustrado de Anatomia Vegetal.** Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2004. 80 P. Isbn 8586699446. Judd, Walter S. Et Al. **Sistemática Vegetal: um Enfoque Filogenético.** 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2009. Xvi, 612 P. Isbn 9788536317557.

- **ESTUDO DE LIBRAS:** Fundamentos epistemológicos, históricos, políticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais (Libras). A pessoa surda e suas singularidades linguísticas. Desenvolvimento cognitivo e linguístico e a aquisição da primeira e segunda língua. Aspectos discursivos e seus impactos na interpretação. O papel do professor e do intérprete de língua de sinais na escola inclusiva. Relações pedagógicas da prática docente em espaços escolares. Introdução ao estudo da Língua Brasileira de Sinais: noções básicas de fonologia, de morfologia e de sintaxe. **Bibliografia Básica:** Felipe, T. **Libras em Contexto.** Recife: Edupe, 2002. Quadros, R.m; Karnopp, L. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos.** Porto Alegre: Artmed 2004. Plinski, Rejane Regina Koltz. **Libras.** Porto Alegre Sagah 2018 1 Recurso Online Isbn 9788595024595. **Bibliografia Complementar:** Bourdieu, Pierre. Bourdieu, Pierre. **as Regras da Arte.** São Paulo: Companhia das Letras, 1997. São Paulo: Companhia das Letras, 1997 Falcão, Luiz Albérico. **Surdez, Cognição Visual e Libras: Estabelecendo Novos Diálogos.** 2. Ed. Recife, Pe: L. A. Barbosa Falcão, 2011. 384 P. Sacks, Oliver. **Vendo Vozes: Uma Viagem ao Mundo dos Surdos.** Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

- ESTUDO DO DNA E SEU ENTORNO CELULAR POR ANIMAÇÕES: Estudo do DNA e seu entorno celular por meio de animações gráficas de instituições científicas sob a égide dos conhecimentos e aportes teóricos e práticos da literatura específica da área. As abordagens de ensino por meio de animações seguem um encadeamento de conhecimentos com os seguintes itinerários: DNA e seus aspectos estruturais; ambiente nuclear da célula eucariote e territórios do núcleo celular; o DNA em organelas envolvidas na energética celular dos eucariotos, processos dinâmicos da replicação do DNA; processos transcricionais e de processamentos dos RNAs, suas mobilidades e destinações celulares; organização da cromatina, cromossomos e Região Organizadora Nucleolar nos eucariotes e suas relações com o ciclo celular; estrutura geral dos genes em procariontes e eucariotes, trânsito núcleo citoplasma e arquitetura nuclear nos modelos eucariotes, ambiente organizacional celular em procariontes e eucariotos, estudos dos processos de síntese de proteínas com ênfase a dinâmica sinérgica dos processos biológicos e movimentos moleculares no ambiente da célula incluindo estudos das trajetórias de moléculas biossintetizadas e o papel do citoesqueleto celular; dinâmica da expressão gênica, processo de divisão celular com ênfase ao comportamento de movimentação cromossômica e relação do câncer com descontrole do ciclo celular. **Bibliografia Básica:** Biologia Celular e Molecular. 7. Porto Alegre Artmed 2014 1 Recurso Online Isbn 9788582710500. Becker, Roberta Oriques. **Genética Básica.** Porto Alegre Ser - Sagah 2018 1 Recurso Online Isbn 9788595026384. Griffiths, Anthony J. F *Et Al.* (Null). **Introdução à Genética.** 11. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788527729963. Mansour, Eva Reda Moussa. **Genética.** Porto Alegre: Sagah, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9786581492984. Alberts, Bruce. **Biologia Molecular da Célula.** 6. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582714232. **Bibliografia Complementar:** Watson, James D. *Et Al.* **Biologia Molecular do Gene.** 5. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2006. Xxi, 728 P. Isbn 853630684X. Micklos, David A.; Freyer, Greg A.; Crotty, David A. **a Ciência do Dna.** 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2005. 575 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 85-363-0442-1. Snustad, D. Peter; Simmons, Michael J. **Fundamentos de Genética.** 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2008. 903 P. Isbn 9788527713740. Korf, Bruce R. **Genética Humana e Genômica.** 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2008. 257 P. Isbn 978-85-277-1444-0. Genética Molecular e Clínica. Porto Alegre: Sagah, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788595023796.

- ÉTICA E BEM-ESTAR ANIMAL EM ATIVIDADES DE ENSINO E PESQUISA: Ética associada ao bem-estar animal em atividades de ensino e pesquisa científica, com ênfase na fauna brasileira. Capacitação em ética e prática aplicáveis à experimentação animal de vertebrados a ser utilizada em atividades de ensino ou pesquisa científica. Técnicas e procedimentos experimentais em grupos de vertebrados (peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos) silvestres. **Bibliografia Básica:** Vieira, Tereza Rodrigues; Silva, Camilo Henrique (Coord.). **Animais: Bioética e Direito.** Brasília, Df: Portal Jurídico, 2016. 258 P. Isbn 9788593040009. Silva, Sebastião. **Comportamento e Bem-estar de Animais: a Importância do Manejo Adequado para os Animais de Produção.** 1. Ed. Viçosa, Mg: Aprenda Fácil, 2016. 311 P. Isbn 9788583660644. Lapchik, Valdevez Gomes Valero; Mattaraia, Vania Gomes de Moura; Ko, Gui Mi (Ed.). **Cuidados e Manejo de Animais de Laboratório.** 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Atheneu, 2017. Xxix, 733 P. Isbn 9788538807674. Brasil. Lei 11.794, de 8 de Outubro de 2008. Regulamenta o Inciso VII do § 10 do Art. 225 da Constituição Federal, Estabelecendo Procedimentos para o Uso Científico de Animais; Revoga a Lei no 6.638, de 8 de Maio de 1979; e Dá Outras Providências. Diário Oficial [Da] República Federativa do



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Brasil, Brasília, Df, 9 Dez. 2008. Broom, D. M. **Comportamento e Bem-estar de Animais Domésticos**. 4. São Paulo Manole 2010 1 Recurso Online Isbn 9788520455715. **Bibliografia Complementar:** Dias, Edna Cardozo. **o Liberticídio dos Animais**. Contagem, Mg: Littera Maciel, C1997. 64 P. Brasil, Resolução Conceca/Mcti Nº 30, 2016, Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou de Pesquisa Científica - Dbca. Brasil, Resolução Conceca/Mcti Nº 49, 2021, Dispõe sobre a Obrigatoriedade de Capacitação do Pessoal Envolvido em Atividades de Ensino e Pesquisa Científica que Utilizam Animais Reais, Nelio R. Et Al. (Org.). **Técnicas de Estudos Aplicadas aos Mamíferos Silvestres Brasileiros**. 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Technical Books Editora, 2014. 317 P. Isbn 9788561368425.

- ETNOBIOLOGIA: Definição, histórico e delimitação do âmbito da etnobiologia. Métodos e técnicas em Etnobiologia. Hipóteses aplicadas aos estudos etnobiológicos. Etnobiologia urbana. Etnobiologia evolutiva. Bases biológicas e evolutivas da percepção humana sobre o ambiente natural. Fatores que afetam o conhecimento biológico tradicional. Populações tradicionais. Povos e paisagens. Classificação etnobiológica. Saber tradicional e repartição de benefícios. Etnoconservação. Questões éticas. Mudanças climáticas. Etnobiologia e ensino. Ecologia humana. Etnobiologia e suas vertentes: etnobotânica, etnozootologia, etnoecologia e afins. Relações da Etnobiologia com a botânica, zoologia, ecologia, genética, biologia celular, evolução, pedologia, demais disciplinas correlatas. Atualidades. **Bibliografia Básica:** Diegues, Antonio Carlos Sant'ana; Moreira, André de Castro Cotti (Org.). **Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum**. São Paulo, Sp: Nupaub, 2001. 294 P. Isbn 8587304046. Diegues, Antonio Carlos Sant'ana (Org.). **Etnoconservação: Novos Rumos para a Conservação da Natureza**. São Paulo, Sp: Hucitec: Nupaub-usp, 2000. Iii, 290 P. Isbn 8527105470. Seminário de Etnobiologia e Etnoecologia do Sudeste (1.:2001:Rio Claro,Sp),. Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas: Anais, Rio Claro, Sp 29/11 a 01/12/2001. Rio Claro, Sp: Unesp/Cnpq, 2002. 2004 P. Isbn 85-902432-1-4. **Bibliografia Complementar:** Ribeiro, Berta G. (Coord.). **Suma Etnológica Brasileira, Volume 1: Etnobiologia**. 2. Ed. Petrópolis, Rj: Vozes, Finep, 1987. 302 P. Ribeiro, Berta G. (Coord.). **Suma Etnológica Brasileira, Volume 2: Tecnologia Indígena**. 2. Ed. Petrópolis, Rj: Vozes, Finep, 1987. 448 P. Isbn 02322-1. Ribeiro, Berta G. (Coord.). **Suma Etnológica Brasileira, Volume 3: Arte Índia**. Petrópolis, Rj: Vozes, Finep, 1986. 300 P.

- ETNOBOTÂNICA: Histórico, importância e definições da Etnobotânica. Uso, manejo e conservação de plantas. Métodos e técnicas de coleta, registro e análise de dados (qualitativos e quantitativos) em Etnobotânica. Procedimentos éticos e legais no trabalho em Etnobotânica. Aplicações dos estudos etnobotânicos. Hipóteses aplicadas em estudos etnobotânicos. Povos e Paisagens. Etnobotânica histórica. Classificação folk. **Bibliografia Básica:** Albuquerque, U. P. Introdução à Etnobotânica. Recife: Bagaço, 2Ed. 2005, 87P. Seminário de Etnobiologia e Etnoecologia do Sudeste (1.:2001:Rio Claro,Sp),. Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas: Anais, Rio Claro, Sp 29/11 a 01/12/2001. Rio Claro, Sp: Unesp/Cnpq, 2002. 2004 P. Isbn 85-902432-1-4. Albuquerque, U. P.; Lucena, R. F. P.; Cunha, L. V. F. C. Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica. 2. Ed. Recife: Comunigraf/Nupee, 2008. 319P. **Bibliografia Complementar:** Diegues, Antonio Carlos Sant'ana (Org.). **Etnoconservação: Novos Rumos para a Conservação da Natureza**. São Paulo, Sp: Hucitec: Nupaub-usp, 2000. Iii, 290 P. Isbn 8527105470. Gonçalves, Eduardo Gomes; Lorenzi, Harri. **Morfologia Vegetal: Organografia e Dicionário Ilustrado de**



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Morfologia das Plantas Vasculares. São Paulo, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007. 416 P. Isbn 8586714252. Gonçalves, Eduardo Gomes; Lorenzi, Harri.

**Morfologia Vegetal:** Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares. 2. Ed. São Paulo, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2016. 512 P. Isbn 8586714382.

- EVOLUÇÃO: Origens do Pensamento Evolutivo. Teoria Sintética da Evolução. Teoria Estendida da Evolução. Adaptação. Seleção Natural. Mutações e variação genética. Migração. Deriva Genética. Conceitos de espécie. Especiação. Hibridação e introgressão. Coevolução. Evolução Humana. Conceito de raça e Direitos Humanos. As relações étnico-raciais e o ensino de Evolução Humana. Origem da vida. Genômica Evolutiva. Genética de Populações: mecanismos de evolução. **Bibliografia Básica:** Freeman, Scott; Herron, Jon C. **Análise Evolutiva.** 4. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2009. 831 P. Isbn 978-85-363-1814-1 Ridley, Mark. **Evolução.** 3. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536308630. Pierce, Benjamin A. **Genética:** um Enfoque Conceitual. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2004. 758 P. Isbn 85-277-0917-1. **Bibliografia Complementar:** De Castro, Marco Antonio Teotonio; da Silva, Douglas Verrangia Correa. as Relações Étnico-raciais e o Ensino de Evolução Humana na Disciplina Projeto Integrado de Biologia. Revista Compartilhar-reitoria, V. 4, N. 1, P. 94-96, 2019. Menck, Carlos F. M. **Genética Molecular Básica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 1 Recurso Online. Isbn 9788527732208. Vida, a Ciência da Biologia, V. 2: Evolução, Diversidade e Ecologia. 11. Porto Alegre: Artmed, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788582715680. Biologia Molecular do Gene. 7. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788582712092.

- EXERCÍCIOS DE DETERMINAÇÃO DE INVERTEBRADOS: Utilizar diversos tipos de chaves de identificação para identificação de grupos de invertebrados até o menor nível taxonômico possível. **Bibliografia Básica:** Rafael, José Albertino. **Insetos do Brasil:** Diversidade e Taxonomia. Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2012. 796 P. Isbn 978-85-86699-72-6. Mugnai, Riccardo; Nessimian, Jorge Luiz; Baptista, Darcilio Fernandes. **Manual de Identificação de Macroinvertebrados Aquáticos do Estado do Rio de Janeiro:** para Atividades Técnicas, de Ensino e Treinamento em Programas de Avaliação da Qualidade Ecológica dos Ecossistemas Lóticos. 1. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Technical Books, 2010. 174 P. Isbn 978-85-61368-10-4. Brusca, Richard C. **Invertebrados.** 3. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 Recurso Online Isbn 9788527733458. **Bibliografia Complementar:** Thomé, José Willibaldo; Gomes, Suzete Rodrigues; Picanço, Juliane Bentes. **Guia Ilustrado:** os Caracóis e as Lesmas dos Nossos Bosques e Jardins. Pelotas, Rs: Ed. Useb, 2006. 123 P. (Manuais de Campo Useb ; 9) Isbn 85-89985-10-5 Moura, Alesandra dos Santos. **Zoologia e Entomologia Agrícola.** Porto Alegre: Sagah, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788595029286. Triplehorn, Charles A. **Estudo dos Insetos.** 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 Recurso Online Isbn 9788522124978.

- EXERCÍCIOS DE DETERMINAÇÃO DE VERTEBRADOS: Caracteres morfológicos e anatômicos utilizados na identificação taxonômica e sistemática de grupos de vertebrados. Sistemas e métodos de classificação tradicionais e modernos. Ferramentas usadas para as identificações. Manuseio de chaves de identificação e bibliografia especializada com ênfase em integrantes da fauna do Cerrado e Pantanal. **Bibliografia Básica:** Antas, Paulo de Tarso Z.; Cavalcanti, Roberto B. **Aves Comuns do Planalto Central.** Brasília, Df: Ed. da Unb, 1988. 238 P. Isbn 85-230-0260-x. Gwynne, John A. (Dir.). **Aves do Brasil:** Pantanal & Cerrado. São Paulo, Sp: Horizonte, 2010. Xiii, 322 P. Isbn 9788588031296. Emmons, Louise H.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

**Neotropical Rainforest Mammals:** a Field Guide. Chicago: University Of Chicago Press, 1990. 281 P. Isbn 0-226-20718-8. **Bibliografia Complementar:** Pinto, Oliverio Mario de Oliveira. **Ornitologia Brasileira:** Catalogo Descritivo e Ilustrado das Aves do Brasil. São Paulo, Sp: Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1964. 182 P. : II. (Algumas Col.) Biologia e Ecologia de Vertebrados. Rio de Janeiro Roca 2015 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2698-6. Kardong, Kenneth V. **Vertebrados:** Anatomia Comparada, Função e Evolução. 7. São Paulo: Roca, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788527729697.

- EXTENSÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS I: Relação entre a responsabilidade Social da Universidade e a Extensão Universitária. O papel da Extensão Universitária na formação acadêmico- profissional. Planejamento, elaboração, articulação e desenvolvimento de projetos e ações de extensão universitária em Biodiversidade ou em Biotecnologia e Saúde. **Bibliografia Básica:** Toaldo, Olindo Antonio. **Extensao Universitaria:** a Dimensao Humana da Universidade, Fundamentacao e Estrategia. Santa Maria, Sc: Ed. Ufsm, 1977. 194 P. Gurgel, Roberto Mauro. **Extensão Universitaria:** Comunicacao ou Domesticacao. São Paulo, Sp: Cortez, 1986. 182 P. (Educação Contemporânea (Cortez : Autores Associados)). Isbn 85-249-0042-3. Almeida, Roseli Maria Rosa de (Org.). **Formação de Professores em Leitura e Literatura:** Experiências com Extensão Universitária. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2013. 115 P. Isbn 9788576134411. **Bibliografia Complementar:** Nogueira, Maria das Dores Pimentel. (Org.). Extensão Universitária. Diretrizes Conceituais e Políticas. Documentos Básicos do Fórum Nacional de Pró-reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras 1987 – 2000. Belo Horizonte: Proext/Ufmg/Fórum, 2000. De Sousa Santos, João Henrique; Rocha, Bianca Ferreira; Passaglio, Kátia Tomagnini. Extensão Universitária e Formação no Ensino Superior. Revista Brasileira de Extensão Universitária, V. 7, N. 1, P. 23-28, 2016. Serrano, R. "Extensão Universitária – um Projeto Político e Pedagógico em Construção nas Universidades Públicas". Brasília. Unb. Ano 5, Nº, 10, 2001. (P.26-28).

- EXTENSÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II: A abordagem interdisciplinar na elaboração e execução de ações de Extensão Universitária. A articulação do Ensino e da Pesquisa com a Extensão Universitária. Formas de divulgação e difusão do conhecimento científico para a sociedade. Planejamento, elaboração, articulação e desenvolvimento de projetos e ações de extensão universitária em Ecologia ou em Gestão Socioambiental. **Bibliografia Básica:** Toaldo, Olindo Antonio. **Extensao Universitaria:** a Dimensao Humana da Universidade, Fundamentacao e Estrategia. Santa Maria, Sc: Ed. Ufsm, 1977. 194 P. Gurgel, Roberto Mauro. **Extensão Universitaria:** Comunicacao ou Domesticacao. São Paulo, Sp: Cortez, 1986. 182 P. (Educação Contemporânea (Cortez : Autores Associados)). Isbn 85-249-0042-3. Almeida, Roseli Maria Rosa de (Org.). **Formação de Professores em Leitura e Literatura:** Experiências com Extensão Universitária. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2013. 115 P. Isbn 9788576134411. **Bibliografia Complementar:** Nogueira, Maria das Dores Pimentel. (Org.). Extensão Universitária. Diretrizes Conceituais e Políticas. Documentos Básicos do Fórum Nacional de Pró-reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras 1987 – 2000. Belo Horizonte: Proext/Ufmg/Fórum, 2000. De Sousa Santos, João Henrique; Rocha, Bianca Ferreira; Passaglio, Kátia Tomagnini. Extensão Universitária e Formação no Ensino Superior. Revista Brasileira de Extensão Universitária, V. 7, N. 1, P. 23-28, 2016. Serrano, R. "Extensão Universitária – um Projeto Político e Pedagógico em Construção nas Universidades Públicas". Brasília. Unb. Ano 5, Nº, 10, 2001.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

(P.26-28).

- FILOSOFIA DA CIÊNCIA: Breve introdução à epistemologia. Como conhecimento científico e não científico são gerados. Visão de ciência de Aristóteles e o silogismo, racionalismo de Descartes, empirismo de David Hume e a crítica da razão pura de I. Kant. Teorias de progresso científico e as revoluções científicas. Critérios de demarcação. Diferenças entre métodos de aquisição de conhecimento científico. Definição dos componentes do método científico. Como teorias científicas são formuladas e usadas. Como formular boas perguntas científicas. Pseudociência e o ataque à ciência no mundo moderno. Sociologia da ciência: como a ciência é feita na prática; questões éticas ligadas à prática científica. Limites do conhecimento humano. **Bibliografia Básica:** Rossi, Paolo. **a Ciência e a Filosofia dos Modernos:** Aspectos da Revolução Científica. São Paulo, Sp: Ed. Unesp, 1992. 389 P. (Biblioteca Básica). Isbn 8571390282. Oliva, Alberto. **Filosofia da Ciência.** Rio de Janeiro, Rj: Zahar, 2012. 75 P. (Coleção Passo-a-passo). Isbn 978-85-7110-745-8. Alves, Rubem. **Filosofia da Ciência:** Introdução ao Jogo e a suas Regras. 18. Ed. São Paulo, Sp: Loyola, 2013. 238 P. (Coleção Leituras Filosóficas). Isbn 978-85-15-01969-4. Chalmers, A. F. **o que É Ciência Afinal?.** São Paulo, Sp: Brasiliense, 2009-2014. 224 P. Isbn 85-11-12061-0. Hacking, Ian. **Representar e Intervir:** Tópicos Introdutórios de Filosofia da Ciência Natural. Rio de Janeiro, Rj: Eduerj, 2012. 400 P. (Matrizes do Saber Contemporâneo). Isbn 978-85-7511-236-6. **Bibliografia Complementar:** French, Steven. **Ciência:** Conceitos-chave em Filosofia. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2009. 156 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 978-85-363-1717-5. Chalmers, A. F. **a Fabricação da Ciência.** São Paulo, Sp: Ed. Unesp, 1994 185 P. (Biblioteca Básica). Isbn 85-7139-059-2. Losee, John. **Introdução Histórica à Filosofia da Ciência.** Belo Horizonte, Mg: Itatiaia, 1979-2000. 229 P. (Coleção o Homem e a Ciência, 5). Gaarder, Jostein. **o Mundo de Sofia:** Romance da História da Filosofia. São Paulo, Sp: Companhia das Letras, 2012. 555 P. Isbn 9788571644755. Filosofia da Ciência e da Tecnologia: Introdução Metodológica e Crítica. 1. Ed. Campinas: Papyrus, 2013. 1 Recurso Online. Isbn 9788530810856.

- FISILOGIA ANIMAL COMPARADA: Função neuronal. Recepção de estímulos. Músculos. Regulação térmica. Trocas gasosas. Metabolismo e tamanho do corpo. Fisiologia do comportamento. Comparação entre o homem e os outros animais. **Bibliografia Básica:** Koeppen, Bruce M.; Stanton, Bruce A. (Ed.). **Fisiologia.** 6. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2009. 844 P. Isbn 9788535230574. Eckert, Roger. **Fisiologia Animal:** Mecanismos e Adaptações. 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2014. Xx, 729 P. Isbn 9788527705943. Schmidt-nielsen, Knut. **Fisiologia Animal** Adaptação e Meio Ambiente. 5. Rio de Janeiro Santos 2002 1 Recurso Online Isbn 978-85-412-0294-7. **Bibliografia Complementar:** Guyton, Arthur C. **Fisiologia Humana.** 6. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2011. 564 P. Isbn 8520102301. Tortora, Gerard J. **Corpo Humano** Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. 10. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582713648. Tortora, Gerard J. **Corpo Humano Fundamentos de Anatomia e Fisiologia.** 8. Porto Alegre Artmed 2012 1 Recurso Online Isbn 9788536327181.

- FISILOGIA GERAL E HUMANA: Fisiologia dos sistemas muscular, nervoso, circulatório, respiratório, digestivo, renal, reprodutor e endócrino. **Bibliografia Básica:** Costanzo, Linda S. **Fisiologia.** 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2011. Xii, 496 P. Isbn 9788535238945. De Angelis, Rebeca Carlota; Tirapegui, Julio. **Fisiologia da Nutrição Humana:** Aspectos Básicos, Aplicados e Funcionais. São Paulo: Atheneu, 2007. 565 P. Isbn 978-85-7379-911-8 Cunningham, James G. **Tratado de**



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

**Fisiologia.** Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2004. Bibliografia Complementar: Fox, Stuart Ira. **Fisiologia Humana.** São Paulo, Sp: Manole, 2007. 726 P. Isbn 978-85-204-1473-6 Cukier, Celso; Magnoni, Daniel; Alvarez, Tatiana. **Nutrição Baseada na Fisiologia dos Órgãos e Sistemas.** São Paulo: Sarvier, 2010. 332 P. Isbn 85-7378-153-x Guyton, Arthur C. **Tratado de Fisiologia Médica.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 1151 P. Isbn 978-85-352-3735-1.

- FISILOGIA VEGETAL: Balanço hídrico das plantas. Nutrição Mineral. Fotossíntese. Metabolismo do nitrogênio. Translocação no floema. Hormônios vegetais. Movimentos em plantas. Fotoperiodismo. Floração, frutificação e amadurecimento. Germinação e dormência. Senescência e abscisão. Bibliografia Básica: Evert, Ray F. **Raven, Biologia Vegetal.** 8. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2014 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2384-8. Kerbauy, Gilberto Barbante. **Fisiologia Vegetal.** 3. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788527735612. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. 6. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582713679. Bibliografia Complementar: Larcher, W. **Ecofisiologia Vegetal.** São Carlos, Sp: Rima, 2006. 531 P. Isbn 8586552038. Prado, Carlos Henrique B. de A.; Casali, Carlos A. **Fisiologia Vegetal: Práticas em Relações Hídricas, Fotossíntese e Nutrição Mineral.** São Paulo, Sp: Manole, 2006. 448 P. Isbn 8520415539. Marenco, Ricardo A.; Lopes, Nei F. Fisiologia Vegetal: Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral. 3. Ed., Atual. e Ampl. Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 2009-2011. 486 P. Epstein, Emanuel; Bloom, Arnold J. **Nutrição Mineral de Plantas: Princípios e Perspectivas.** 2. Ed. Londrina, Pr: Ed. Planta, 2004-2006. 401 P. Isbn 85-99144-03-0.

- FITOSSOCIOLOGIA: Princípios e perspectivas da amostragem em comunidades vegetais; métodos de amostragem em comunidades vegetais; Análise dos dados de comunidades vegetais e seus principais parâmetros. Bibliografia Básica: Krebs, Charles J. **Ecological Methodology.** New York, Ny: Harper Collins, 1989. 654 P. Isbn 0-06-043784-7. Felfili, Jeanine Maria Et Al. (Org.). **Fitossociologia no Brasil, Volume I: Métodos e Estudos de Casos.** Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 2013. 558 P. Isbn 9788572694063. Souza, Vinicius Castro Et Al. **Guia das Plantas do Cerrado.** Piracicaba, Sp: Taxon Brasil Editora, 2018. 583 P. Isbn 9788554312008. Pott, Arnildo; Pott, Vali J. **Plantas do Pantanal.** Brasília, Df: Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, 1994. li, 320 P. Isbn 8585007362. Bibliografia Complementar: Canfield, Roy Hyer Et Al. Sampling Ranges By The Line Interception Method. 1950. Condit, Richard Et Al. Species-area And Species-individual Relationships For Tropical Trees: a Comparison Of Three 50-ha Plots. Journal Of Ecology, P. 549-562, 1996. Cottam, Grant; Curtis, John T. The Use Of Distance Measures In Phytosociological Sampling. Ecology, V. 37, N. 3, P. 451-460, 1956.

- FUNDAMENTOS DE AGROECOLOGIA: Evolução tecnológica da agricultura; Sustentabilidade da agricultura e a produção de alimentos; Características de diferentes abordagens de agricultura não-convencional; Bases epistemológicas da agroecologia; Agroecossistemas; Sistemas Agroflorestais (SAFs); Manejo ecológico da fertilidade dos solos; Princípios e práticas em sistemas orgânicos de produção de alimentos; Legislação para produção, certificação e comercialização de produtos orgânicos; Agroecologia, Agrobiodiversidade e conservação. Bibliografia Básica: Altieri, Miguel A. **Agroecologia: as Bases Científicas da Agricultura Alternativa.** Rio de Janeiro, Rj: Pta/Fase, 1989. 237 P. Padovan, Milton Parron. Embrapa Agropecuária Oeste. **Agroecologia em Mato Grosso do Sul: Princípios, Fundamentos e Experiências.** Dourados, Ms: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005.





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

127 P. Isbn 85-7540-003-7. Sauer, Sérgio; Balestro, Moisés Villamil (Org.). **Agroecologia e os Desafios da Transição Agroecológica**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Expressão Popular, 2015. 317 P. Isbn 9788577431311. Bibliografia Complementar: Carvalho, Arminda Moreira De; Amabile, Renato Fernando. **Cerrado: Adubação Verde**. Planaltina, Df: Embrapa Cerrados, 2006. 369 P. Isbn 85-7075-027-8. Alves, Fabiana Villa; Laura, Valdemir Antônio; Almeida, Roberto Giolo de (Ed.). **Sistemas Agroflorestais: a Agropecuária Sustentável**. Brasília, Df: Embrapa, 2015. Xiii, 194 P. Isbn 9788570354204. Silvia Moro Conque Spinelli. **Agroecologia e Sustentabilidade**. Contentus 86 Isbn 9786557453490.

- FUNDAMENTOS DE BIOTECNOLOGIA: Introdução à fundamentação e aplicação das técnicas de biotecnologia nas diferentes áreas do conhecimento biológico. Bibliografia Básica: Biologia Molecular e Biotecnologia. Porto Alegre Sagah 2018 1 Recurso Online Isbn 9788595024465. Snustad, D. Peter. **Fundamentos de Genética**. 7. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2017 1 Recurso Online Isbn 9788527731010. Alberts, Bruce. **Biologia Molecular da Célula**. 6. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582714232. Bibliografia Complementar: Korf, Bruce R. **Genética Humana e Genômica**. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2008. 257 P. Isbn 978-85-277-1444-0. Biologia Molecular do Gene. 7. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788582712092. Griffiths, Anthony J. F *Et Al.* (Null). **Introdução à Genética**. 11. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788527729963.

- FUNDAMENTOS DE MODELAGEM MATEMÁTICA EM ECOLOGIA E EVOLUÇÃO: Como desenvolver novos modelos matemáticos em biologia. Fornecer instruções básicas para a construção e análise de modelos matemáticos. Explorar aplicações interessantes em Biologia. Explorar modelos clássicos em Ecologia e Evolução. Cobrir tópicos matemáticos relevantes. Bibliografia Básica: Pianka, Eric R. **Ecologia Evolutiva**. Barcelona, Spa: Omega, 1982. 365 P. Hanski, Ilkka; Gaggiotti, Oscar E. **Ecology, Genetics, And Evolution Of Metapopulations**. Amsterdam: Elsevier, 2004. 696 P. Isbn 978-0-12-323448-3. Begon, Michael. **Ecologia de Indivíduos a Ecosistemas**. 8. Porto Alegre Artmed 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536309545. Bibliografia Complementar: Krebs, Charles J. **Ecology: The Experimental Analysis Of Distribution And Abundance**. 4Th. Ed. New York, Ny: Harper Collins College, 1994. 801 P. Isbn 0-06-500410-8. Bassanezi, Rodney Carlos. **Modelagem Matemática: Teoria e Prática**. São Paulo, Sp: Contexto, 2015. 235 P. Isbn 9788572448932. Frago Junior, Carlos Ruberto. **Modelagem Ecológica em Ecosistemas Aquáticos**. 1. Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 1 Recurso Online. Isbn 9788586238888.

- GENÉTICA ECOLÓGICA: Revisão dos fundamentos de genética molecular. Técnicas de Biologia Molecular. Genética da conservação. Filogeografia. Biologia evolutiva. Bibliografia Básica: GRIFFITHS, A. J. R. **Introdução à genética**. Bibliografia Básica: Freeman, Scott; Herron, Jon C. **Análise Evolutiva**. 4. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2009. 831 P. Isbn 978-85-363-1814-1 Townsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L. **Fundamentos em Ecologia**. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2010. 576 P. Isbn 9788536320649. **Introdução à Genética**. 9. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2011. Xxv, 712 P. Isbn 9788527714976. Bibliografia Complementar: Alcock, John. **Animal Behavior: An Evolutionary Approach**. 8Th Ed. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 2005. Xii, 564 P. Isbn 0878930051. Avise, John C. **Molecular Markers, Natural History, And Evolution**. 2Nd. Ed. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 2004. 684 P. Isbn 978-0-87893-041-8. Avise, John C. **Phylogeography: The History And Formation Of Species**.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Cambridge, Ma: Harvard University Press, 2001. 447 P. Isbn 0-674-66638-0.

- GENÉTICA GERAL: Gene, ambiente e organismo. Base cromossômica da herança. Padrões de herança. Do gene ao fenótipo: interações alélicas, gênicas e múltiplos alelos. Ligação, recombinação e mapeamento cromossômico. Alterações cromossômicas. Genética Quantitativa e de Populações. Bibliografia Básica: Snustad, D. Peter; Simmons, Michael J. **Fundamentos de Genética**. 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2008. 903 P. Isbn 9788527713740. Ringo, John. **Genética Básica**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, C2005. Viii, 390 P. Isbn 8527711001. Introdução à Genética. 8. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2006. Xviii, 743 P. Isbn 8527711109. Bibliografia Complementar: Futuyma, Douglas J. **Biologia Evolutiva**. 3. Ed. Ribeirão Preto, Sp: Funpec Ed., 2009. 830 P. Isbn 9788577470365. Watson, James D. Et Al. **Biologia Molecular do Gene**. 5. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2006. Xxxi, 728 P. Isbn 853630684X. Borges-osório, Maria Regina; Robinson, Wanyce Miriam. **Genética Humana**. 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2002-2006. 459 P. Isbn 8573077832.

- GENÉTICA HUMANA: A disciplina abordará a relação intrínseca entre os mecanismos de herança e suas implicações na área da saúde humana: importância dos ciclos celulares mitóticos e meióticos; alterações cromossômicas numéricas, estruturais e suas consequências; erros inatos do metabolismo; grupos sanguíneos e mecanismos de incompatibilidades; padrões de herança monogênica, multifatoriais e a variabilidade dos genes nas famílias e populações; diagnóstico pré-natal; aspectos éticos e legais do aconselhamento genético. Bibliografia Básica: Snustad, D. Peter; Simmons, Michael J. **Fundamentos de Genética**. 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2008. 903 P. Isbn 9788527713740. Borges-osório, Maria Regina; Robinson, Wanyce Miriam. **Genética Humana**. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2013. Viii, 775 P. Isbn 9788536326405. Otto, Priscila Guimarães; Otto, Paulo Alberto; Frota-pessoa, Oswaldo. **Genética Humana e Clínica**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Roca, 2004-2010. 360 P. Isbn 85-7241-494-0. Thompson, James S. **Genética Médica**. 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2008. Xii, 525 P. Isbn 9788535221497. Bibliografia Complementar: Korf, Bruce R. **Genética Humana e Genômica**. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2008. 257 P. Isbn 978-85-277-1444-0. Jorde, Lynn B *Et Al.* **Genética Médica**. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2004. Xvi, 415 P. Isbn 8535213643. Otto, Paulo Alberto; Mingroni-netto, Regina Célia; Otto, Priscila Guimarães. **Genética Médica: Manual Destinado aos Estudantes Universitários das Áreas de Ciências Médicas, Biomédicas e Biológicas**. São Paulo, Sp: Roca, 2013. 440 P. Isbn 9788541201612. Pasternak, Jack J. **Genética Molecular Humana: Mecanismos das Doenças Hereditárias**. Barueri, Sp: Manole, 2002. 497 P. Isbn 8520412580. Brown, T. A. **Genética: um Enfoque Molecular**. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 1999-2009. 336 P. Isbn 85-277-0521-4.

- GENÉTICA MOLECULAR: DNA e a Estrutura Molecular dos Cromossomos. Replicação do DNA e Cromossomos. Transcrição e Processamento do RNA. Tradução e o Código Genético. Mutação, Reparo e Recombinação. Definições de Gene. Genes de Eucariontes, Mitocôndrias, Cloroplastos, Procariontes e Vírus. Elementos Genéticos de Transposição. Genética de Microrganismos. Regulação da Expressão Gênica em Procariontes e Eucariontes. Bibliografia Básica: Griffiths, Anthony J. F *Et Al.* (Null). **Introdução à Genética**. 11. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788527729963. Menck, Carlos F. M. **Genética Molecular Básica**. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2017 1 Recurso Online Isbn 9788527732208. Mansour, Eva Reda Moussa. **Genética**. Porto Alegre:



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Sagah, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9786581492984. Becker, Roberta Oriques. **Genética Básica**. Porto Alegre: Ser - Sagah, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788595026384. Alberts, Bruce. **Biologia Molecular da Célula**. 6. Porto Alegre Artmed 2017 1 Recurso Online Isbn 9788582714232. Bibliografia Complementar: Micklos, David A.; Freyer, Greg A.; Crotty, David A. **a Ciência do Dna**. 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2005. 575 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 85-363-0442-1. Snustad, D. Peter; Simmons, Michael J. **Fundamentos de Genética**. 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2008. 903 P. Isbn 9788527713740. **Biologia Celular e Molecular**. 7. Porto Alegre Artmed 2014 1 Recurso Online Isbn 9788582710500. **Genética Molecular e Clínica**. Porto Alegre Sagah 2018 1 Recurso Online Isbn 9788595023796. Pimentel, Márcia Mattos Gonçalves. **Genética Essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 1 Recurso Online. Isbn 978-85-277-2268-1.

- GENÔMICA: A diversidade estrutural de genomas; os mecanismos moleculares de manutenção de genomas; Introdução aos projetos genomas de plantas e utilização dos bancos de dados. As tecnologias tradicionais e modernas de manipulação de material genético e sequenciamento de DNA; os métodos de comparação e identificação de genes num genoma; as tecnologias de edição de genomas; e os sistemas de alteração da expressão gênica voltados à biotecnologia. Análise de transcriptoma: sequenciamento do genoma funcional, análise de microarranjos, SAGE. Mutagênese insercional: produção de mutantes por inserção de T-DNA, transposons, retrotransposons, "transactivation", silenciamento gênico, "screening" de bibliotecas de inserção. Utilização de mutantes dominantes negativos em escala genômica. Bibliografia Básica: Silva, Scheila de Avila E. **Bioinformática: Contexto Computacional e Aplicações**. 1. Ed. Porto Alegre: EducS, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9786558070016. Salzano, Francisco M. **Genômica e Evolução**. 1. Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 1 Recurso Online. Isbn 9788579750380. Griffiths, Anthony J. F *Et Al.* (Null). **Introdução à Genética**. 11. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788527729963. Bibliografia Complementar: Almeida Junior, Nalvo Franco De. **Ferramentas para Comparação Genômica**. 101 P. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica, Campinas, 2002 Korf, Bruce R. **Genética Humana e Genômica**. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2008. 257 P. Isbn 978-85-277-1444-0. **Genômica**. São Paulo: Atheneu, C2005. 1212P Isbn 8573796502.

- GEOLOGIA: Fundamentos e campos de aplicação das geociências. Caracterização do planeta Terra. Elementos de mineralogia. Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Elementos de geotectônica e geologia estrutural. Fenômenos geológicos exógenos. Bibliografia Básica: Teixeira, Wilson Et Al. (Org.). **Decifrando a Terra**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Companhia Ed. Nacional, 2012. 623 P. Isbn 9788504014396. Melendez Hevia, Alfonso; Melendez Hevia, Fernando; Melendez, Bermudo. **Geologia**. 3. Ed. Madrid, Spa: Paraninfo, 1985. 527 P. Isbn 84-283-1085-8. Popp, José Henrique. **Geologia Geral**. 6. Ed. Rev. Rio de Janeiro, Rj: Ltc, 2013. Xi, 309 P. Isbn 9788521617603. Bibliografia Complementar: Petri, Setembrino; Fúlvaro, Vicente José. **Geologia do Brasil: (Fanerozoico)**. São Paulo, Sp: T. A. Queiroz; Edusp, 1988. Xiv, 631 P. (Biblioteca de Ciências Naturais ; 9). Isbn 8585008024. Mantesso-neto, Virgínio. **Geologia do Continente Sul-americano: Evolução da Obra de Fernando Flávio Marques de Almeida**. São Paulo, Sp: Beca, 2004. 673 P. : II. (Algumas Col.), Isbn 85-87256-45-9. Dana, James Dwight. **Manual de Mineralogia**. Rio de Janeiro, Rj: Ltc, 1986. 642 P. Potsch, Carlos. **Mineralogia e Geologia**. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Liv. São José, 1965. 342 P. Wyllie, Peter J. **a Terra: Nova Geologia Global**. 3. Ed. Lisboa, Pt: Fundação



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Calouste Gulbenkian, 1995. 388 P. Isbn 972-31-0648-5.

- **GESTÃO AMBIENTAL:** Introdução a gestão ambiental. Ferramentas de gestão ambiental. Diagnóstico ambiental. Licenciamento ambiental. Série ISO 14000. Sistema de Gestão Ambiental. Auditorias ambientais. Rotulagem ambiental e selo verde. Relação empresa e sociedade. Evolução do conceito e das práticas de responsabilidade socioambiental. Vantagem competitiva das práticas socioambientais. Alinhamento do modelo de gestão para a sustentabilidade. Análise de Ciclo de Vida. Avaliação de riscos ambientais. Conceitos de planejamento ambiental. Comércio internacional e meio ambiente. Visitas técnicas. **Bibliografia Básica:** Philippi Junior, Arlindo; Bruna, Gilda Collet; Roméro, Marcelo de Andrade (Ed.). **Curso de Gestão Ambiental.** 2. Ed. Atual. e Ampl. Barueri, Sp: Manole, 2014. 1245 P. (Coleção Ambiental ; 13). Isbn 9788520433416. Reis, Luís Filipe Sousa Dias; Queiroz, Sandra Mara Pereira De. **Gestão Ambiental:** em Pequenas e Médias Empresas. Rio de Janeiro, Rj: Qualitymark, 2004. 123 P. Isbn 85-7303-341-x. Barbieri, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial:** Conceitos, Modelos e Instrumentos. 2. Ed. Rev. e Atual. São Paulo, Sp: Saraiva, 2011. Xiii, 382 P. Isbn 9788502064485. **Bibliografia Complementar:** Schenini, Pedro Carlos; Pereira, Maurício Fernandes; Guindani, Roberto Ari (Org.). **Gestão Ambiental no Agronegócio.** Florianópolis, Sc: Papa-livro, 2006. 130 P. Isbn 8572911375. Schenini, Pedro Carlos; Núcleo de Pesquisas e Estudos em Gestão do Meio Ambiente. **Gestão Empresarial Sócio Ambiental.** Florianópolis, Sc: Nupegema, 2005. 183 P. Isbn 85-85913-51-7. Seiffert, Mari Elizabete Bernardini. **Iso 14001:** Sistemas de Gestão Ambiental : Implantação Objetiva e Econômica. 3. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Atlas, 2010. 258 P. Isbn 9788522447701.

- **GESTÃO DE PESSOAS E MUDANÇA ORGANIZACIONAL:** Conceituando Cultura: Aspectos Antropológicos e Organizacionais; Produção de conhecimento sobre Poder e Cultura nas Organizações Complexas; Metodologia de Pesquisa sobre Poder e Cultura: proposições, modelos e dilemas; evolução teórico conceitual da mudança organizacional; Valorização de pessoas e Qualidade de Vida no trabalho; Gestão por Competências e de Conhecimento. **Bibliografia Básica:** Galbraith, John Kenneth. **Anatomia do Poder.** 2. Ed. São Paulo, Sp: Pioneira, 1986. 205 P. (Coleção Novos Ubrais). Fleury, Maria Tereza Leme; Fischer, Rosa Maria (Coord.). **Cultura e Poder nas Organizações.** 2. Ed. São Paulo, Sp: Atlas, 2012. 170 P. Isbn 8522414009. Madruga, Roberto. **Employee Experience, Gestão de Pessoas e Cultura Organizacional:** a Trilogia para Atrair, Engajar e Desenvolver Talentos. São Paulo: Atlas, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9786559770120. Coutinho, Heitor. **Gestão Dialógica de Mudança Organizacional.** São Paulo: Expressa, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9786587958200. Culpí, Ludmila Andrzejewski. **Atores, Processos e Estruturas Políticas e Administrativas.** 1. Ed. São Paulo: Contentus, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9786557458105. **Bibliografia Complementar:** Takeuchi, Hirotaka; Nonaka, Ikujiro. **Gestão do Conhecimento.** Porto Alegre, Rs: Bookman, 2009. Xiii, 319 P. Isbn 9788577801916. França, Ana Cristina Limongi. **Psicologia do Trabalho** Psicossomática, Valores e Práticas Organizacionais. São Paulo Saraiva 2008 1 Recurso Online Isbn 9788502088917. Antônio, Renato Lopes da Costa, Nelson dos Santos. **Aprendizagem Organizacional: Ferramenta no Processo de Mudança.** 1. São Paulo: Almedina Brasil, 2017. 1 Recurso Online. Isbn 9789896942601. Dias, Reinaldo. **Cultura Organizacional** Construção, Consolidação e Mudança. São Paulo Atlas 2013 1 Recurso Online Isbn 9788522484485. Edmondson, Amy C. **a Organização sem Medo:** Criando Segurança Psicológica no Local de Trabalho para Aprendizado, Inovação e Crescimento. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. 1 Recurso Online. Isbn



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

978655204087.

- HERPETOFAUNA REGIONAL: Introdução à herpetologia com destaque para a história natural, biologia reprodutiva, forrageamento e uso de habitats pelas espécies mais representativas do Mato Grosso do Sul; treinamento em métodos de coleta, procedimentos de tomada de dados morfométricos e merísticos, técnicas de eutanásia, fixação, preservação, etapas e procedimentos da confecção de banco de dados e de coleção científica. Noções básicas de taxonomia e identificação das principais espécies de anfíbios e répteis do Pantanal e Cerrado de Mato Grosso do Sul. **Bibliografia Básica:** Duellman, William E; Trueb, Linda. **Biology Of Amphibians.** Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1994. 670 P. Isbn 0-8018-4780-x Zug, George R. **Herpetology:** An Introductory Biology Of Amphibians And Reptiles. San Diego: Academic Press, 1993. 527 P. Isbn 0-12-782620-3 Pough, F. Harvey; Janis, Christine M.; Heiser, John B. **a Vida dos Vertebrados.** 3. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2003. 699 P. Isbn 857454079X. **Bibliografia Complementar:** Hildebrand, Milton; Goslow, G. E. **Análise da Estrutura dos Vertebrados.** 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, C2006. 637 P. Isbn 9788574540889. Orr, Robert Thomas. **Biologia dos Vertebrados.** 5. Ed. São Paulo, Sp: Roca, 1986. 508 P. Isbn 85-7241-004-x. Villee, Claude A; Walker, Warren Franklin; Barnes, Robert D. **Zoologia Geral.** 6. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Interamericana, 1985. Xiv, 683 P. Isbn 8520102468.

- HISTOFISIOLOGIA E EMBRIOLOGIA: APLICAÇÕES CLÍNICAS.: Estudo dos processos cronológicos elaborados que culminam com a formação de estruturas morfofisiológicas embrionárias, fetais e pós-natal do desenvolvimento dos gametas, fecundação até o período periparto, com ênfase ao fenômeno em si e nas causas moleculares desses fenômenos. Interação entre os tecidos na gastrulação, organogênese e morfogênese, com os hormônios realizando o acabamento do indivíduo. As malformações congênitas. Aspectos básicos e comparativos da fisiologia da reprodução: componentes do sistema reprodutivo e a regulação do processo reprodutivo, desde o controle da ovocitação até o início do parto. Estudo dos sistemas (formação e histofisiologia): sistema nervoso central e periférico; sistema digestório e glândulas anexas ao tubo digestório; sistema urogenital e sistema respiratório. **Bibliografia Básica:** Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José (Null). **Histologia Básica:** Texto e Atlas. 13. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 1 Recurso Online. Isbn 9788527732178. Sadler, T. W. **Embriologia Médica, 13ª Edição.** 13. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729178. Moore, Keith L; Persaud, T. V. N; Torchia, Mark G (Null). **Embriologia Básica.** Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788595150942. **Bibliografia Complementar:** Larsen, William J. **Embriologia Humana.** 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2009. Xxiii, 645 P. Isbn 9788535231366. Jorde, Lynn B. **Genética Médica.** Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2017. 1 Recurso Online. Isbn 9788595151659. Kierszenbaum, Abraham L; Tres, Laura L (Null). **Histologia e Biologia Celular:** Uma Introdução à Patologia. Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788595151307.

- HISTOLOGIA: Estudo dos tecidos fundamentais (básicos) do corpo humano. Órgãos dos sistemas: circulatório, respiratório, linfóide e endócrino. **Bibliografia Básica:** Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Histologia Básica:** Texto e Atlas. 12. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2013. 538 P. Isbn 9788527723114. Gartner, Leslie P.; Hiatt, James L. **Tratado de Histologia em Cores.** 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2007. 576 P. Isbn



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

9788535223477. Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José (Null). **Histologia Básica**: Texto e Atlas. 13. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 1 Recurso Online. Isbn 9788527732178. Bibliografia Complementar: Gartner, Leslie P.; Hiatt, James L. **Atlas Colorido de Histologia**. 5. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2010. 435 P. Isbn 9788527716468. Junqueira, Luiz Carlos Uchoa. **Biologia Estrutural dos Tecidos**: Histologia. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2005. 225 P. Isbn 8527710269. Cormack, David H. **Fundamentos de Histologia**. 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2008. Xi, 371 P., [56] P. de Estam Isbn 8527703351.

- HISTOLOGIA DOS SISTEMAS: Estudo histológico da hematocitopoese, dos órgãos dos sistemas imunitário, respiratório, tegumentar, digestório, urinário, endócrino, reprodutores masculino e feminino. Bibliografia Básica: Leboffe, Michael J. **Atlas Fotográfico de Histologia**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2005. 220 P. Isbn 8527709317. Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Histologia Básica**. 11. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2013. 524 P. Isbn 9788527714020. Gartner, Leslie P.; Hiatt, James L. **Tratado de Histologia em Cores**. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2007. 576 P. Isbn 9788535223477. Bibliografia Complementar: Gartner, Leslie P.; Hiatt, James L. **Atlas Colorido de Histologia**. 5. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2010. 435 P. Isbn 9788527716468. Junqueira, Luiz Carlos Uchoa. **Biologia Estrutural dos Tecidos**: Histologia. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2005. 225 P. Isbn 8527710269. Cormack, David H. **Fundamentos de Histologia**. 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2008. Xi, 371 P., [56] P. de Estam Isbn 8527703351. Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. **Histologia Básica**: Texto e Atlas. 12. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2013. 538 P. Isbn 9788527723114.

- HISTÓRIA DA BIOLOGIA: Introdução ao estudo da vida e obra de cientistas que contribuíram para o progresso dentro das grandes áreas da Biologia. Compreensão histórica de fenômenos e seres estudados pela Biologia. Aplicação do conhecimento histórico nos dias atuais. Vantagens didáticas de delinear o desenvolvimento histórico de conceitos biológicos. Bibliografia Básica: Biological Sciences Curriculum Study (Org.). **Biologia, Parte I**: das Moléculas ao Homem. Ed. Preliminar. São Paulo, Sp: Edart, 1969. 278 P. Baker, Jeffrey J. W.; Allen, Garland E. **Estudo da Biologia, Volume 1**. São Paulo, Sp: Blücher, 1981. 366 P. Baker, Jeffrey J. W.; Allen, Garland E. **Estudo da Biologia, Volume 2**. São Paulo, Sp: Blücher, 1981. P. Bibliografia Complementar: Desmond, Adrian J.; Moore, James R. **Darwin**: a Vida de um Evolucionista Atormentado. 3. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Geração Editorial, 2000. 796 P. Isbn 8586028843. Mayr, Ernst. o Desenvolvimento do Pensamento Biológico: Diversidade, Evolução e Herança. Ed. Unb, 1998. Darwin, Charles. **The Voyage Of The Beagle**. Ware, Hertfordshire: Wordsworth Editions, 1997. Xv, 480 P. (Wordsworth Classics Of World Literature). Isbn 1853264768.

- HORTICULTURA ORGÂNICA: História e evolução da agricultura; fundamentos de agricultura ecológica; espécies hortícolas, origem e variedades; sistemas de produção; propagação e Ecofisiologia de espécies hortícolas; manejo ecológico de culturas; produção de substratos e compostos orgânicos; controle alternativo de plantas espontâneas, pragas e doenças; colheita e fisiologia pós-colheita. Bibliografia Básica: Penteado, Silvio Roberto. **Adução na Agricultura**: Cálculo e Recomendação Numa Abordagem Simplificada. 2. Ed. Campinas, Sp: Ed. do Autor, 2010. 168 P. Isbn 9788590788201. Inácio, Caio de Teves; Miller, Paul Richard Momsen. **Compostagem**: Ciência e Prática para a Gestão de Resíduos Orgânicos.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Rio de Janeiro, Rj: Embrapa Solos, 2009. 156 P. Isbn 85-85864-31-6. Gomes, Pimentel. **Fruticultura Brasileira**. 13. Ed. São Paulo, Sp: Nobel, 2007-2012. 446 P. Isbn 85-213-0126-x. Olericultura. Porto Alegre: Sagah, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9786556902326. Bibliografia Complementar: Primavesi, Ana. **Agricultura Sustentável**: Manual do Produtor Rural. São Paulo, Sp: Nobel, 2007 142 P. Isbn 9788521307303. Hertwig, Igor Francisco Von. **Plantas Medicinais Aromáticas e Medicinais**: Plantio, Colheita, Secagem, Comercialização. São Paulo, Sp: Ícone, C1986. 449 P. Clemente, Flávia M. V. T. (Ed.). **Produção de Hortaliças para Agricultura Familiar**. Brasília, Df: Embrapa, 2015. 108 P. Isbn 9788570354129. Fruticultura. Porto Alegre: Sagah, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9786556902791. Fonseca, Eliene Maciel dos Santos. **Fitossanidade** Princípios Básicos e Métodos de Controle de Doenças e Pragas. São Paulo Erica 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536521589.

- ICTIOFAUNA REGIONAL: Origens da ictiofauna regional: regiao Neotropical, Relevo, bacias hidrograficas e sua evolucao. Hidrografia do MS. Divisoes Prima?ria, Secunda?ria e Perife?rica. Os componentes da ictiofauna (diversidade e aspectos filogene?ticos): Characiformes e suas principais fami?lias, Siluriformes e suas principais fami?lias, Gymnotiformes e suas principais fami?lias, Perciformes, Ordens menores. Ameacas a? ictiofauna. Ictiofauna em relacao a?s sociedades humanas: aspectos culturais e econo?micos, uso sustenta?vel, ameacas. Bibliografia Básica: Yancey, Dean Romain; Menezes, José Roberto Rezende De. **Manual de Criação de Peixes**. Campinas, Sp: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2001. 117 P. Isbn 85-7121-012-8. Paiva, Melquíades Pinto. **Peixes e Pescas de Águas Interiores do Brasil**. Brasília, Df: Editerra, 1983. 158 P. Kubitza, Fernando. **Reprodução, Larvicultura e Produção de Alevinos de Peixes Nativos**. 1. Ed. Jundiaí, Sp: F. Kubitza, 2004. 73 P. (Piscicultura Avançada). Isbn 85-98545-02-3. Bibliografia Complementar: Galli, Luiz Fernando; Torloni, Carlos Eduardo C. **Criação de Peixes**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Nobel, 1984. 119 P. Zavala-camin, Luis Alberto. **Introdução aos Estudos sobre Alimentação Natural em Peixes**. Maringá, Pr: Eduem, 1996. 129 P. Isbn 8585545208. Pereira, Raul. **Peixes de Nossa Terra**. São Paulo, Sp: Nobel, 1976. 129 P.

- IMUNOLOGIA: Sistema linfóide. Sistema principal de histocompatibilidade. Antígenos e anticorpos. Métodos de estudo da resposta imune. Interações celulares na produção de anticorpos, na resposta imune mediada por células e na regulação da resposta imune. Controle genético. Tolerância e supressão. Reações antígeno-anticorpo. Métodos imunológicos. Mecanismos efetores humorais e celulares. Sistema complemento. Bibliografia Básica: Murphy, Kenneth P. **Imunobiologia de Janeway**. 8. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2014. 868 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 9788582710395. Abbas, Abul K.; Lichtman, Andrew H.; Pillai, Shiv; *Et Al*. **Imunologia Básica**: Funções e Distúrbios do Sistema Imunológico. 6. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 1 Recurso Online. Isbn 9788595158672. Abbas, Abul K; Lichtman, Andrew H. H; Pillai, Shiv (Null). **Imunologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788595150355. Bibliografia Complementar: Calich, Vera; Vaz, Celidéia. **Imunologia**. Rio de Janeiro, Rj: Revinter, 2001. 260 P. : II Isbn 85-7309-535-0. Tizard, Ian R. **Imunologia Veterinária**. 9. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2014. Xv, 551 P. Isbn 9788535273038. Parham, Peter. **o Sistema Imune**. 3. Porto Alegre Amgh 2011 1 Recurso Online Isbn 9788536326788.

- IMUNOLOGIA CLÍNICA: Apresentar ao aluno uma visão global da resposta imune. Desenvolver o raciocínio associativo e crítico; despertar o interesse pelo



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

conhecimento científico como fonte de entendimento da fisiopatologia de várias doenças e seus diagnósticos sorológicos. Fornecer conhecimentos teóricos e práticos de imunologia clínica capacitando o aluno a correlacionar os variados ensaios laboratoriais. Desenvolver habilidades de investigação laboratorial das reações sorológicas de soroaglutinação, hemaglutinação, neutralização, precipitação, imunofluorescência e ensaios imunoenzimáticos. Desenvolver habilidades de interpretação e discussão de resultados dos principais exames de diagnóstico e prognóstico de doenças infecciosas, autoimunes e imunodeficiências

**Bibliografia Básica:** Coura, José Rodrigues Et Al. **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias:** Volume 2. 2. Ed. Ampl. e Atual. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2018. Xxxii, P. 1175-2045 Isbn 9788527722490. Abbas, Abul K; Lichtman, Andrew H. H; Pillai, Shiv (Null). **Imunologia Celular e Molecular.** Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788595150355. Geller, Mario. **Diagnóstico e Tratamento das Doenças Imunológicas.** 2. Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2015. 1 Recurso Online. Isbn 9788595155855. Levinson, Warren. **Microbiologia Médica e Imunologia.** 13. Porto Alegre Amgh 2016 1 Recurso Online Isbn 9788580555578. **Bibliografia Complementar:** Roitt, Fundamentos de Imunologia. 13. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 Recurso Online Isbn 9788527733885. Clínica Médica, V.7 Alergia e Imunologia Clínica, Doenças da Pele, Doenças Infecciosas. São Paulo Manole 2009 1 Recurso Online Isbn 9788520441657. Moraes, Sandra do Lago. **Diagnóstico Laboratorial das Principais Doenças Infecciosas e Autoimunes.** 3. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 1 Recurso Online. Isbn 978-85-277-2308-4. Kumar, Vinay; Abbas, Abul; Aster, Jon (Null). **Robbins & Cotran Patologia:** Bases Patológicas das Doenças. Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788595150966.

- **INTRODUÇÃO À ANATOMIA DA MADEIRA:** Análises macroscópicas e microscópicas da madeira abordando aspectos estruturais e funcionais do lenho, e suas aplicabilidades em estudos taxonômicos, ecológicos e para a indústria madeireira. **Bibliografia Básica:** Esau, Katherine. **Anatomia das Plantas com Sementes.** São Paulo, Sp: Blücher, 1993. 293 P. Appezzato-da-glória, Beatriz; Carmello-guerreiro, Sandra Maria (Ed.). **Anatomia Vegetal.** 2. Ed. Rev. e Atual. Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 2009. 438 P. Isbn 8572692401. Morey, Philip R. **o Crescimento das Árvores.** São Paulo, Sp: E.p.u., 1980. 72 P. (Temas de Biologia 19). **Bibliografia Complementar:** Esau, Katherine. **Anatomy Of Seed Plants.** 2Nd. Ed. New York, Ny: Wiley, 1977. 550 P. Isbn 0-471-02251-9. Rizzini, Carlos Toledo; Mors, Walter B. **Botânica Econômica Brasileira.** São Paulo, Sp: E.p.u.: Edusp, 1976. 207 P. Sistemática Vegetal um Enfoque Filogenético. 3. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536319087.

- **INTRODUÇÃO À ETOLOGIA:** História do estudo do comportamento animal. Os principais personagens e estudiosos da Etologia. Fundamentos básicos da Etologia. Determinantes inatos do comportamento animal. Comportamento social. Aprendizagem. Determinantes genéticos, filogenéticos e ontogenéticos do comportamento. O comportamento, adaptações e o meio ambiente. Métodos de registro do comportamento. Elaboração de etogramas e coleta dos dados. Redação de artigo sobre comportamento animal. **Bibliografia Básica:** Nogueira-neto, Paulo. **o Comportamento Animal e as Raízes do Comportamento Humano:** Bases e Interfaces da Ecoetologia. São Paulo, Sp: Tecnapis, Liv. Nobel, 1984. 230 P. Princípios Integrados de Zoologia. 16. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729611. Schmidt-nielsen, Knut. **Fisiologia Animal** Adaptação e Meio Ambiente. 5. Rio de Janeiro Santos 2002 1 Recurso Online Isbn





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

978-85-412-0294-7. **Bibliografia Complementar:** Alcock, John. **Animal Behavior: An Evolutionary Approach.** 8Th Ed. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 2005. Xii, 564 P. Isbn 0878930051. Bateson, P. P. G. **The Development And Integration Of Behaviour:** Essays In Honour Of Robert Hinde. Cambridge, Uk: Cambridge University Press, 1991. 506 P. Isbn 0-521-40709-5. Eckert, Roger. **Fisiologia Animal:** Mecanismos e Adaptações. 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2014. Xx, 729 P. Isbn 9788527705943.

- INTRODUÇÃO À FITOSSOCIOLOGIA: Introdução à fitossociologia. Histórico da fitossociologia. Exemplos de estudos com dados fitossociológicos. Métodos de coletas de dados em fitossociologia. Análise de dados. Desenvolvimento de trabalhos práticos no Cerrado e Pantanal. **Bibliografia Básica:** Mueller-dombois, Dieter; Ellenberg, Heinz. **Aims And Methods Of Vegetation Ecology.** New York, Ny: Wiley, 1974. 547 P. Lorenzi, Harri. **Árvores Brasileiras, Vol. 1:** Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil. 3. Ed. Nova Odessa, Sp: Plantarum, 2000. 352 P. Isbn 8586714119. Lorenzi, Harri. **Árvores Brasileiras, Vol. 2:** Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil. 2. Ed. Nova Odessa, Sp: Plantarum, 2002. 368 P. Isbn 8586714143. Felfili, Jeanine Maria Et Al. (Org.). **Fitossociologia no Brasil, Volume I:** Métodos e Estudos de Casos. Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 2013. 558 P. Isbn 9788572694063. **Bibliografia Complementar:** Lorenzi, Harri. **Árvores Brasileiras:** Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil, Vol. 2. 3. Ed. Nova Odessa, Sp: Plantarum, 2008-2009. 384 P. Isbn 978-85-86714-32-0. Lorenzi, Harri. **Árvores Brasileiras, Vol. 1:** Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. 4. Ed. Nova Odessa, Sp: Plantarum, 2002. 368 P. Isbn 858671416X. Lorenzi, Harri. **Árvores Brasileiras, Vol. 1:** Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. 5. Ed. Nova Odessa, Sp: Plantarum, 2008. 384 P. Isbn 8586714313. Dubs, Balthasar. **Differentiation Of Woodland And Wet Savanna Habitats In The Pantanal Of Mato Grosso, Brasil.** Kusch: Betrona-verlag, 1994. 103 P. (The Botany Of Mato Grosso. Series B; N. 1) Isbn 3-9520244-1-4.

- INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA: A evolução do pensamento científico. O método científico: fatos, dados, hipóteses, teorias. Métodos amostrais e de análise de dados. Redação de projetos de pesquisa. Redação de relatórios técnicos e artigos científicos. Bioética na pesquisa científica. **Bibliografia Básica:** Bastos, Cleverson Leite; Keller, Vicente. **Aprendendo a Aprender:** Introdução à Metodologia Científica. 29. Ed. Petrópolis, Rj: Vozes, 2017. 112 P. Isbn 9788532605863. Volpato, Gilson L. **Ciência Além da Visibilidade:** Ciência, Formação de Cientistas e Boas Práticas. Botucatu, Sp: Best Writing, 2017. 210 P. Isbn 9788564201118. Marconi, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa:** Planejamento e Execução de Pesquisa, Amostras e Técnicas de Pesquisa, Elaboração, Análise e Interpretação de Dados. 8. Ed. São Paulo, Sp: Atlas, 2018. Xvi, 312 P. Isbn 9788597012811. Marconi, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 8. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 Recurso Online Isbn 9788597010770. **Bibliografia Complementar:** Gressler, Lori Alice. **Introdução à Pesquisa:** Projetos e Relatórios. 3. Ed. Rev. Atual. São Paulo, Sp: Loyola, 2007. 322 P. Isbn 9788515025961. Estrela, Carlos (Org.). **Metodologia Científica:** Ciência, Ensino, Pesquisa. 3. Ed. São Paulo, Sp: Artes Médicas, 2019. Xxix, 707 P. Isbn 9788536702735. Andrade, Maria Margarida De. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico** Elaboração de Trabalhos na Graduação. 10ª. São Paulo Atlas 2012 1 Recurso Online Isbn 9788522478392.

- INTRODUÇÃO À ORNITOLOGIA: A diversidade das aves. História da Ornitologia



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

no Brasil. Biogeografia das Aves Neotropicais. Evolução e sistemática das Aves. Biologia reprodutiva e comportamental. Interações aves-plantas. Técnicas para o estudo da ecologia e comportamento das aves. **Bibliografia Básica:** Gwynne, John A. (Dir.). **Aves do Brasil: Pantanal & Cerrado.** São Paulo, Sp: Horizonte, 2010. Xiii, 322 P. Isbn 9788588031296. Bibby, Colin J; Burgess, Neil D; Hill, David A. **Bird Census Techniques.** London, Gb: Academic Press, 1993. 257 P. Isbn 0-12-095830-9. Sick, Helmut. **Ornitologia Brasileira.** 3. Ed. Brasília, Df: Linha Ed, 1984. Isbn 85-230-0087-9. **Bibliografia Complementar:** Alcock, John. **Animal Behavior: An Evolutionary Approach.** 8Th Ed. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 2005. Xii, 564 P. Isbn 0878930051. Galette, Mauro; Pizo, Marco Aurélio. **Ecologia e Conservação de Psitacídeos no Brasil.** Belo Horizonte, Mg: Melopsittacus, 2002. 235 P. : Il. (Algumas Col.) Isbn 85-86979-03-1. Matter, Sandro Von *Et Al.* (Org.). **Ornitologia e Conservação: Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisa e Levantamento.** Rio de Janeiro, Rj: Technical Books, 2010. 516 P. Isbn 9788561368043. Alves, Maria Alice dos Santos. **a Ornitologia no Brasil: Pesquisa Atual e Perspectivas.** Rio de Janeiro, Rj: Eduerj, 2000. 351 P. Isbn 85-85881-91-7. Hayes, Floyd E. **Status, Distribution And Biogeography Of The Birds Of Paraguai.** Loma Linda: Loma Linda University, 1995. 230 P. (Monographs In Field Ornithology; No. 1) Isbn 1-878788-30-2.

- INVERTEBRADOS I: Evolução e Filogenia dos invertebrados. Biologia e Morfologia de Porifera, Placozoa, Cnidaria, Ctenophora, Platyelminthes, Mesozoa, Nemertea, Gnathostomulida, Gastrotrichia, Nematoda, Kinorhyncha, Loricifera, Priapulida, Micrognathozoa, "Rotifera", Acanthocephala, Cyclophora, Kamptozoa, Sipuncula, Echiura, Annelida, Mollusca, Phoronida, Brachiopoda e Bryozoa. Interação com o ser humano, importância econômica e médico-veterinária. **Bibliografia Básica:** Ribeiro-costa, Cibele S; Rocha, Rosana Moreira da (Coord.). **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas.** 2. Ed. Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2006. 271 P. (Manuais Práticos em Biologia, 3). Isbn 8586699500. Fransozo, Adilson. **Zoologia dos Invertebrados.** Rio de Janeiro: Roca, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788527729215. Brusca, Richard C. **Invertebrados.** 3. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 Recurso Online Isbn 9788527733458. **Bibliografia Complementar:** Pechenik, Jan A. **Biologia dos Invertebrados.** 7. Porto Alegre Amgh 2016 1 Recurso Online Isbn 9788580555813. Bosa, Cláudia Regina. **Ensino da Diversidade da Vida Animal: Invertebrados.** 1. Ed. São Paulo: Contentus, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9786557457337. Biologia de Campbell. 10. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788582712306.

- INVERTEBRADOS II: Evolução e Filogenia dos invertebrados. Biologia e Morfologia de Tardigrada, Onychophora e Arthropoda. Interação com o ser humano, importância econômica e médico-veterinária. **Bibliografia Básica:** Ribeiro-costa, Cibele S; Rocha, Rosana Moreira da (Coord.). **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas.** 2. Ed. Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2006. 271 P. (Manuais Práticos em Biologia, 3). Isbn 8586699500. Fransozo, Adilson. **Zoologia dos Invertebrados.** Rio de Janeiro: Roca, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788527729215. Brusca, Richard C. **Invertebrados.** 3. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 Recurso Online Isbn 9788527733458. **Bibliografia Complementar:** Biologia de Campbell. 10. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788582712306. Bosa, Cláudia Regina. **Ensino da Diversidade da Vida Animal: Invertebrados.** 1. Ed. São Paulo: Contentus, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9786557457337. Pechenik, Jan A. **Biologia dos Invertebrados.** 7. Porto Alegre Amgh 2016 1 Recurso Online Isbn 9788580555813.

- LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: Origem do direito ambiental no ordenamento juri?dico



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

brasileiro. Competência legislativa e material em direito ambiental. Dano Ambiental e a responsabilidade dos poluidores. Instrumentos processuais de proteção ambiental. A tutela legal do meio ambiente no âmbito nacional e internacional. **Bibliografia Básica:** Machado, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro.** 21. Ed. Rev. Atual. Amp. São Paulo, Sp: Malheiros, 2013. 1311 P. Isbn 9788539200580. Machado, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro.** 27. Ed. Rev. Amp. e Atual. São Paulo, Sp: Malheiros, 2020. 1454 P. Isbn 9788539204632. Antunes, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental.** 21. São Paulo: Atlas, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9788597025194. **Bibliografia Complementar:** Silva, José Afonso Da. **Direito Ambiental Constitucional.** 9. Ed. Atual. São Paulo, Sp: Malheiros, 2011. 357 P. Isbn 9788539200603. Fiorillo, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro.** 20. São Paulo: Saraiva, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788553616923. Fiorillo, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro.** 17. São Paulo Saraiva 2016 1 Recurso Online Isbn 9788547215255.

- LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E DO PROFISSIONAL BIÓLOGO: Conceitos jurídicos e hierarquias legais. Processo legal. Tutela Jurisdicional do Meio Ambiente. Princípios do direito ambiental. Histórico da Legislação ambiental. Principais leis ambientais. Políticas públicas. Projetos de lei. Competência das principais leis ambientais brasileiras. Sistema Nacional de Meio Ambiente. Convenções internacionais. Legislações relacionadas aos biólogos. **Bibliografia Básica:** Brancalion, Pedro Hs Et Al. Análise Crítica da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (2012), que Substituiu o Antigo Código Florestal: Atualizações e Ações em Curso. *Natureza & Conservação*, V. 14, P. E1-e16, 2016. [84](https://Pdf.sciencedirectassets.com/308649/1-s2.0-s1679007316x00023/1-s2.0-s1679007316300032/main.pdf?x-amz-security-token=iqojb3jpx2lux2vjepl%2f%2f%2f%2f%2f%2f%2f%2f%2f%2f%2fweacxvzlwvhc3qtsjhmecuiqidiqiri45redyceoh1cduky5tykumf5wz9atpohfzaignso7sg2nv8znhidxzs%2fd7wxbm7slpws%2fpuw8gpzqre4qswuigxafggwwntkwmdm1ndy4njuidckevucf4zpxuf%2fniqqbyrcp0mdk%2bndtuiuujz8%2b7ap%2bup9hjkwyedw%2fju7gbimpvriy%2fixymluswc6otzbzsj7spszyq4o10olmdauhlqt0hk3yjemhaq7veaboxgkfd9yt2nqozoudy3pzsowei3zxkz3m2vm%2ffmsux2luvwsr4dc38qgi3pkpb9stmmmf1ds2tldfamvtoiew5dz5y%2b%2fhnwcbxja9wc6yavfbigqj1e9p9vgylln3fgkpy6dhebj%2f3fp%2bb72fblemdv%2bysd37pdoyl26%2dfsvdwnk1fgxpr3sfzv3p%2b8y4br0sldm2ze3y4f6dnxck17egllq1wqtnosz%2ft7cgtzc4g84kr5b%2fvwlpzv7hwio8bphjffhdpehfrdmesbliaajvdmmt%2br2ygr7%2btdcmxh7rbgzoq%2fkwtm%2fbhv4dyvyqubhiznpcucs2hdwk6og4akxfxjrlplv0amqvxsyrdspr1iri1xsda5inr9%2bikuu4lo3dfr3jes6bbvpmni3tz5nrfetmssojofrk8jymun6po7jc5%2bahw9kfnymmwczdkysbfa8e0mcrqmlfq%2b%2bcjdapqj%2bptrkckhf xwvixmdpvkfwst1o%2fp%2fcxqvm8geaghvhsjwfrsogpjvldaeqj9b9gqchuuw2uv4nhwplojd09xnnz5ek7h%2bxpievrh%2fgzbocayp%2bbelizqrhyolqi%2bv12mnbtchwn4jgvyuyfrod%2f%2fvvontx%2bk8fi7tezmf0vj5dmmegni8hvxc5myglvx890qgk1e2dyjrbun na5kh6texsmxvo8ciyhmquwvah8trk9nnq0qrq%2fu8q63xzr8kfsszfxgd0b9%2f9ujbgje5rttv%2flkt2l%2br2lomlcd7bygorebdzo%2fbizhshqlbjecnfy9zhnjhvzfaxb6%2bfannf6y2%2bbk%2fx%2b2c1vmeqqmwk4cnao%2fmmnqyzp75b6xxowev4edm4ka8ss2hg2%2bwmv3yksoni5nlc9hsggmazcmpf0yydlg4mrrfvtxb1sr9vqtrsdstr3yapenzgdeiq%2fvx28vygn0q23ceeswvvnka%2bzzugn6%2flaoboseaorli3yzirlwdqfauq2nwwuy6bc3q5e&x-amz-algorithm=aws4-hmac-sha256&x-amz-date=20240906t193348z&x-amz-sig-nedheaders=host&x-amz-expires=300&x-amz-credential=asiaq3phcvtytffxiwt3%2f20240906%2fus-east-1%2fs3%2faws4_request&x-amz-signature=f3fa03974da8bc7f08bad977b65dcb7e1100f93a179b72fd405664d7c37d5439&hash=172b785a3349a583196afad81263872d3e32f61e3db3708f9bc0040e2ce9592f&host=68042c943591013ac2b2430a89b270f6af2c76d8dfd086a07176afe7c76c2c61&pii=s1679007316300032&tid=spdf-663ff475-71b4-40b5-b54c-57f5270da2f1&sid=4a19e55c81c6664f2a1914d-bd2777e21786gxrqa&type=client&tsoh=d3d3lnnjawvuy2vkaxjly3quy29t&ua=0c165a02</a></p></div><div data-bbox=)



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

0154045157&rr=8bf0e48f9b274f82&cc=br Benjamin, Antônio Herman V. Et Al. Introdução ao Direito Ambiental Brasileiro. Revista de Direito Ambiental, V. 14, P. 48, 1999. [https://Bdjur.stj.jus.br/Jspui/Bitstream/2011/34690/Introducao\\_Direito\\_Ambient\\_al\\_Benjamin.pdf](https://Bdjur.stj.jus.br/Jspui/Bitstream/2011/34690/Introducao_Direito_Ambient_al_Benjamin.pdf) Brasil. Lei Nº 12.651, de 25 de Maio de 2012. Dispõe sobre a Proteção da Vegetação Nativa. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, Df, 28 Maio

2012. [https://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](https://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/lei/112651.htm).

**Bibliografia Complementar:** Garcia, Letícia Couto; Et Al. Análise Científica e Jurídica das Mudanças no Código Florestal, a Recente Lei de Proteção da Vegetação Nativa. Rio de Janeiro, RJ: Abeco; Ed. Ufms, 2016. 43 P. [https://edisciplinas.usp.br/Pluginfile.php/3234523/Mod\\_Folder/Content/0/Garcia\\_Etal\\_2106\\_Ana%CC%81Lise%20Cienti%CC%81Fica%20E%20Juri%CC%81Dica%20Das%20Mudanc%CC%A7As%20No%20Co%CC%81Digo%20%20Florestal-1.pdf](https://edisciplinas.usp.br/Pluginfile.php/3234523/Mod_Folder/Content/0/Garcia_Etal_2106_Ana%CC%81Lise%20Cienti%CC%81Fica%20E%20Juri%CC%81Dica%20Das%20Mudanc%CC%A7As%20No%20Co%CC%81Digo%20%20Florestal-1.pdf) Rodrigues, R. R.; Crouzeilles, R.; Strassburg, B. B. N. Capítulo 1: Apresentação. In: Crouzeilles, R.; Rodrigues, R. R.; Strassburg, B. B. N. (Eds.). Bpbes/lis: Relatório Temático sobre Restauração de Paisagens e Ecossistemas. São Carlos: Editora Cubo, 2019. P. 77. Disponível Em: <https://doi.org/10.4322/978-85-60064-91-5>. Polízio Júnior, Vladimir. **Novo Código Florestal Comentado**. 3. Ed. São Paulo: Rideel, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788533944138.

- LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO: Leitura ativa, analítica e crítica de textos. Planejamento e produção de resumos, resenhas críticas e textos dissertativo argumentativos, considerando o domínio na norma culta. **Bibliografia Básica:** Guedes, Paulo Coimbra. **da Redação à Produção Textual: o Ensino da Escrita**. São Paulo, Sp: Parábola, 2012. 343 P. (Estratégias de Ensino, 12). Isbn 978-85-88456-97-6. Koch, Ingedore Villaça; Elias, Vanda Maria. Ler e Compreender os Sentidos dos Textos. São Paulo: Contexto, 2007 Machado, Anna Rachel; Lousada, Eliane; Abreu-tardelli, Lília Santos. **Planejar Gêneros Acadêmicos: Escrita Científica, Texto Acadêmico, Diário de Pesquisa, Metodologia**. São Paulo, Sp: Parábola, 2018. 116 P. (Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos; 3). Isbn 9788588456433. **Bibliografia Complementar:** Fernandes, José Genésio; Daniel, Maria Emília Borges. **Leitura e Produção de Textos: Disciplina Básica**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2008. 74 P. Isbn 9788576131670. Fiorin, José Luiz; Savioli, Francisco Platão. **para Entender o Texto: Leitura e Redação**. 17. Ed. São Paulo, Sp: Ática, 2012. 431 P. (Ática Universidade). Isbn 9788508108664. Bezerril, Gianka S.; Pereira, Rodrigo Acosta. **Produção de Texto I**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2011. 199 P. Isbn 9788576133278.

- LIMNOLOGIA: Introdução, conceitos básicos e histórico da limnologia. Parâmetros físicos, químicos, químicos e biológicos do ecossistema aquático. Flutuações sazonais das variáveis físicas, químicas e biológicas dos compartimentos água e sedimento. Ciclagem de nutrientes. Caracterização dos principais ecossistemas aquáticos regionais. **Bibliografia Básica:** Esteves, Francisco de Assis (Coord.). **Fundamentos de Limnologia**. 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 1998. 602 P. Isbn 8571930082. Branco, Samuel Murgel. **Limnologia Sanitária, Estudo de La Polucion de Aguas Continentales**. Washington, Dc: Organizadion de Los Estados Americanos, 1984. 120 P. (Serie de Biología No. 28). Esteves, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 1 Recurso Online. Isbn 9788571932715. **Bibliografia Complementar:** Tundisi, José Galizia; Saijo, Yatsuka. **Limnological Studies On The Rio Doce Valley Lakes, Brazil**. São Carlos, Sp: Brazilian Academy Of Sciences : Usp/Eesc, 1997. 513 P. Isbn 8585761075. Tundisi, José Galizia; Bicudo, C. E. M; Tundisi, Takako Matsumura. **Limnology In Brazil**: 1995. Rio de Janeiro, RJ: Brazilian Academy Of Sciences, Brazilian Limnological



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Society, 1995. 376 P. Russel-hunter, William Devigne. **Productividade Acuática:** Introdução a Alguns Aspectos Básicos de La Oceanografía Biológica Y de La Limnología. Zaragoza: Editorial Acribia, 1973. 273 P.

- LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO ESTATÍSTICA PARA BIOLOGIA: Introduzir o uso da linguagem R como plataforma de análise, visualização e documentação de dados. Lógica de funcionamento do ambiente R. Organização e manejo da informação no ambiente R: arquivos e objetos. Estrutura geral da sintaxe da linguagem R. Manejo de dados; Análise exploratória e visualização de dados; introdução à ferramentas de controle de versão (git e github); introdução à ferramentas de documentação de análise (Markdown e Sweave); rudimentos de programação e estratégias para lidar com tarefas repetitivas em análise de dados. Modelos lineares gerais. **Bibliografia Básica:** Da Silva Fr, Gonçalves-souza T, Paterno Gb, Provete Db, Vancine Mh. 2022. Análises Ecológicas no R. Nupeea : Recife, Pe, Canal 6 : São Paulo. 640 P. Isbn 978-85-7917-564-0. Disponível em <https://Analises-ecologicas.com/> Mello, Márcio Pupin De; Peternelli, Luiz Alexandre. **Conhecendo o R:** Uma Visão Mais que Estatística. Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 2013. 222 P. Isbn 9788572694957. Faria, Pedro Duarte. Introdução à Linguagem R: seus Fundamentos e sua Prática. 5. Ed. Belo Horizonte: [S.n.], 2024. Isbn 978-65-01-03954-1. Disponível Em: [https://Pedropark99.Github.io/Introducao\\_R/](https://Pedropark99.Github.io/Introducao_R/) Santos, Marcela Gonçalves Dos. **Linguagem de Programação.** Porto Alegre: Ser - Sagah, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788595024984. **Bibliografia Complementar:** Landeiro, Victor Lemes. Introdução ao Uso do Programa R. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2011. Disponível em <https://Drive.google.com/File/D/1Bh-1apanosi2lwmv9-szook7fyrvzjyc/view> Wickham, Hadley; Çetinkaya-rundel, Mine; Grolemond, Garrett. R For Data Science. " O'reilly Media, Inc.", 2023. Disponível em <https://R4Ds.hadley.nz/Index.html> Gotelli, Nicholas J. **Princípios de Estatística em Ecologia.** Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536324692.

- MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS: Conhecimentos básicos de manejo de bacias hidrográficas, englobando os problemas com relação a água. Interação entre os componentes do ciclo hidrológico. Uso sustentável das bacias hidrográficas. **Bibliografia Básica:** Associação Brasileira de Recursos Hídricos; Sant'ana, Ruy; Porto, Mônica A; Martins, Rosa Helena. **Desenvolvimento Sustentável dos Recursos Hídricos:** Gerenciamento e Preservação [3]. Recife, Pe: Abrh, 1995. 370 P. (Abrh Publicação N.1). Leal, Márcia Souza. **Gestão Ambiental de Recursos Hídricos:** Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro, Rj: Cprm : Aneel, 1998. 176 P. Granziera, Maria Luiza Machado. **Direito de Águas** Disciplina Jurídica das Águas Doces. 4. Rio de Janeiro Atlas 2014 1 Recurso Online Isbn 9788522491599. **Bibliografia Complementar:** Vieira, Vicente de Paulo Pereira Barbosa; Miranda, Antonio Nunes de Et Al. **Análise de Risco em Recursos Hídricos:** Fundamentos e Aplicações. Porto Alegre, Rs: Abrh, 2005. 361 P. (Coleção Abrh ; 10). Isbn 85-88686-13-9. Tucci, Carlos E. M; Braga, Benedito. **Clima e Recursos Hídricos no Brasil.** Porto Alegre, Rs: Abrh, 2003. 348 P. (Coleção Abrh de Recursos Hídricos, 9). Isbn 8588686112. Associação Brasileira de Recursos Hídricos; Clarke, Robin T; Chaudhry, Fazal Hussain; Baptista, Márcio Benedito. **Desenvolvimento Sustentável dos Recursos Hídricos:** Hidrologia, [1]. Recife, Pe: Abrh, 1995. 454 P. (Abrh Publicação).

- MANEJO DE COLEÇÕES BIOLÓGICAS: Procedimento para coleta, preservação e registro de Coleções Biológicas. Técnicas de manejo. Informatização das Coleções: banco de dados e uso de "software". Legislação sobre coleta e



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

registro de Coleção Biológica. **Bibliografia Básica:** Peixoto, Ariane Luna. **Coleções Biológicas de Apoio ao Inventário, Uso Sustentável e Conservação da Biodiversidade.** Rio de Janeiro, RJ: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2003. 228 P. Isbn 8572240128. Peixoto, Ariane Luna. **Diretrizes e Estratégias para a Modernização de Coleções Biológicas Brasileiras e a Consolidação de Sistemas Integrados de Informação sobre Diversidade.** Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia. Secretaria de Política e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento, 2006. 314 P. Triplehorn, Charles A. **Estudo dos Insetos.** 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 Recurso Online Isbn 9788522124978. **Bibliografia Complementar:** Buzzi, Zundir José. **Entomologia Didática.** 4. Ed. Curitiba, PR: Ed. UFRP, 2008. 347 P. (Série Didática ; N. 11). Isbn 8573350814. Papavero, Nelson. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica:** Coleções, Bibliografia, Nomenclatura. 2. Ed., Rev. e Ampl. São Paulo, SP: Ed. Unesp; Fapesp, 1994. 285 P. (Natura, Naturata). Isbn 85-7139-061-4. Judd, Walter S. **Plants Systematics: Phylogenetic Approach.** 3. Ed. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 2008. 1 Cd-rom.

- MASTOFAUNA REGIONAL: A biodiversidade de mamíferos. Áreas de distribuição geográfica. Aspectos da biologia reprodutiva e comportamental. Níveis de sistematização. **Bibliografia Básica:** Borges, Paulo André Lima; Tomás, Walfrido Moraes. **Guia de Rastros e Outros Vestígios de Mamíferos do Pantanal.** Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, 2004. 139 P. : II. Col Isbn 85-98893-01-3. Reis, Nelio R. Et Al. (Ed.). **Mamíferos do Brasil.** Londrina, PR: N. R. dos Reis, 2006. 437 P. Isbn 8590639509. Emmons, Louise H. **Neotropical Rainforest Mammals: a Field Guide.** Chicago: University Of Chicago Press, 1990. 281 P. Isbn 0-226-20718-8 Simpson, George Gaylord. **Splendid Isolation: The Curious History Of South American Mammals.** New Haven: Yale University Press, 1980. 266 P. Isbn 0-300-03094-0. **Bibliografia Complementar:** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Coordenação Geral de Gestão dos Recursos Florestais. **Mamíferos Aquáticos do Brasil:** Plano de Ação, Versão li. 2. Ed. Rev. Aum. Brasil: Ibama, 2001. 96 P. Isbn 85-7300-121-4. Cuéllar, Erika; Noss, Andrew J. **Mamíferos Del Chaco Y de La Chiquitania de Santa Cruz, Bolívia.** Santa Cruz de La Sierra, BO: Fan, C2003. 202 P. Isbn 99905-66-30-5 Eisenberg, John F. **Mammals Of The Neotropics: Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guiana.** Chicago: University Of Chicago Press, 1989. Isbn 0-226-19540-6.

- MATEMÁTICA: Elementos básicos da matemática. Funções e suas aplicações. Noções de Limite de função de uma variável real. Derivadas de função de uma variável real e aplicações. Noções básicas de matrizes, sistemas lineares e determinantes. **Bibliografia Básica:** Tan, S. T. **Matemática Aplicada à Administração e Economia.** 2. Ed. Rev. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013. Xx, 640 P. Isbn 9788522105465. Leithold, Louis. **Matemática Aplicada à Economia e Administração.** São Paulo, SP: Harbra, 2001. 500 P. : II Isbn 8529401891. Ferreira, Rosângela Sviercoski. **Matemática Aplicada Às Ciências Agrárias: Análise de Dados e Modelos.** Viçosa, MG: Ed. Ufv, 2014. 333 P. Isbn 85-7269-038-7. Gomes, Francisco Magalhães. **Pré-cálculo: Operações, Equações, Funções e Trigonometria.** São Paulo, SP: Cengage Learning, 2019. Viii, 552 P. Isbn 9788522127894. Stewart, James. **Cálculo, V. 1.** 8. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 1 Recurso Online. Isbn 9788522126859. **Bibliografia Complementar:** Hughes-hallett, Deborah. **Cálculo e Aplicações.** São Paulo, SP: Blücher, 1999. 329 P. Isbn 85-212-0178-8. Guidorizzi, Hamilton Luiz. **um Curso de Cálculo, V. 1.** 6. Rio de Janeiro Ltc 2018 1 Recurso Online Isbn 9788521635574. Murolo, Afrânio



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Carlos. **Matemática Aplicada a Administração, Economia e Contabilidade.** 2. São Paulo Cengage Learning 2012 1 Recurso Online Isbn 9788522113392. Silva, Luiza Maria Oliveira Da. **Matemática Aplicada à Administração, Economia e Contabilidade:** Funções de Uma e Mais Variáveis. São Paulo: Cengage Learning, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788522126576.

- MICOLOGIA MÉDICA: Reconhecer os principais agentes de origem fúngica que causam doenças em humanos e animais. Desenvolver o raciocínio associativo e crítico; despertar o interesse pelo conhecimento científico como fonte de entendimento do uso racional de antifúngicos, bem como controle de fungos em saúde. Fornecer conhecimentos teóricos e práticos de mico capacitando o aluno a correlacionar os variados ensaios laboratoriais empregados no diagnóstico de fungos patogênicos e testes de susceptibilidade a antifúngicos. Desenvolver habilidades de investigação laboratorial de riscos biológicos envolvendo fungos patogênicos, bem como e buscar medidas que possam ser empregadas no controle (biossegurança). Desenvolver habilidades de Interpretação e discussão de resultados dos principais exames de diagnóstico em micologia. Bibliografia Básica: Veronesi, Ricardo. **Tratado de Infectologia, Volume 1.** 4. Ed. Rev. e Atual. São Paulo, Sp: Atheneu, 2010. 1351 P. Isbn 9788538801016. Veronesi, Ricardo; Focaccia, Roberto. **Tratado de Infectologia, Volume 2.** 4. Ed. Rev. e Atual. São Paulo, Sp: Atheneu, 2010. P. 1355-2319 Isbn 978-85-388-0101-6. Lacaz, Carlos da Silva. **Tratado de Micologia Médica Lacaz.** 9. Ed. São Paulo, Sp: Sarvier, 2002. 1104 P. : Il. (Algumas Col.) Isbn 85-7378-123-8. Bibliografia Complementar: Martins, José Eduardo Costa; Melo, Natalina Takahashi De; Heins-vaccari, Elisabeth Maria. . **Atlas de Micologia Médica.** Barueri: Manole, 2005. 62 P. de Lâms. Isbn 85-204-2060-5 Zaitz, Clarisse; Ruiz, Ligia Rangel B; Souza, Valéria Maria De. **Atlas de Micologia Médica:** Diagnóstico Laboratorial. 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Medsi, 2004. 167 P. Isbn 85-7199-368-8. Zaitz, Clarisse. **Compendio de Micologia Médica.** 2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 1 Recurso Online. Isbn 978-85-277-1962-9.

- MICROBIOLOGIA AMBIENTAL: Ciclos biogeoquímicos. Microbiologia da água. Microbiologia do solo. Microbiologia dos ambientes construídos. Tratamento de água e esgoto. Poluição. Biorremediação. Compostagem. Biogás. Bibliografia Básica: Britto, Evandro Rodrigues De. **Introdução a Biologia Sanitária.** Rio de Janeiro, Rj: Abes, 1994. 192 P. Sperling, Marcos Von. **Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos.** Belo Horizonte, Mg: Desa: Ed. Ufmg, 1997-2011 211 P. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias ; 2). Isbn 8585266058. Microbiologia de Brock. 14. Porto Alegre Artmed 2016 1 Recurso Online Isbn 9788582712986. Bibliografia Complementar: Barbosa, Heloiza Ramos ; Torres, Bayardo B. **Microbiologia Básica.** São Paulo, Sp: Atheneu, 2010. 196 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 8573791012. Lester, J. N. (John Norman); Birkett, J. W. **Microbiology And Chemistry For Environmental Scientists And Engineers.** 2Nd Ed. London, Gb: e & Fn Spon, 1999. 386 P. Isbn 0-419-22680-x. Barbosa, Heloiza Ramos. **Microbiologia Básica:** Bacteriologia. 2. Ed. São Paulo: Atheneu, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788538808671.

- MICROBIOLOGIA CLÍNICA: Diagnóstico laboratorial das doenças bacterianas mais prevalentes na prática clínica. Testes de susceptibilidade e mecanismos de resistência aos antimicrobianos. Avaliação clínico-laboratorial e infecção hospitalar. Bibliografia Básica: Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Módulo 4 : Procedimentos Laboratoriais: da Requisição do Exame à Análise Microbiológica e Laudo Final/Agência Nacional De Vigilância



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Sanitária.– Brasília: Anvisa, 2013. Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Módulo 6 : Detecção e Identificação de Bactérias de Importância Médica /Agência Nacional de Vigilância Sanitária.– Brasília: Anvisa, 2013. Murray, Patrick R.; Rosenthal, Ken S.; Pfaller, Michael A. **Microbiologia Médica**. 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2014. 873 P. Isbn 9788535271065. Bibliografia Complementar: Diagnóstico Microbiológico: Texto e Atlas Colorido. 6. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2008. Xxv, 1565 P. Isbn 9788527713771. Trabulsi, Luiz Rachid; Alterthum, Flavio (Ed.). **Microbiologia**. 5. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2008. 760 P. Isbn 9788573799811. Schaechter, Moselio. **Microbiologia: Mecanismos das Doenças Infecciosas**. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2009. 642 P. Isbn 9788527707145.

- MICROBIOLOGIA MÉDICA: Principais grupos de bactérias, vírus e fungos patogênicos aos seres humanos. Mecanismos de patogenicidade e manifestações clínicas associadas. Coleta e processamento de espécimes para identificação laboratorial. Bibliografia Básica: Salomão, Reinaldo. **Infectologia: Bases Clínicas e Tratamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 1 Recurso Online. Isbn 9788527732628. Tortora, Gerard J. **Microbiologia**. 12. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1 Recurso Online. Isbn 9788582713549. Microbiologia Médica de Jawetz, Melnick & Adelberg. 28. Porto Alegre: Artmed, 2022. 1 Recurso Online. Isbn 9786558040170. Bibliografia Complementar: Koneman, Diagnóstico Microbiológico Texto e Atlas. 7. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 Recurso Online Isbn 9788527734516. Microbiologia de Brock. 14. Porto Alegre Artmed 2016 1 Recurso Online Isbn 9788582712986. Veronesi, Ricardo. **Tratado de Infectologia, Volume 1**. 4. Ed. Rev. e Atual. São Paulo, Sp: Atheneu, 2010. 1351 P. Isbn 9788538801016. Veronesi, Ricardo; Focaccia, Roberto. **Tratado de Infectologia, Volume 2**. 4. Ed. Rev. e Atual. São Paulo, Sp: Atheneu, 2010. P. 1355-2319 Isbn 978-85-388-0101-6.

- MORFOLOGIA VEGETAL: Introdução ao estudo da Botânica. Desenvolvimento, características, classificação e modificações da raiz, caule, folha, flor, inflorescência, fruto e semente. Mecanismos de polinização de angiospermas. Reprodução vegetativa e sexual de angiospermas. Dispersão de diásporos. Bibliografia Básica: Raven, Peter H.; Evert, Ray Franklin; Eichhorn, Susan E. **Biologia Vegetal**. 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2011. Xxii, 830 P. Isbn 8527712293. Ferri, Mario Guimarães. **Botânica: Morfologia Externa das Plantas (Organografia)**. 15. Ed. São Paulo, Sp: Nobel, 1983-2011. 148 P. Isbn 9788521300441. Vidal, Waldomiro Nunes; Vidal, Maria Rosária Rodrigues. **Botânica - Organografia: Quadros Sinóticos Ilustrados de Fanerógamos**. 3. Ed. Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 1995. 114 P. Bibliografia Complementar: Barroso, Graziela Maciel. **Frutos e Sementes: Morfologia Aplicada à Sistemática de Dicotiledôneas**. Viçosa, Mg: Ed. Ufv, 2004. 443 P. Isbn 8572690395. Damião Filho, Carlos Ferreira; Mõro, Fabíola Vitti. **Morfologia Vegetal**. 2. Ed. Rev. e Ampl. Jaboticabal, Sp: Funep, 2005. 172 P. Isbn 858763268X. Gonçalves, Eduardo Gomes; Lorenzi, Harri. **Morfologia Vegetal: Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares**. São Paulo, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007. 416 P. Isbn 8586714252.

- MUDANÇAS CLIMÁTICAS: Aquecimento global e outras mudanças de clima; emergência climática; extremos climáticos; consequências das mudanças climáticas na biodiversidade; consequências das mudanças climáticas em sistemas sócio-ecológicos, mitigação e adaptação a mudanças climáticas; acordos internacionais e negociações; Estratégias brasileiras. Bibliografia Básica: Lima Filho, Dario de Oliveira De; Silva, Eronildo Barbosa Da. **Diálogos sobre Mudanças Climáticas na Cadeia Produtiva da Pecuária Bovina de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande,





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Ms: Ed. Ufms, 2015. 94 P. Isbn 9788576135050. Marcovitch, Jacques. **para Mudar o Futuro: Mudanças Climáticas, Políticas Públicas e Estratégias Empresariais.** São Paulo, Sp: Saraiva: Edusp, 2006. 366 P. Isbn 8531409721. Mudanças Climáticas do Global ao Local. São Paulo Manole 2014 1 Recurso Online Isbn 9788520446607. Bibliografia Complementar: Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação Às Mudanças Climáticas para a Consolidação de Uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura:** Plano Abc (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono). Brasília, Df: Mapa, 2012. 172 P. Isbn 9788579910620. Secretariat, Ozone. United Nations Environment Programme. Synthesis Of The Reports Of The Scientific, Environmental Effects, And Technology And Economic Assessment Panels Of The Montreal Protocol—1999, 2000. Machado, Vanessa de Souza. **Princípios de Climatologia e Hidrologia.** Porto Alegre Ser - Sagah 2017 1 Recurso Online Isbn 9788595020733. Torres, Fillipe Tamiozzo Pereira. **Introdução à Climatologia.** São Paulo Cengage Learning 2012 1 Recurso Online Isbn 9788522112609.

- ORGANISMOS PROCARIOTOS E PROTISTAS: Introdução aos seres vivos. História das classificações, evolução, morfologia e biologia de Bacteria, Archea e "Protistas" (Excavata, Chromoalveolata (Stramenopiles, Alveolata), Amebozoa, Filasterea, Ichthyosporea, Choanoflagellata e protistas de posição incerta) e algas verdes. Bibliografia Básica: Kudo, Richard. **Protozoologia.** México, Mx: Continental, 1980. 905 P. Evert, Ray F. **Raven, Biologia Vegetal.** 8. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2014 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2384-8. Brusca, Richard C. **Invertebrados.** 3. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 Recurso Online Isbn 9788527733458. Bibliografia Complementar: Cardoso, Sylvio B. **Protozoologia Veterinária.** Fortaleza, Ce: Imprensa Oficial, 1986. 181 P. Adl, Sina M. Et Al. The Revised Classification Of Eukaryotes. Journal Of Eukaryotic Microbiology, V. 59, N. 5, P. 429-514, 2012. Fransozo, Adilson. **Zoologia dos Invertebrados.** Rio de Janeiro: Roca, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788527729215.

- PAISAGISMO E ARBORIZAÇÃO URBANA: Fundamentos da organização da paisagem e o papel da floresta urbana; sustentabilidade da floresta urbana. Projeto de arborização urbana: abordagens contemporâneas. Etapas; linguagens de projeto, diretrizes para escolha de repertório; principais aspectos da convivência com a infraestrutura urbana. Visita a espaços urbanos e elaboração de diretrizes de projeto. Bibliografia Básica: Dramstad, Wenche E.; Olson, James D.; Forman, Richard T. T. **Landscape Ecology Principles In Landscape Architecture And Land-use Planning.** Cambridge: Harvard University Press; Washington, Dc: Islands Press; Washington, Dc: American Society Of Landscape Architects, 2019. 80 P. Isbn 9781559635141. Salvador Palomo, Pedro J. **La Planificación Verde En Las Ciudades.** Barcelona, Spa: Gustavo Gili, 2005. 326 P. : II Isbn 84-252-1517-x. Mostafavi, Mohsen (Org.). **Urbanismo Ecológico.** São Paulo, Sp: G. Gili, 2014. 655 P. Isbn 978-85-65985-50-5. Leticia Peret Antunes Hardt. **Composição Paisagística: Elementos Naturais e Construídos.** Contentus 101 Isbn 9786557453629. Bibliografia Complementar: Benyus, Janine M. **Biomimética: Inovação Inspirada pela Natureza.** São Paulo, Sp: Cultrix, 2016. 303 P. Isbn 9788531607967. Booth, Norman K. **Foundations Of Landscape Architecture: Integrating Form And Space Using The Language Of Site Design.** Hoboken, Nj: Wiley, ©2012. Xi, 372 P. Isbn 9780470635056. Reid, Grant W. **Landscape Graphics: Plan, Section, And Perspective Drawing Of Landscape Spaces.** New York, Ny: Watson Guptill, 2002. 208 P. Isbn 0823073335. Cavalcanti, Lucas Costa de Souza. **Cartografia de Paisagens: Fundamentos.** 2. Ed. São Paulo: Oficina de



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Textos, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788579752933.

- PALEONTOLOGIA: Sub-divisões da Paleontologia e suas aplicações. Tafonomia e tipos de fósseis. História geológica da vida. O registro fóssilífero no pré-cambriano, paleozóico, mesozóico e cenozóico. Extinções e suas causas. Fósseis do Brasil e do Estado de Mato Grosso do Sul. **Bibliografia Básica:** Suguio, Kenitiro. **Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais.** São Paulo, Sp: Oficina de Textos, 2012. 408 P. Isbn 9788579750007. Salgado-labouriau, M. L. **História Ecológica da Terra.** 2. Ed. Rev. São Paulo, Sp: Blücher, 2012. 307 P. Isbn 8521200900. Benton, M. J. **Paleontologia dos Vertebrados.** São Paulo, Sp: Atheneu, 2008. 446 P. Isbn 9788574540979. **Bibliografia Complementar:** Carvalho, Ismar de Souza (Ed.). **Paleontologia, Volume 1:** Conceitos, Métodos. 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 2010. Xxii, 734 P. Isbn 9788571932241. Carvalho, Ismar de Souza Et Al. (Ed.). **Paleontologia, Volume 3:** Cenários de Vida. Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 2011. 475 P. Isbn 9788571932739. Carvalho, Ismar de Souza Et Al. (Ed.). **Paleontologia, Volume 4:** Cenários de Vida. Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 2011. 880 P. Isbn 978-85-7193-274-6. Carvalho, Ismar de Souza Et Al. (Ed.). **Paleontologia, Volume 5:** Cenários de Vida: Paleoclimas. Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 2014 637 P. Isbn 978-85-7193-343-9.

- PARASITOLOGIA CLÍNICA: Estudo morfológico dos principais protozoários e helmintos parasitos do homem. Diagnóstico, epidemiologia e profilaxia de protozooses e helmintoses de interesse em saúde pública no Brasil. Diagnóstico das principais ectoparasitoses. **Bibliografia Básica:** Rey, Luís. **Bases da Parasitologia Médica.** 3. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2013. 391 P. Isbn 9788527715805. Neves, David Pereira. **Parasitologia Humana.** 13. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2016. [28], 588 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788538807155. Rey, Luís. **Parasitologia:** Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nos Trópicos Ocidentais. 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. Xiv, 883 P. Isbn 9788527714068. Tavares, Walter; Marinho, Luiz Alberto Carneiro. **Rotinas de Diagnóstico e Tratamento das Doenças Infeciosas e Parasitárias.** 2. Ed. Ampl. e Atual. São Paulo, Sp: Atheneu, 2007. 1216 P. : II Isbn 978-85-7379-927-9. **Bibliografia Complementar:** Cimerman, Benjamin; Franco, Marco Antonio (Ed.). **Atlas de Parasitologia Humana:** com a Descrição e Imagens de Artrópodes, Protozoários, Helmintos e Moluscos. 2. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2012. 166 P. (Biblioteca Biomédica ; Parasitologia). Isbn 9788538802587. Coura, José Rodrigues Et Al. **Dinâmica das Doenças Infeciosas e Parasitárias:** Volume 1. 2. Ed. Ampl. e Atual. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2018. Xxxii, 1173 P. Isbn 9788527722490. Gockel-blessing, Elizabeth A. **Parasitologia Clínica:** Uma Abordagem Clínico-laboratorial. Rio de Janeiro, Rj: Elsevier, 2014. Xiv, 376 P. Isbn 9788535274776.

- PARASITOLOGIA GERAL: Sistemática e Nomenclatura Zoológica. Conceitos de parasitologia; associações entre seres vivos; graus e modalidades de parasitismo; propagação dos parasitas; hospedeiros intermediários e definitivos. Técnicas de coleta, preparação de parasitas para estudos taxonômicos. Principais parasitas do homem e de animais domésticos e silvestres no Brasil. Biologia, patogenia, epidemiologia e profilaxia. **Bibliografia Básica:** Schmidt, Gerald D.; Roberts, Larry S.; Janovy, John. **Foundations Of Parasitology.** 8Th. Ed. Boston, Ma: Mcgraw-hill, 2009. 701 P. Isbn 978-0-07-302827-9. Papavero, Nelson. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica:** Coleções, Bibliografia, Nomenclatura. 2. Ed., Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Ed. Unesp; Fapesp, 1994. 285 P. (Natura, Naturata). Isbn



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

85-7139-061-4. Monteiro, Silvia Gonzalez. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. 2. Rio de Janeiro Roca 2017 1 Recurso Online Isbn 9788527731959. **Bibliografia Complementar:** Cheng, Thomas C. **General Parasitology**. New York, Ny: Academic Press, 1973. 965 P. Rey, Luís. **Parasitologia: Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nas Américas e na África**. 2. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 1991. 731 P. Isbn 85-277-0189-8. Siqueira-batista, Rodrigo. **Parasitologia: Fundamentos e Prática Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020. 1 Recurso Online. Isbn 9788527736473.

- PARASITOLOGIA HUMANA: Princípios gerais do parasitismo. Biologia e morfologia de protozoários, helmintos e artrópodes parasitas do homem. Parasitoses veiculadas por solo, água e alimentos contaminados. Parasitoses transmitidas por vetores. Distribuição geográfica das parasitoses do homem. **Bibliografia Básica:** Veronesi, Ricardo. **Doenças Infecciosas e Parasitárias**. 8. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 1991. 1082 P. Neves, David Pereira. **Parasitologia Humana**. 12. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2012. 546 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 9788538802204. Rey, Luís. **Parasitologia: Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nos Trópicos Ocidentais**. 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2015. Xiv, 883 P. Isbn 9788527714068. **Bibliografia Complementar:** Coura, José Rodrigues Et Al. **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias: Volume 1**. 2. Ed. Ampl. e Atual. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2018. Xxxii, 1173 P. Isbn 9788527722490. Coura, José Rodrigues (Ed.). **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias, Volume I**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2005. 1132 P. Isbn 8527710943 (V.1). Cimerman, Benjamin; Cimerman, Sérgio. **Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais**. São Paulo, Sp: Atheneu, 1999. 375 P.

- PATOLOGIA: Introdução ao estudo da Patologia Geral. Alterações regressivas. Inflamação e reparo. Distúrbios circulatórios. Alterações progressivas e neoplasias. **Bibliografia Básica:** Montenegro, Mario Rubens; Franco, Marcello. **Patologia: Processos Gerais**. 4. Ed. São Paulo, Sp: Atheneu, 2003. 320 P. (Biblioteca Biomédica). Isbn 8573791314. Kumar, Vinay. **Robbins Patologia Básica**. 10. Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788595151895. Brasileiro Filho, Geraldo. **Bogliolo, Patologia Geral**. 6. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2018 1 Recurso Online Isbn 9788527733243. **Bibliografia Complementar:** Herlihy, Barbara L. **Anatomia e Fisiologia do Corpo Humano Saudável e Enfermo**. Barueri, Sp: Manole, 2002. 555 P. Isbn 85-204-1297-1 Stevens, Alan; Lowe, J. S. **Patologia**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Manole, 1998. 535 P. Isbn 85-204-0311-5. Anderson, W. A. D.; Kissane, John M. **Patologia**. 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 1982.

- PISCICULTURA: Anatomia interna e externa. Instalações e equipamentos. Propriedades da água. Alimento e nutrição de peixes. Manejo e noções gerais sobre patologia de peixes. Reprodução, ciclo reprodutivo, hipofixação e larvicultura. Fertilização nos viveiros. Higiene e profilaxia em piscicultura. Melhoramento genético de peixes. **Bibliografia Básica:** Baldisserotto, Bernardo. **Fisiologia de Peixes Aplicada à Piscicultura**. 3. Ed. Rev. e Ampl. Santa Maria, Rs: Ed. Ufsm, 2013. 349 P. Isbn 9788573911985. Ostrensky, Antonio; Boeger, Walter A. **Piscicultura: Fundamentos e Técnicas de Manejo**. Guaíba, Rs: Agropecuária, 1998. 211 P. Isbn 85-85347-27-9. Kubitza, Fernando. **Tilápia: Tecnologia e Planejamento na Produção Comercial**. Jundiá: F.kubitza, 2000. 287 P. Isbn 85-901017-70. **Bibliografia Complementar:** Baldisserotto, Bernardo; Gomes, Levy de Carvalho (Org.). **Espécies Nativas para Piscicultura no Brasil**. 2. Ed. Rev. e Ampl. Santa



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Maria, Rs: Ed. Ufsm, 2013 606 P. Isbn 978-85-7391-135-0. Zimmermann, Sergio. **Fundamentos da Moderna Aquicultura**. Canoas, Rs: Ed. da Ulbra, 2001. 199 P. Isbn 85-7528-020-1 Kubitzka, Fernando. **Principais Parasitoses e Doenças dos Peixes Cultivados**. Campo Grande, Ms: Ed. do Autor, 1998. 66 P.

- POLUIÇÃO AMBIENTAL: Principais impactos da ação do homem no ambiente. Introdução aos diversos poluentes, seus comportamentos no meio ambiente e sua toxicidade para a biota. Introdução a ecotoxicologia. Poluição na atmosfera, nos recursos hídricos e solo. Estudo de casos. **Bibliografia Básica:** Jacobson, Mark Z. **Atmospheric Pollution: History, Science, And Regulation**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2002. Xi, 399 P. Isbn 0521811716. Lenzi, Ervim. **Introdução à Química da Atmosfera** Ciência, Vida e Sobrevivência. 2. Rio de Janeiro Ltc 2019 1 Recurso Online Isbn 9788521636120. Mackenzie L. Davis. **Princípios de Engenharia Ambiental**. 3. Porto Alegre Amgh 2016 1 Recurso Online Isbn 9788580555912. **Bibliografia Complementar:** Holgate, S. T *Et Al.* (Ed.). **Air Pollution And Health**. San Diego: Academic Press, C1999. 1065 P. Isbn 0123523354. Vianello, Rubens Leite; Alves, Adil Rainier. **Meteorologia Basica e Aplicacoes**. Viçosa, Mg: Ufv, Imprensa Universitária, 1991-2006. 449 P. Baird, Colin. **Química Ambiental**. 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Bookman, 2002. 622 P. Isbn 8536300023. Stanley, E. Manahan. **Química Ambiental**. 9. Porto Alegre Bookman 2015 1 Recurso Online Isbn 9788565837354.

- PRÁTICAS DE EXTENSÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Conceito e a prática de extensão universitária em Educação Ambiental; Ações transformadoras da extensão universitária em educação ambiental como processo educativo, cultural e científico; Diálogo entre universidade, sociedade e responsabilidade social do profissional Biólogo, na garantia de Qualidade de Vida, ambiental e dos Direitos Humanos. **Bibliografia Básica:** Guimarães, M. a Dimensão Ambiental da Educação. Campinas: Papirus, 2000. Primack, R.b.; Rodrigues, E. Biologia da Conservação. Londrina: Planta, 2007. Carvalho, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a Formação do Sujeito Ecológico**. 6. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2017. 255 P. (Docência em Formação. Saberes Pedagógicos). Isbn 9788524919725. **Bibliografia Complementar:** Townsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L. **Fundamentos em Ecologia**. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2010. 576 P. Isbn 9788536320649. Loureiro, Carlos Frederico Bernardo. **Trajétoria e Fundamentos da Educação Ambiental**. 4. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2012. 165 P. Isbn 9788524918766. Ricklefs, Robert. **a Economia da Natureza**. 7. São Paulo Guanabara Koogan 2016 1 Recurso Online Isbn 9788527729635.

- PRÁTICAS DE EXTENSÃO EM PESQUISA, EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO EM BIOLOGIA: Conceito de extensão e seu Marco Legal; Ações transformadoras da extensão universitária como processo educativo, cultural e científico; Diálogo entre universidade, sociedade e responsabilidade social e de educador ambiental do profissional Biólogo; Extensão Universitária e Direitos Humanos; Empreendedorismo e Inovação: conceitos e práticas; Empreender e inovar em organizações sociais; Gestão para empreender, inovar e melhorar as condições vida das pessoas; Transferência de tecnologias: social, ambiental e socioeconômica. **Bibliografia Básica:** Benyus, Janine M. **Biomimética: Inovação Inspirada pela Natureza**. São Paulo, Sp: Cultrix, 2016. 303 P. Isbn 9788531607967. Empreendedorismo Social. Porto Alegre: Sagah, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788533500204. Métodos e Processos em Biônica e Biomimética: a Revolução Tecnológica pela Natureza. São Paulo, Sp: Blucher, 2018. 1 Recurso Online. ([Designnatureza] : Ensaio sobre Design, Biônica e Biomimética). Isbn



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

9788580393491. Arantes, Elaine Cristina. **Empreendedorismo e Responsabilidade Social**. 1. Ed. Curitiba: Intersaberes, 2014. 1 Recurso Online. Isbn 9788582129012. Bibliografia Complementar: Brasil. Lei N. 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, Df, 23 Dez. 1996. P. 27833-27841. Disponível Em: [https://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/L9394.htm) Brasil. Lei N. 13.005, de 25 de Junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, Df, 26 Jun. 2014. P. 1-7. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior: Bases para uma nova proposta de avaliação da educação superior. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2003. 131 P. Wilians, Anne. **Empreendedorismo Social Feminino**. São Paulo: Expressa, 2021. 1 Recurso Online. (Mulheres Fora de Série). Isbn 9786558100751.

- PROPAGAÇÃO DE PLANTAS: Fisiologia de sementes; dispersão de sementes; dormência e banco de sementes; coleta, secagem e armazenamento de sementes; produção de mudas; análise da qualidade de sementes e mudas; estudo de algumas espécies nativas brasileiras. Bibliografia Básica: Marcos Filho, Júlio. **Fisiologia de Sementes de Plantas Cultivadas**. Piracicaba, Sp: Fealq, 2005. 495 P. (Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz ; 12). Isbn 85-7133-038-7. Carneiro, José Geraldo de Araujo. **Produção e Controle de Qualidade de Mudas Florestais**. Curitiba, Pr: Ed. Ufpr: Fupef; Campos dos Goytacazes, Rj: Universidade Estadual do Norte Fluminense, 1995. 451 P. Carvalho, Nelson Moreira De; Nakagawa, João; Fundação de Estudos e Pesquisas em Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia. **Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção**. 4. Ed. Jaboticabal, Sp: Funep, 2000. 588 P. Isbn 85-87632-01-9. Bibliografia Complementar: Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. 2009. Manual de Análise Sanitária de Sementes. Brasília: Mapa/Acs. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2009. Regras para Análise de Sementes. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/Acs. Evert, Ray F. **Raven, Biologia Vegetal**. 8. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 1 Recurso Online. Isbn 978-85-277-2384-8.

- QUÍMICA GERAL: Conceitos fundamentais da química. Estrutura atômica. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Eletrólise. Forças Intermoleculares. Soluções, unidades de concentração. Estequiometria. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Bibliografia Básica: Brown, T. L. Et Al. Química: a Ciência Central. 9. Ed., São Paulo, Sp: Pearson, 2014. Isbn/Issn: 9788587918420 Brown, Lawrence Stephen; Holme, Thomas A. **Química Geral Aplicada à Engenharia**. São Paulo, Sp: Cengage Learning, 2013. 653 P. Isbn 9788522106882. Chang, Raymond. **Química Geral**. Porto Alegre Artmed 2010 1 Recurso Online Isbn 9788563308177. Bibliografia Complementar: Lide, David R. **CRC Handbook Of Chemistry And Physics: Book Of Chemical And Physical Data**. 88. Ed. Boca Raton, Fl: CRC Press, C2008. Ca. 2000 P. : II Isbn 0-8493-0488-1. Crispino, Alvaro. **Manual de Química Experimental**. São Paulo, Sp: Atica, 1991. 230 P. (Coleção na Sala de Aula). Isbn 85-08-03793-7. Atkins, Peter. **Princípios de Química** Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 7. Porto Alegre Artmed 2018 1 Recurso Online Isbn 9788582604625.

- QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA EXPERIMENTAL: Introdução no laboratório de Química. Importância da Higiene e Segurança no Laboratório. Equipamentos Básicos de Laboratório. Preparo de Soluções. Separação de Misturas, Purificação e Identificação de Substâncias. Reações Químicas. Solubilidade. Síntese orgânica. Bibliografia Básica: Atkins, P. W.; Jones, Loretta; Laverman, Leroy. **Princípios de**



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

**Química:** Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 7. Ed. Porto Alegre, Rs: Bookman, 2018. Xxvi, 830 P. Isbn 9788582604618. Brown, Theodore L *Et Al.*

**Química:** a Ciência Central. 9. Ed. São Paulo, Sp: Pearson, 2014. Xviii, 972 P. Isbn 9788587918420. Russell, John Blair; Brotto, Maria Elizabeth (Coord.).

**Química Geral:** Volume 1. 2. Ed. São Paulo, Sp: Makron Books, 2014. XI, 621 P. Isbn 9788534601924. Russell, John Blair; Brotto, Maria Elizabeth (Coord.).

**Química Geral:** Volume 2. 2. Ed. São Paulo, Sp: Pearson: Makron Books, 2013. Xxxviii, 623-1268, [153] P. Isbn 9788534601511. Bibliografia Complementar: Chang,

Raymond. **Chemistry.** 4. Ed. New York, Ny: Mcgraw-hill, 1991. 1065 P. Isbn 0-07-010518-9. Química Geral e Reações Químicas, V.1. 3. São Paulo Cengage

Learning 2016 1 Recurso Online Isbn 9788522118281. Química Geral e Reações Químicas, V.2. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 Recurso Online Isbn

9788522118304. Masterton, William L. **Química Geral Superior.** 4. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Interamericana, 1978. 583 P. Mahan, Bruce H.; Myers, Rollie J.; Toma,

Henrique E. (Coord.). **Química:** um Curso Universitário. 4. Ed. São Paulo, Sp: Blücher, 2018. 582 P. Isbn 9788521200369.

- QUÍMICA MEDICINAL: Introdução à química medicinal; mecanismos da ação biológica, desenvolvimento de fármacos; fundamentos em síntese de fármacos.

Bibliografia Básica: Andrei, César Cornélio. **da Química Medicinal à Química**

**Combinatória e Modelagem Molecular:** um Curso Prático. Barueri, Sp: Manole, 2003. 154 P. : Il Isbn 85-204-1423-0. Thomas, Gareth. **Química Medicinal:** Uma

Introdução. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, C2003. X, 413 P. Isbn 8527707810. Barreiro, Eliezer J. **Química Medicinal** as Bases Moleculares da

Ação dos Fármacos. 3. Porto Alegre Artmed 2015 1 Recurso Online Isbn 9788582711187. Bibliografia Complementar: Patrick, Graham L. **An Introduction**

**To Medical Chemistry.** 3. Ed. Oxford, Uk: Oxford University Press, 2005. 741 P. Isbn 0-19-927500-9. Wermuth, C. G. **The Practice Of Medicinal Chemistry.** 2Nd

Ed. Amsterdam; London, Gb: Academic Press, 2004 768 P. Isbn 01127444815. Williams, David A.; Lemke, Thomas L. **Principles Of Medicinal Chemistry.** 5Th

Ed. Philadelphia: Williams & Wilkins, 2002. Xii, 1114 P. Isbn 0683307371. Solomons, T. W. Graham; Fryhle, Craig B.; Snyder, Scott. **Química Orgânica:**

Volume 1. 12. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Ltc, 2018. 575 P. Isbn 9788521635475. Solomons, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. **Química Orgânica:** Volume 2. 10. Ed.

Rio de Janeiro, Rj: Ltc, 2016. Xxi, 613 P. Isbn 9788521620341.

- QUÍMICA ORGÂNICA: Introdução à Química Orgânica. Ligações Químicas em moléculas orgânicas. Ácidos e Bases Orgânicos. Hidrocarbonetos alifáticos e

aromáticos. Estereoquímica dos compostos orgânicos. Funções orgânicas com ligações simples. Funções orgânicas contendo oxigênio em ligação dupla. Soluções.

Reações químicas. Bibliografia Básica: Russell, John Blair; Brotto, Maria Elizabeth (Coord.). **Química Geral:** Volume 1. 2. Ed. São Paulo, Sp: Makron Books, 2014. XI,

621 P. Isbn 9788534601924. Russell, John Blair; Brotto, Maria Elizabeth (Coord.). **Química Geral:** Volume 2. 2. Ed. São Paulo, Sp: Pearson: Makron Books, 2013.

Xxxviii, 623-1268, [153] P. Isbn 9788534601511. Bruice, Paula Yurkanis. **Química Orgânica:** Volume 1. 4. Ed. São Paulo, Sp: Pearson, 2011. Xxx, 590, [66] P. Isbn

8576050048. Solomons, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. **Química Orgânica:** Volume 2. 10. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Ltc, 2016. Xxi, 613 P. Isbn 9788521620341.

Bibliografia Complementar: Morrison, Robert Thornton; Boyd, Robert Neilson. **Química Orgânica.** 13. Ed. Lisboa, Pt: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. 1510

P. Isbn 9723105136. Pavia, Donald L. **Química Orgânica Experimental:** Técnicas de Escala Pequena. 2. Ed. Porto Alegre, Rs: Bookman, 2009. 877 P. Isbn

978857780515. Ucko, David A. **Química para as Ciências da Saúde:** Uma



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Introdução a Química Geral, Orgânica e Biológica. 2. Ed. São Paulo, Sp: Manole, 1992. 646 P. Isbn 85-204-0057-4.

- RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS: Características e classificação de resíduos sólidos. Poluição ambiental por resíduos sólidos. Acondicionamento. Coleta e transporte. Tratamento e disposição final. Aterro sanitário. Resíduos sólidos de serviço de saúde. Legislações e normas ABNT relativas. Gerenciamento integrado dos resíduos sólidos municipais. Visita técnica. Bibliografia Básica: Lima, José Dantas De. **Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil**. [João Pessoa]: Abes, [2003?]. 267 P. : Il. Col. Andreoli, Cleverson Vitorio. **Resíduos Sólidos do Saneamento**: Processamento, Reciclagem e Disposição Final. Curitiba, Pr: Sanepar, 2001. 257 P. Isbn 85-86552-19-4. Castilhos Junior, Armando Borges (Coord.). **Resíduos Sólidos Urbanos**: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte. Florianópolis, Sc: Rio de Janeiro, Rj: Prosab; Abes; Rima, 2003. 280 P. Isbn 85-86552-70-4. Bibliografia Complementar: Chermont, Larissa Steiner; Mott, Ronaldo Seroa Da. **Aspectos Economicos da Gestao Integrada de Residuos Solidos**. Brasília: Ipea, 1996. 26 P. (Texto para Discussão (Ipea) N. 416). Legislação Brasileira de Resíduos Sólidos e Ambiental Correlata: Volume 3 : Legislação Federal, Marginália. Brasília, Df: Senado Federal, 1999. 313 P. (Caderno Legislativo ; N. 4/99). Isbn 8590060551. Michels, Ido Luiz (Coord.). **Resíduos Sólidos Urbanos**. Campo Grande, Ms: Ed. Ufms, 2004. 145 P. (Coleção Cadeias Produtivas de Mato Grosso do Sul ; 9). Isbn 8576130319.

- RESISTÊNCIA DE PLANTAS A AGENTES BIÓTICOS: Importância e natureza das doenças de plantas. Caracterização de agentes bióticos que causam doenças em plantas. Mecanismos de doenças viróticas, bacterianas e fungicas em plantas. Variabilidade de agentes fitopatogênicos. Ciclo de relações patógeno- hospedeiro. Fisiologia do parasitismo. Fitoalexinas e outros mecanismos de defesa de plantas a patógenos. Proteínas relacionadas a patogênese. Indução de resistência em plantas a patógenos. Bibliografia Básica: Castanozapata, Jairo. **Práticas de Laboratório de Fitopatologia**. 2. Ed. Universidade de Caldas ; Honduras: Zamorano, 1998. 103 P. Isbn 958-8041-02-3 Silva, Sebastião. **Pragas e Doenças de Plantas Forrageiras**. Viçosa, Mg: Aprenda Fácil, 2011. 263 P. Isbn 978-85-62032-39-4. Resistência Genética : de Plantas a Patógenos [Recurso Eletrônico] / Org. Leandro José Dallagnol. – Pelotas : Ed. Ufpel, 2018. 437 P. : Il. – Bibliografia. Isbn: 978-85-517-0024-2. Disponível Em: [https://Guaiaca.ufpel.edu.br/Biblioteca/Handle/Prefix/4207/Resist%Cancia%20Gen%C9Tica%20De%20Plantas%20A%20Pat%D3Genos\\_Ebook.pdf;Jsessionid=8A7137Ba000D4F2846Ac4C8E5B4F841E?Sequence=1](https://Guaiaca.ufpel.edu.br/Biblioteca/Handle/Prefix/4207/Resist%Cancia%20Gen%C9Tica%20De%20Plantas%20A%20Pat%D3Genos_Ebook.pdf;Jsessionid=8A7137Ba000D4F2846Ac4C8E5B4F841E?Sequence=1). Bibliografia Complementar: Fernandez, M. R. Manual para Laboratório de Fitopatologia. Embrapa Trigo-documentos (Infoteca-e), 1993. Rodrigues Junior, Carlos Joseo. **Mecanismos de Resistencia das Plantas aos Agentes Patogenicos**. Lisboa, Pt: Centro de Investigacao das Ferrugens do Cafeeiro Oeiras, 1980. 67 P. Lara, Fernando M. **Principios de Resistencia de Plantas a Insetos**. 2. Ed. São Paulo, Sp: Ícone, 1991. 336 P. Isbn 85-274-0169-x.

- RESTAURAÇÃO AMBIENTAL: Características químicas, física e biológica do solo. Análise do código florestal. Técnicas de restauração. Estudos de campo. Ações profissionalizantes com elaboração de termos de ajustamento de conduta e planos de recuperação de áreas degradadas. Bibliografia Básica: Ribeiro, José Felipe; Fonseca, Carlos Eduardo Lazarini Da; Souza-silva, José Carlos, Ed (Ed.). **Cerrado**: Caracterização e Recuperação de Matas de Galeria. Planaltina, Df: Embrapa Cerrados, 2001. 899 P. Isbn 8570750153. Rodrigues, Ricardo Ribeiro; Leitão Filho, Hermógenes de Freitas; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

**Matas Ciliares:** Conservação e Recuperação. 2. Ed. São Paulo, Sp: Edusp: Fapesp, 2001-2009. 320 P. Isbn 85-314-0567-x. Recuperação de Áreas Degradadas. Porto Alegre Ser - Sagah 2017 1 Recurso Online Isbn 9788595021372. Nepomuceno, Aline Nikosheli. **Estudos e Técnicas de Recuperação de Áreas Degradadas.** 1. Ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. 1 Recurso Online. Isbn 9788544301852. Bibliografia Complementar: Vargas, M. A. T.; Hungria, M. Biologia dos Solos dos Cerrados. Planaltina: Emprapa, 1997. Lima, Luiz Mário Queiroz. **Lixo:** Tratamento e Biorremediação. 3. Ed. Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Hemus, 1995-2004. 265 P. Isbn 85-289-0149-1. Ibama – Manual de Impacto Ambiental: Agentes Sociais, Procedimentos e Ferramentas. Bsb, 1995. Francisco Von Hartenthal. **Recuperação de Áreas Degradadas.** Contentus 54 Isbn 9786557458723.

- SAÚDE PÚBLICA: Política de Saúde no País. Epidemiologia. Saneamento e Meio Ambiente. Nutrição e Saúde. Saúde Pública e Programas de Saúde. Bibliografia Básica: Beaglehole, R.; Bonita, R.; Kjellström, Tord. **Epidemiologia Básica.** 2. Ed. Atual. São Paulo, Sp: Santos, 2007. Viii, 175 P. Isbn 8572881891. Lima, Henrique Augusto Moreira. **Medicina Sexualidade e Natalidade.** São Paulo, Sp: Fundo Editorial Byk, 1999. 348 P. Morais, Fabíola Vianna. **Saneamento Básico e Direitos Humanos.** 1. São Paulo: Almedina, 2024. 1 Recurso Online. Isbn 9788584936816. Oliveira, Carlos Roberto De. **Saneamento Básico no Brasil.** 1. Ed. Indaiatuba: Foco, 2023. 1 Recurso Online. Isbn 9786555157369. Bibliografia Complementar: Almeida Filho, Naomar De; Rouquayrol, Maria Zélia. **Introdução à Epidemiologia.** 4. Ed. Rev. e Ampl. Rio de Janeiro, Rj: Medsi: Guanabara Koogan, 2013. Ix, 282 P. Isbn 9788527711876. Carvalho, Anésio Rodrigues De. **Princípios Básicos do Saneamento do Meio.** 6. Ed. São Paulo, Sp: Ed. Senac São Paulo, 2005. 211 P. Isbn 8573590238. Lahoz, Rodrigo Augusto Lazzari. **Serviços Públicos de Saneamento Básico e Saúde Pública no Brasil.** 1. São Paulo: Almedina, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788584933778. Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um Desenvolvimento Sustentável. 2. Barueri: Manole, 2018. 1 Recurso Online. (Ambiental ; 10). Isbn 9786555761337.

- SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS: O que são serviços ecossistêmicos ou ambientais. Categorias de serviços ecossistêmicos. Valor dos ecossistemas e dos serviços ambientais. Pagamento por serviços ambientais. Custo de oportunidade. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). ICMS-Ecológico. Restauração Ecológica. Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES). Bibliografia Básica: Claudino-sales, Vanda (Org.). **Ecossistemas Brasileiros:** Manejo e Conservação. Fortaleza, Ce: Expressão, 2003. 391 P. Isbn 8590039543X. Hupffer, Haide Maria; Figueiredo, João Alcione Sganderla; Tundisi, José Galízia (Org.). **Pagamento por Serviços Ambientais:** Incentivos Econômicos para a Proteção dos Recursos Hídricos e Restauração da Mata Ciliar. Porto Alegre, Rs: Entremeios, 2013. 220 P. Isbn 978-85-61818-23-4. Guedes, Fátima Becker; Seehusen, Susan Edda (Org.). **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica:** Lições Aprendidas e Desafios. 2. Ed. Rev. Brasília, Df: Mma, 2012. 275 P. (Série Biodiversidade; 42). Isbn 9788577381579. Bibliografia Complementar: Rivas, Alexandre (Org.). **Economia e Valoração de Serviços Ambientais Utilizando Técnicas de Preferências Declaradas.** Manaus, Am: Edua, 2014. 303 P. Isbn 9788574017402. Imperatriz-fonseca, Vera Lucia Et Al. (Org.). **Polinizadores no Brasil:** Contribuição e Perspectivas para a Biodiversidade, Uso Sustentável, Conservação e Serviços Ambientais. São Paulo, Sp: Edusp, 2012. 485 P. Isbn 9788531413445. Rech, Adir Ubaldo. **Pagamento por Serviços Ambientais.** 1. Ed. Porto Alegre: Educus, 2009. 1





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Recurso Online. Isbn 9788570615428.

- SISTEMÁTICA DE CRIPTÓGAMAS: Características gerais, formas de reprodução e ciclos de vida em algas, briófitas, samambaias e plantas afins. Morfologia comparada. Diversidade, filogenia, classificação e identificação. Evolução dos grupos vegetais tratados. Principais interações ecológicas das criptógamas com outros seres vivos. Bibliografia Básica: Raven, Peter H.; Evert, Ray Franklin; Eichhorn, Susan E. **Biologia Vegetal**. 7. Ed. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2011. Xxii, 830 P. Isbn 8527712293. Joly, Aylthon Brandão. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. 12. Ed. São Paulo, Sp: Nacional, 1998. [30], 777 P. (Biblioteca Universitária. Série 3. Ciências Puras; 4). Isbn 8504002314. Bicudo, Carlos E. de M.; Menezes, Mariângela. **Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil**: Chave para Identificação e Descrições. 2. Ed. São Carlos, Sp: Rima, 2006. Xiv, 489 P. Isbn 85-7656-064-x. Bibliografia Complementar: Smith, Gilbert Morgan. **Botânica Criptogâmica, Volume 1**: Algas e Fungos. 4. Ed. Lisboa, Pt: Fundação Calouste Gulbenkian, 1987. 527 P. Smith, Gilbert Morgan. **Botânica Criptogâmica, Volume 2**: Briófitas e Pteridófitos. 4. Ed. Lisboa, Pt: Fundação Calouste Gulbenkian, 1987. 386 P. Judd, Walter S. Et Al. **Sistemática Vegetal**: um Enfoque Filogenético. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2009. Xvi, 612 P. Isbn 9788536317557.

- SISTEMÁTICA DE FANERÓGAMAS I: Sistemas de classificação; Gimnospermas: principais grupos, evolução dos caracteres, principais sinapomorfias, caracterização morfológica; Grado ANITA: principais grupos, evolução dos caracteres, principais sinapomorfias, caracterização morfológica; Magnolídeas: principais grupos, evolução dos caracteres, principais sinapomorfias, caracterização morfológica; Monocotiledôneas: principais grupos, evolução dos caracteres, principais sinapomorfias, caracterização morfológica; Herborização; Prática em chaves de identificação. Trabalho prático de campo em taxonomia e métodos de sistemática filogenética vegetal. Bibliografia Básica: Barroso, Graziela Maciel Et Al. **Sistemática de Angiospermas do Brasil, Volume 1**. Rio de Janeiro, Rj: Ltc; São Paulo, Sp: Edusp, 1991. 255 P. Judd, Walter S. Et Al. **Sistemática Vegetal**: um Enfoque Filogenético. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2009. Xvi, 612 P. Isbn 9788536317557. Evert, Ray F. **Raven, Biologia Vegetal**. 8. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2014 1 Recurso Online Isbn 978-85-277-2384-8. Bibliografia Complementar: Amorim, Dalton de Souza. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2009. 154 P. Isbn 8586699365. Gonçalves, Eduardo Gomes; Lorenzi, Harri. **Morfologia Vegetal**: Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares. São Paulo, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007. 416 P. Isbn 8586714252. Ceola, Gessiane. **Botânica Sistemática**. Porto Alegre: Sagah, 2018. 1 Recurso Online. Isbn 9788595028906.

- SISTEMÁTICA DE FANERÓGAMAS II: Sistemas de classificação; Eudicotiledôneas: principais grupos, evolução dos caracteres, principais sinapomorfias, caracterização morfológica; Reconhecimento das principais famílias das Eudicotiledôneas; Herborização; Prática em chaves de identificação; Trabalho prático de campo em taxonomia e métodos de sistemática filogenética vegetal. Bibliografia Básica: Barroso, Graziela Maciel Et Al. **Sistemática de Angiospermas do Brasil, Volume 1**. Rio de Janeiro, Rj: Ltc; São Paulo, Sp: Edusp, 1991. 255 P. Judd, Walter S. Et Al. **Sistemática Vegetal**: um Enfoque Filogenético. 3. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2009. Xvi, 612 P. Isbn 9788536317557. Evert, Ray F. **Raven, Biologia Vegetal**. 8. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2014 1 Recurso



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Online Isbn 978-85-277-2384-8. **Bibliografia Complementar:** Amorim, Dalton de Souza. **Fundamentos de Sistemática Filogenética.** Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2009. 154 P. Isbn 8586699365. Gonçalves, Eduardo Gomes; Lorenzi, Harri. **Morfologia Vegetal: Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares.** São Paulo, Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007. 416 P. Isbn 8586714252. Bresinsky, Andreas. **Tratado de Botânica de Strasburger.** 36. Porto Alegre Artmed 2018 1 Recurso Online Isbn 9788536327204.

- TAXONOMIA INTEGRATIVA ZOOLOGICA: Introduc?ao e conceitos ba?sicos de taxonomia integrativa. Uso dos dados morfolo?gicos, moleculares e de histo?ria natural na descriç?ao dos ta?xons, e no estudo evolutivo dos animais. Delimitac?ao e conceitos de espe?cies a? luz da taxonomia integrativa. Ana?lises filogene?ticas de evide?ncia total. **Bibliografia Básica:** Amorim, Dalton de Souza.

**Fundamentos de Sistemática Filogenética.** Ribeirão Preto, Sp: Holos, 2009. 154 P. Isbn 8586699365. Papavero, Nelson. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica:**

Coleções, Bibliografia, Nomenclatura. 2. Ed., Rev. e Ampl. São Paulo, Sp: Ed. Unesp; Fapesp, 1994. 285 P. (Natura, Naturata). Isbn 85-7139-061-4. Avise, John C.

**Molecular Markers, Natural History, And Evolution.** 2Nd. Ed. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 2004. 684 P. Isbn 978-0-87893-041-8. **Bibliografia**

**Complementar:** Fujita, Matthew K. Et Al. Coalescent-based Species Delimitation In An Integrative Taxonomy. Trends In Ecology & Evolution, V. 27, N. 9, P. 480-488, 2012. Padial, José M. Et Al. The Integrative Future Of Taxonomy. Frontiers In Zoology, V. 7, N. 1, P. 1-14, 2010. Disponível Em: <https://Frontiersinzooology.biomedcentral.com/Track/Pdf/10.1186/1742-9994-7-16.pdf> Dayrat, Benoit. Towards

Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: [Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \\[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \\\[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \\\\[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \\\\\[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \\\\\\[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \\\\\\\[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \\\\\\\\[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \\\\\\\\\[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \\\\\\\\\\[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \\\\\\\\\\\[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \\\\\\\\\\\\[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em: \\\\\\\\\\\\\[Integrative Taxonomy. Biological Journal Of The Linnean Society, V. 85, N. 3, P. 407-417, 2005. Disponível Em:\\\\\\\\\\\\\]\\\\\\\\\\\\\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\\\\\\\\\\\\\_ercy7dm3zl\\\\\\\\\\\\\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\\\\\\\\\\\\\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\\\\\\\\\\\\\_bwqx4gm9m\\\\\\\\\\\\\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\\\\\\\\\\\\\_i46wu-n\\\\\\\\\\\\\_cu-1d5y\\\\\\\\\\\\\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\\\\\\\\\\\\\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\\\\\\\\\\\\\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\\\\\\\\\\\\\_w6sqigghu0msx\\\\\\\\\\\\\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\\\\\\\\\\\\\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\\\\\\\\\\\\\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\\\\\\\\\\\\\_\\\\\\\\\\\\\_2ir79ugxu\\\\\\\\\\\\\_\\\\\\\\\\\\\_isdbh0vktdy37lwx\\\\\\\\\\\\\_xq-1h0gbpjnluz6u\\\\\\\\\\\\\_ko\\\\\\\\\\\\\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\\\\\\\\\\\\\_w.</a></p></div><div data-bbox=\\\\\\\\\\\\\)\\\\\\\\\\\\]\\\\\\\\\\\\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\\\\\\\\\\\\_ercy7dm3zl\\\\\\\\\\\\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\\\\\\\\\\\\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\\\\\\\\\\\\_bwqx4gm9m\\\\\\\\\\\\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\\\\\\\\\\\\_i46wu-n\\\\\\\\\\\\_cu-1d5y\\\\\\\\\\\\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\\\\\\\\\\\\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\\\\\\\\\\\\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\\\\\\\\\\\\_w6sqigghu0msx\\\\\\\\\\\\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\\\\\\\\\\\\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\\\\\\\\\\\\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\\\\\\\\\\\\_\\\\\\\\\\\\_2ir79ugxu\\\\\\\\\\\\_\\\\\\\\\\\\_isdbh0vktdy37lwx\\\\\\\\\\\\_xq-1h0gbpjnluz6u\\\\\\\\\\\\_ko\\\\\\\\\\\\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\\\\\\\\\\\\_w.</a></p></div><div data-bbox=\\\\\\\\\\\\)\\\\\\\\\\\]\\\\\\\\\\\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\\\\\\\\\\\_ercy7dm3zl\\\\\\\\\\\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\\\\\\\\\\\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\\\\\\\\\\\_bwqx4gm9m\\\\\\\\\\\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\\\\\\\\\\\_i46wu-n\\\\\\\\\\\_cu-1d5y\\\\\\\\\\\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\\\\\\\\\\\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\\\\\\\\\\\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\\\\\\\\\\\_w6sqigghu0msx\\\\\\\\\\\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\\\\\\\\\\\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\\\\\\\\\\\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\\\\\\\\\\\_\\\\\\\\\\\_2ir79ugxu\\\\\\\\\\\_\\\\\\\\\\\_isdbh0vktdy37lwx\\\\\\\\\\\_xq-1h0gbpjnluz6u\\\\\\\\\\\_ko\\\\\\\\\\\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\\\\\\\\\\\_w.</a></p></div><div data-bbox=\\\\\\\\\\\)\\\\\\\\\\]\\\\\\\\\\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\\\\\\\\\\_ercy7dm3zl\\\\\\\\\\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\\\\\\\\\\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\\\\\\\\\\_bwqx4gm9m\\\\\\\\\\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\\\\\\\\\\_i46wu-n\\\\\\\\\\_cu-1d5y\\\\\\\\\\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\\\\\\\\\\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\\\\\\\\\\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\\\\\\\\\\_w6sqigghu0msx\\\\\\\\\\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\\\\\\\\\\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\\\\\\\\\\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\\\\\\\\\\_\\\\\\\\\\_2ir79ugxu\\\\\\\\\\_\\\\\\\\\\_isdbh0vktdy37lwx\\\\\\\\\\_xq-1h0gbpjnluz6u\\\\\\\\\\_ko\\\\\\\\\\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\\\\\\\\\\_w.</a></p></div><div data-bbox=\\\\\\\\\\)\\\\\\\\\]\\\\\\\\\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\\\\\\\\\_ercy7dm3zl\\\\\\\\\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\\\\\\\\\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\\\\\\\\\_bwqx4gm9m\\\\\\\\\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\\\\\\\\\_i46wu-n\\\\\\\\\_cu-1d5y\\\\\\\\\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\\\\\\\\\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\\\\\\\\\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\\\\\\\\\_w6sqigghu0msx\\\\\\\\\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\\\\\\\\\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\\\\\\\\\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\\\\\\\\\_\\\\\\\\\_2ir79ugxu\\\\\\\\\_\\\\\\\\\_isdbh0vktdy37lwx\\\\\\\\\_xq-1h0gbpjnluz6u\\\\\\\\\_ko\\\\\\\\\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\\\\\\\\\_w.</a></p></div><div data-bbox=\\\\\\\\\)\\\\\\\\]\\\\\\\\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\\\\\\\\_ercy7dm3zl\\\\\\\\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\\\\\\\\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\\\\\\\\_bwqx4gm9m\\\\\\\\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\\\\\\\\_i46wu-n\\\\\\\\_cu-1d5y\\\\\\\\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\\\\\\\\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\\\\\\\\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\\\\\\\\_w6sqigghu0msx\\\\\\\\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\\\\\\\\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\\\\\\\\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\\\\\\\\_\\\\\\\\_2ir79ugxu\\\\\\\\_\\\\\\\\_isdbh0vktdy37lwx\\\\\\\\_xq-1h0gbpjnluz6u\\\\\\\\_ko\\\\\\\\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\\\\\\\\_w.</a></p></div><div data-bbox=\\\\\\\\)\\\\\\\]\\\\\\\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\\\\\\\_ercy7dm3zl\\\\\\\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\\\\\\\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\\\\\\\_bwqx4gm9m\\\\\\\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\\\\\\\_i46wu-n\\\\\\\_cu-1d5y\\\\\\\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\\\\\\\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\\\\\\\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\\\\\\\_w6sqigghu0msx\\\\\\\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\\\\\\\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\\\\\\\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\\\\\\\_\\\\\\\_2ir79ugxu\\\\\\\_\\\\\\\_isdbh0vktdy37lwx\\\\\\\_xq-1h0gbpjnluz6u\\\\\\\_ko\\\\\\\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\\\\\\\_w.</a></p></div><div data-bbox=\\\\\\\)\\\\\\]\\\\\\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\\\\\\_ercy7dm3zl\\\\\\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\\\\\\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\\\\\\_bwqx4gm9m\\\\\\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\\\\\\_i46wu-n\\\\\\_cu-1d5y\\\\\\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\\\\\\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\\\\\\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\\\\\\_w6sqigghu0msx\\\\\\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\\\\\\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\\\\\\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\\\\\\_\\\\\\_2ir79ugxu\\\\\\_\\\\\\_isdbh0vktdy37lwx\\\\\\_xq-1h0gbpjnluz6u\\\\\\_ko\\\\\\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\\\\\\_w.</a></p></div><div data-bbox=\\\\\\)\\\\\]\\\\\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\\\\\_ercy7dm3zl\\\\\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\\\\\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\\\\\_bwqx4gm9m\\\\\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\\\\\_i46wu-n\\\\\_cu-1d5y\\\\\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\\\\\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\\\\\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\\\\\_w6sqigghu0msx\\\\\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\\\\\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\\\\\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\\\\\_\\\\\_2ir79ugxu\\\\\_\\\\\_isdbh0vktdy37lwx\\\\\_xq-1h0gbpjnluz6u\\\\\_ko\\\\\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\\\\\_w.</a></p></div><div data-bbox=\\\\\)\\\\]\\\\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\\\\_ercy7dm3zl\\\\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\\\\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\\\\_bwqx4gm9m\\\\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\\\\_i46wu-n\\\\_cu-1d5y\\\\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\\\\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\\\\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\\\\_w6sqigghu0msx\\\\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\\\\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\\\\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\\\\_\\\\_2ir79ugxu\\\\_\\\\_isdbh0vktdy37lwx\\\\_xq-1h0gbpjnluz6u\\\\_ko\\\\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\\\\_w.</a></p></div><div data-bbox=\\\\)\\\]\\\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\\\_ercy7dm3zl\\\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\\\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\\\_bwqx4gm9m\\\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\\\_i46wu-n\\\_cu-1d5y\\\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\\\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\\\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\\\_w6sqigghu0msx\\\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\\\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\\\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\\\_\\\_2ir79ugxu\\\_\\\_isdbh0vktdy37lwx\\\_xq-1h0gbpjnluz6u\\\_ko\\\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\\\_w.</a></p></div><div data-bbox=\\\)\\]\\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\\_ercy7dm3zl\\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\\_bwqx4gm9m\\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\\_i46wu-n\\_cu-1d5y\\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\\_w6sqigghu0msx\\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\\_\\_2ir79ugxu\\_\\_isdbh0vktdy37lwx\\_xq-1h0gbpjnluz6u\\_ko\\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\\_w.</a></p></div><div data-bbox=\\)\]\(https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw\_ercy7dm3zl\_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec\_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a\_bwqx4gm9m\_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2\_i46wu-n\_cu-1d5y\_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i\_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q\_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05\_w6sqigghu0msx\_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf\_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp\_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo\_\_2ir79ugxu\_\_isdbh0vktdy37lwx\_xq-1h0gbpjnluz6u\_ko\_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy\_w.</a></p></div><div data-bbox=\)](https://Watermark.silverchair.com/J.1095-8312.2005.00503.x.pdf?token=aqecahi208be490oan9kkhw_ercy7dm3zl_9cf3qfkac485ysgaauswgglngbkqhkig9w0bbwaggglymiic1aibadccas0gcsqgsib3dqehataebglghkgbzqmeas4weqqm6bley4kf5aq6ciaeageggiicntqaqicd08u22aza6vfphby7euhuh29vzcc1x6h9envracjaa6kugff0-qupun6sec_vvokwhktwldu6h39kylc0bl4nkdkcinimerswmw-jvzhvb8ngiijohrhgityobxs1zmjnlstksspyxydyf4p1zqmlcr4ibcr1a_bwqx4gm9m_kyjmpzndvvhvbg7q7psjtcnyti0qhjtsscmiujrpwekexzuzkqp5nbvobmq7dcnfwp2_i46wu-n_cu-1d5y_qkn1dwsuio0ywmhsgjpor3oedqyyjkv2rwlffw61qobeivxdpq5pn0ynbp7m0lujysppfbit8we4ep-i_hots2wfbqoblxlex5wn0ot4mithjycs2dawrwewec7c1i069we7q_vvtyybv7xqa6k2nhclrn9khnnlmswahu-nkllmcc5yubiqzlczoglnelrchcfheuql4dwubohw3yfr-pqivleenoainzm1ii48us0vyb7sqn4fugwpa3yfekhfmbckufnc3ydygn0z9kehzewfxckzv4lgm3r0qcjvuenrsue-g-ncxph04lkr05_w6sqigghu0msx_cnzivo1idravwmck6kupgh16kz77oknxk99qdh9jc3qi00iaq1zttibcs5umqphiqvnkarhzmrbf_mz0xk7frnndliwqn4i8dhen0bbrqpp_ds-jvvfy3z1qzxs2zjv90wiscwyc88qbfo-pxh6sz8vgidxejbd6jywxcbrrw2owaif2gopo__2ir79ugxu__isdbh0vktdy37lwx_xq-1h0gbpjnluz6u_ko_gdmjtzpxycyiu6zxmugrvbodpusaqjdmr7ow5kn97xvqmihzmz1v7whk518bbioy_w.</a></p></div><div data-bbox=)



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS I: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS III: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS IV: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS V: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS VI: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TÓPICOS ESPECIAIS EM ECOLOGIA I: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TOPICOS ESPECIAIS EM ECOLOGIA II: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TÓPICOS ESPECIAIS EM GESTÃO SOCIOAMBIENTAL I: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TÓPICOS ESPECIAIS EM GESTÃO SOCIOAMBIENTAL II: A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

- TOXINOLOGIA BÁSICA: Principais gêneros de animais peçonhentos e venenosos. Acidentes por serpentes. Principais aranhas peçonhentas. Acidentes por escorpiões. Acidentes por vespas, abelhas e formigas. Acidentes com outros animais peçonhentos terrestres. Animais peçonhentos aquáticos. Bibliografia Básica: Kardong, Kenneth V. **Vertebrados**: Anatomia Comparada, Função e Evolução. 5. Ed. São Paulo, Sp: Roca, 2016. 913 P. Isbn 9788572418843. Fransozo, Adilson. **Zoologia dos Invertebrados**. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788527729215. Pough, F. Harvey. **a Vida dos Vertebrados**. 4. Ed. São Paulo: Atheneu, 2013. 1 Recurso Online. Isbn 9788574540955. Bibliografia Complementar: Haddad Junior, Vidal. Animais Aquáticos de Importância Médica no Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, V. 36, P. 591-597, 2003. Maggi, Silviane; Faulhaber, Gustavo Adolpho Moreira. Lonomia Obliqua Walker (Lepidoptera: Saturniidae): Implicações em Hemostasia. Revista da Associação Médica Brasileira, V. 61, N. 3, P. 263-268, 2015. Disponível em <https://www.scielo.br/J/Ramb/A/Tkq9Ppd8ClkrtctslIzjwjn/?Lang=En> Fundação Nacional de Saúde (Brasil). **Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos**. Brasília, Df: Comed/Asplan/Fns, 1998. 131 P. Isbn 85-7346-014-8.

- VIGILÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA: Sistema Único de Saúde e sua organização;



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Vigilância Epidemiológica; Vigilância Sanitária; Vigilância em Saúde Ambiental e Vigilância em saúde do trabalhador. Bibliografia Básica: Bertolli Filho, Cláudio. **História da Saúde Pública no Brasil**. 4. Ed. São Paulo, Sp: Ática, 2008. 71 P. (História em Movimento). Isbn 9788508058013. Paim, Jairnilson Silva. **o que É Sus**. Rio de Janeiro, Rj: Ed. Fiocruz, 2011-2012. 144 P. (Coleção Temas em Saúde). Isbn 978-85-7541-185-8. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde; Sistema Unico de Saúde (Brasil). **Vigilância em Saúde no Sus: Fortalecendo a Capacidade de Resposta aos Velhos e Novos Desafios**. Brasília, Df: Ministério da Saúde, 2006. 226 P. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Isbn 85-334-1306-8. Vigilância em Saúde, Parte 1. Brasília: Conass, 2011. 318 P. (Para Entender a Gestão do Sus ; 5) Isbn 978-85-89545-65-5. Vigilância em Saúde, Parte 2. Brasília: Conass, 2011. 112 P. (Para Entender a Gestão do Sus ; 6) Isbn 978-85-89545-66-2. Bibliografia Complementar: Lei Federal Nº 8.142/90: Dispõe sobre a Participação da Comunidade na Gestão do Sistema Único de Saúde (Sus), sobre as Transferências Intergovernamentais de Recursos Financeiros na Área da Saúde, e Dá Outras Providências (Diário Oficial da União, de 31 de Dezembro de 1990, Seção I) . Brasil. Decreto Nº 7.508, de 28 de Junho de 2011. Regulamenta a Lei no 8.080, de 19 de Setembro de 1990, para Dispor sobre a Organização do Sistema Unico de Saúde - Sus, o Planejamento da Saúde, a Assistência à Saúde e a Articulação Interfederativa, e Dá Outras Providências. Diário Oficial da União 2011; 29 Jun. Disponível em [Http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/decreto/d7508.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/decreto/d7508.htm) Freire, Caroline. **Política Nacional de Saúde** Contextualização, Programas e Estratégias Públicas Sociais. São Paulo Erica 2015 1 Recurso Online Isbn 9788536521220. Reis, Lenice Gnocchi da Costa. **Vigilância Sanitária Aplicada: Serviços de Saúde em Perspectiva**. 1. Ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. 1 Recurso Online. Isbn 9788559721751. Rodrigo Berté; Ivana de França Garcia; Izabelle Cristina Garcia Rodrigues; André Maciel Pelanda. **Vigilância Ambiental**. Editora Intersaberes 219 Isbn 9786555178609.

- VITAMINAS: Metabolismo das vitaminas hidrossolúveis. Metabolismo de vitaminas lipossolúveis. Correlações nutricionais e clínicas das vitaminas. Metabolismo de sais minerais vinculados às vitaminas. Correlações nutricionais e clínicas dos sais minerais. Hormônios vinculados ao metabolismo de vitaminas. Bibliografia Básica: Devlin, Thomas M. (Coord.). **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas**. São Paulo, Sp: Blücher, 2011. Xxviii, 1252 P. Isbn 9788521205920. Bases Bioquímicas e Fisiológicas da Nutrição nas Diferentes Fases da Vida, na Saúde e na Doença. São Paulo Manole 2013 1 Recurso Online Isbn 9788520445006. Silva, Juliano Vieira Da. **Cuidado Integral à Saude do Adulto li**. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 1 Recurso Online. Isbn 9788527735261. Bibliografia Complementar: Voet, Donald; Voet, Judith G.; Pratt, Charlotte W. **Fundamentos de Bioquímica: a Vida em Nível Molecular**. 4. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2014. 1167 P. Isbn 9788582710654. Cardoso, Marly Augusto. **Nutrição Humana**. Rio de Janeiro, Rj: Guanabara Koogan, 2006. 345 P. (Nutrição e Metabolismo). Isbn 85-277-1204-0. Lehninger, Albert L.; Nelson, David L.; Cox, Michael M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 7. Ed. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2019. Xxxiv, 1278 P. Isbn 9788582715338.

#### 7.7. POLÍTICA DE IMPLANTAÇÃO DA NOVA MATRIZ CURRICULAR

O Colegiado de Curso realizou estudo de impacto da nova estrutura curricular, analisando grupos de situações possíveis, e determina que a nova matriz curricular do Curso será implantada a partir do 1º semestre do ano letivo de 2023 para todos os acadêmicos do Curso.

Ressalta-se ainda que o Colegiado de Curso fará, previamente à



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

matrícula 2023/1, plano de estudo individualizado com previsão de atividades a serem cumpridas por parte de cada acadêmico, podendo, para este fim, utilizar disciplinas optativas ou Atividades Orientadas de Ensino, em caso de déficit de carga horária.

## 8. POLÍTICAS

### 8.1. CAPACITAÇÃO DO CORPO DOCENTE

A UFMS oferece cursos de curta duração em "História e Culturas Indígenas" e "Gênero e Formação de Professores", além de organizar-se para propiciar a capacitação do corpo docente priorizando as seguintes áreas:

- a. Práticas Pedagógicas no Ensino Superior
- b. Formação Inicial de Docentes para o Ensino Superior
- c. Formação de Gestores para Cursos de Graduação

### 8.2. INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Acerca da inclusão de pessoas com deficiência, a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul define em seu Plano de Desenvolvimento Institucional ações de acessibilidade como aquelas que possibilitem a melhoria das condições educacionais de estudantes que apresentam algum tipo de impedimento físico, sensorial, mental/intelectual, deficiências múltiplas, transtornos mentais, bem como aqueles que apresentam altas habilidades/superdotação e que necessitem de atendimento educacional especializado, recursos pedagógicos, tecnologias assistivas, mobiliários e ambientes externos e internos adaptados, garantindo a mobilidade com o máximo de autonomia.

A ampliação das oportunidades educacionais para os acadêmicos que apresentam necessidades especiais, em decorrência de alguma condição física, sensorial, mental, intelectual que o coloque em situação de incapacidade diante das diversas situações acadêmicas e de outra natureza, podem ser garantidas por meio da acessibilidade. Portanto, no intuito de colaborar para tornar a UFMS acessível, têm sido feitas mudanças nas propostas curriculares que se expressam nos Projetos Pedagógicos de Cursos sendo revisados para colaborar com a perspectiva da educação inclusiva, de modo a atentar e atender à diversidade das características educacionais dos estudantes para iniciar um processo que lhes garanta mais que o acesso, mas também a permanência e o máximo de autonomia para concluírem o curso de ensino superior.

A Secretaria de Acessibilidade e Ações Afirmativas (Seaaf), responsável pelo desenvolvimento de ações que promovam a acessibilidade e as políticas afirmativas na UFMS, também visa o atendimento do público-alvo da Educação Especial, o que inclui pessoas com deficiência, transtorno do espectro autista e altas habilidades/superdotação. De forma geral, como tais sujeitos requerem necessidades educacionais especiais que precisam ser consideradas para que sua trajetória acadêmica seja positiva, entre as atividades da Seaaf estão: avaliação das necessidades educacionais especiais dos acadêmicos; orientação a docentes, colegas e/ou familiares quanto às necessidades educacionais especiais do discente com deficiência, autismo ou altas habilidades; acesso à comunicação e informação, mediante disponibilização de materiais acessíveis, de equipamentos de tecnologia assistiva, de serviços de guia-intérprete, de tradutores e intérpretes de Libras; coordenação de planos, programas e projetos de acessibilidade do Governo Federal no âmbito da Universidade e garantia da acessibilidade nas instalações da Universidade.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

No caso do autismo ou de outros estudantes público-alvo da Educação Especial, a Seaaf os identifica por meio do Sistema de Controle Acadêmico. A partir da identificação, a Seaaf entra em contato com os discentes para diálogo e confirmação de dados, bem como para elaborar/planejar o atendimento que ele necessita no que diz respeito ao suporte para que sua vida acadêmica na Universidade possa ocorrer da melhor forma possível.

O atendimento ao acadêmico público alvo da Seaaf varia de acordo com as necessidades específicas de cada estudante. É realizada uma avaliação das condições do acadêmico, seus pontos fortes e habilidades a serem desenvolvidas; sua trajetória escolar e estratégias desenvolvidas diante de suas necessidades educacionais especiais; situação atual: demandas identificadas pelo acadêmico e por seus professores. Também é apresentada ao acadêmico a proposta de acompanhamento psicoeducacional, tanto de suporte psicológico, como pedagógico, trabalhando com o discente técnicas de estudo para acompanhamento da disciplina nas quais está matriculado. O atendimento é dinâmico, pois se analisa o resultado das ações a fim de se manter o que favorece o desempenho acadêmico e/ou planejar novas ações. A metodologia do ensino nas aulas regulares dos cursos da UFMS também segue estas diretrizes, pois cabe à equipe da Seaaf, quando solicitada, formular orientações referentes às necessidades educacionais especiais dos referidos estudantes. Adicionalmente, a Prograd disponibiliza à Proaes a listagem de disciplinas e docentes contempladas com o Projeto de Monitoria, uma vez que os monitores podem oferecer um suporte a mais para auxiliar o estudante caso apresente dificuldades com os conteúdos abordados no curso.

A Seaaf realiza a tradução e interpretação de conversações, narrativas, palestras e atividades didático-pedagógicas dentro do par linguístico Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa, nos espaços da instituição e eventos por ela organizados, para atender as pessoas com Surdez priorizando as situações de comunicação presencial, tais como aulas, reuniões, atendimento ao público, e assessora nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Toda a comunidade acadêmica da UFMS pode fazer a solicitação à Seaaf por meio de preenchimento de formulário na página da Proaes. O mesmo ocorre com o público alvo da Educação Especial, por meio do preenchimento de formulário de "Atendimento Educacional Especializado", ambos na página da Proaes. Entretanto, o atendimento também é prestado caso a solicitação ocorra pessoalmente, por email, ou mediante Ofício Interno com material a ser traduzido em anexo.

Além disso, a política de inclusão da pessoa com deficiência envolve: a eliminação de barreiras físicas/arquitetônicas e atitudinais; adaptação de mobiliário; disponibilização e orientação para uso de tecnologias assistivas; e acessibilidade nos serviços, sistemas e páginas eletrônicas da UFMS. Evidentemente, este é um trabalho extenso e que ainda se encontra em andamento na instituição.

Por fim, é válido expor que a garantia de acessibilidade corresponde às diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos, pois tem como princípios: a dignidade humana; a igualdade de direitos; o reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades; a democracia na educação e a sustentabilidade socioambiental (conforme Resolução nº 1/2012-CNE/CP).

Cabe-se também esclarecer que a Seaaf colabora com a acessibilidade física/arquitetônica na UFMS por meio de destinação de recursos (quando disponíveis) e encaminhamentos à equipe de Arquitetura. A equipe da Diretoria de Planejamento e Gestão de Infraestrutura (Dinfra/Proadi) é responsável pela adequação dos prédios da UFMS. Para apoio institucional contamos com a Comissão Permanente de Acessibilidade, que analisa e encaminha as ações destinadas para esse público. Essa Comissão conta com representantes das pró-reitorias e é presidida por um representante da Seaaf/DIIEST/Proaes.

No âmbito do Câmpus, outras necessidades de natureza econômica ou



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

social são monitoradas em trabalho conjunto com a Proaes.

No plano pedagógico, a Administração setorial, via Administração central, prevê a capacitação de Técnicos-Administrativos e Professores para o atendimento a pessoas com deficiência.

### 8.3. INCLUSÃO DE COTISTAS

Os cotistas terão um acompanhamento específico por parte da Coordenação de Curso ao longo do primeiro ano. Este acompanhamento inclui o monitoramento de seu desempenho acadêmico (como dos demais alunos) buscando identificar cedo possíveis **déficits** de aprendizagem que os estejam impedindo de prosseguir seus estudos de forma adequada.

O Curso oferece aos seus estudantes todo o material necessário ao desenvolvimento de atividades didático – pedagógicas (equipamentos, materiais, livros, etc.). Contudo, outras necessidades de natureza econômica ou social serão monitoradas em trabalho conjunto com a Proaes.

### 8.4. ATENDIMENTO AOS REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS: RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS, DIREITOS HUMANOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As temáticas de Direitos Humanos, de Educação Ambiental e das Relações Étnico-Raciais serão trabalhadas de maneira integrada nas disciplinas obrigatórias e optativas da matriz curricular, através da análise de situações cotidianas, utilizadas na problematização para a aplicação do conhecimento técnico-científico das Ciências Biológicas.

A política de construção curricular contempla nos seus diferentes níveis (matriz curricular, ementas, metodologias e estratégias de ensino) a incorporação dessas temáticas. Temas relativos aos Direitos Humanos, à Ética, ao respeito ao ser humano, aos animais, ao Meio Ambiente e à relação étnico-racial, com foco na história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, são tratados não apenas em disciplinas distribuídas ao longo do curso, mas fazem parte de estratégias de ensino, da conduta profissional e pessoal dos docentes do Curso. A ideia central é a integração e contextualização, em todas as disciplinas, principalmente a partir de situações potencialmente problematizadoras.

O objetivo central é fomentar e fortalecer o desenvolvimento de consciência crítica nos acadêmicos, valorizando e respeitando a história e a cultura dos povos, no intuito de combater o racismo e quaisquer outras formas de discriminação. O conhecimento da biodiversidade e da interação do homem com a natureza, abordados de maneira interdisciplinar, contínua, permanente e transversal na matriz curricular, formam a base para a conscientização as responsabilidades individuais, coletivas e institucionais.

Especificamente, a temática relacionada à Educação Ambiental é contemplada de maneira mais aprofundada nas diversas componentes curriculares obrigatórias da área de Ecologia: Ecologia I, Ecologia II, Ecologia III, Gestão Ambiental, Avaliação de Impacto Ambiental, Conservação da Natureza, Ecologia de Campo e Restauração Ambiental. Além destes, componentes curriculares optativos são oferecidos dentro de três dos percursos formativos: Ecologia, Biodiversidade e Gestão Socioambiental.

## 9. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

### 9.1. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO FORMATIVO

Em relação ao sistema de avaliação, praticar-se-á o previsto pela



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Resolução nº 430, Cograd, de 16 de dezembro de 2021, que dispõe ser 6,0 (seis) a média mínima para a aprovação. O Plano de Ensino deverá prever um sistema de avaliação composto por, no mínimo, duas avaliações obrigatórias e uma avaliação optativa.

Para cada avaliação realizada, o professor deverá, em até dez dias úteis:

- Registrar no Siscad as notas das avaliações em até dez dias úteis após a sua realização/conclusão; e
- Disponibilizar aos estudantes as respectivas avaliações corrigidas até o dia de registro das notas, apresentando a solução padrão e respectivos critérios de correção.

Para cada disciplina cursada, o professor deverá associar ao estudante uma Média de Aproveitamento, com valores numéricos com uma casa decimal, variando de 0,0 (zero vírgula zero) a 10,0 (dez vírgula zero).

A aprovação nas disciplinas dependerá da frequência nas aulas e/ou participação nas aulas e/ou atividades pedagógicas assíncronas, bem como Média de Aproveitamento (MA) expressa em nota, resultantes das avaliações, de acordo com o Plano de Ensino da disciplina. Será considerado aprovado na disciplina, o estudante que obtiver, frequência igual ou superior a 75%, e Média de Aproveitamento, igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero).

A fórmula para cálculo da Média de Aproveitamento consiste na média aritmética, simples ou ponderada, das notas obtidas pelo estudante nas avaliações previstas no Sistema de Avaliação proposto para a respectiva disciplina.

A quantidade e a natureza das avaliações serão as mesmas para todos os estudantes matriculados na turma.

No caso de disciplinas ofertadas total ou parcialmente a distância, o sistema de avaliação do processo formativo contemplará as atividades avaliativas, a participação em atividades propostas no AVA UFMS e avaliações presenciais, respeitando-se as normativas pertinentes. As atividades avaliativas poderão ser realizadas a distância por meio do uso de TICs e só poderão ser presenciais e/ou síncronas se realizadas em horários e dias letivos presenciais definidos na lista de oferta, devendo ser planejadas para atendimento de todos os turnos dos cursos que possuem estudantes matriculados na respectiva turma/disciplina. A Agead disponibilizará guias didáticos com orientações acerca das possibilidades para a realização de atividades avaliativas por meio das TICs.

## 9.2. SISTEMA DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

Fundamentada na Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), e visa promover a avaliação das instituições, de cursos e de desempenho dos estudantes (Enade), a UFMS designou uma equipe que compõe a Comissão Própria de Avaliação Institucional da UFMS (CPA/UFMS), que possui representantes docentes, técnico-administrativos, discentes e um da sociedade civil organizada.

Cada Unidade da Administração Setorial (UAS) da UFMS tem uma comissão responsável pela avaliação correspondente à Unidade, denominada Comissão Setorial de Avaliação (CSA). A CPA e a CSA são regulamentadas institucionalmente pela Resolução nº 104, COUN, de 16 de julho de 2021. O mandato de seus membros é de três anos, permitida uma recondução por igual período.

As CSAs têm a mesma competência da Comissão Própria de Avaliação (CPA) aplicadas no âmbito da Unidade, são a extensão da CPA nas unidades da UFMS. São responsáveis pela elaboração dos relatórios apontando as fragilidades e potencialidades, para o conhecimento dos gestores, Colegiados dos Cursos e





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

demais instâncias para que indiquem de forma coletiva as ações que deverão ser implementadas, garantindo assim um processo formativo e contínuo da avaliação.

Os questionários para a avaliação encontram-se disponíveis no Sistema de Avaliação Institucional (SAI), por meio do link (<https://siai.ufms.br/avaliacao-institucional>) e cabe à Coordenação do Curso, ao Colegiado do Curso e à CSA a divulgação do mesmo junto aos estudantes. Por meio desse questionário os estudantes da UFMS podem avaliar as disciplinas do semestre anterior e os respectivos docentes que ministraram as disciplinas, infraestrutura física, organização e gestão da instituição, políticas de atendimento ao discente, potencialidades e fragilidades do Curso, etc. Os dados desses questionários são coletados e utilizados pela CSA para elaboração do Relatório de Autoavaliação Setorial da Unidade e pela CPA para a elaboração do Relatório de Autoavaliação Institucional da UFMS (RAAI).

A UFMS também possui o Portal Dados Abertos que tem como objetivo proporcionar a abertura de dados na UFMS, buscando o cumprimento dos princípios da publicidade, transparência e eficiência, como também, a difusão de informações produzidas na Universidade, subsidiando a tomada de decisão por parte de gestores públicos e o controle social conforme o Plano de Dados Abertos da UFMS.

A fim de favorecer a gestão do curso e a melhoria contínua, a Coordenação de Curso realiza um Plano de Ação Anual, aprovado pelo Colegiado de Curso. Esse Plano de Ação apresenta ações, cronograma e responsáveis, demonstrando como ocorre a atuação da coordenação, sua participação em colegiados e comissões, o planejamento e a gestão acadêmica, bem como a administração da potencialidade do corpo docente do seu curso. Desse modo, o plano considera os resultados da avaliação externa - Enade, Conceito Preliminar de Curso (CPC) e Conceito de Curso (CC) decorrente de visitas in loco - e autoavaliação interna realizada pela CPA.

Além disso, cada Coordenação de Curso deverá realizar reuniões semestrais com o corpo docente e discente, visando refletir sobre os dados expostos nos relatórios de autoavaliação institucional e definir estratégias para melhoria do Curso. No que se refere especificamente à avaliação da aprendizagem, preservar-se-á o princípio da liberdade pedagógica do professor, compatibilizando esta liberdade com a legislação vigente no âmbito da UFMS.

### 9.3. PARTICIPAÇÃO DO CORPO DISCENTE NA AVALIAÇÃO DO CURSO

Os discentes participam da avaliação institucional, semestralmente, preenchendo o questionário de avaliação, disponibilizado em uma plataforma própria (SAI), sendo um formulário sucinto no primeiro semestre, a partir do qual avaliam o desempenho do docente e seu próprio desempenho nas disciplinas cursadas no semestre e o atendimento oferecido por parte da coordenação de curso e um formulário mais completo, no segundo semestre, que agrega, aos aspectos anteriores, a infraestrutura geral da Instituição e o desenvolvimento de ações de ensino, pesquisa e extensão. O trabalho de sensibilização do discente, no processo avaliativo, é conjunto com a Diretoria de Avaliação Institucional (Diavi), Comissão Própria de Avaliação (CPA), Comissão Setorial de Avaliação (CSA), cabendo à CSA promover a sensibilização da sua respectiva Unidade.

Como incentivo à participação do discente no processo de avaliação, a resposta ao Questionário do Estudante da Comissão Própria de Avaliação da UFMS pode ser computada como parte da carga horária destinada às atividades complementares. Acredita-se que este pode ser importante estímulo à participação do corpo discente no processo avaliativo. Outro elemento de participação obrigatória é o Enade, no ano em que o ciclo avaliativo engloba o curso e é um componente curricular obrigatório, sem o qual o discente não pode concluir a graduação.



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

#### 9.4. PROJETO INSTITUCIONAL DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO

A Diretoria de Avaliação Institucional é a Unidade responsável por coordenar e articular todas as ações de avaliação institucional desenvolvidas na UFMS. Entre outras competências, ela é responsável por conduzir os processos de avaliação internos no âmbito da Reitoria, da Administração Central e Setorial, e apoiar a Diretoria de Inovação Pedagógica e Regulação (DIPER), e Secretaria de Regulação e Avaliação (SERAV), unidades vinculadas a Prograd, e a Pró-reitora de Pesquisa e Pós Graduação (Propp) nos processos de Relatório de Autoavaliação Institucional (Raai), Enade, Credenciamento, Reconhecimento, Renovação de Reconhecimento e Avaliação dos cursos.

A CPA/UFMS disponibilizou uma página no site da UFMS (<https://cpa.ufms.br/>) para acesso aos documentos e relatórios como Autoavaliação Institucional e Relatórios de avaliação setoriais. A CPA/UFMS promove a avaliação constituída dos seguintes itens:

- avaliação discente;
- avaliação por docentes;
- avaliação pelos coordenadores;
- avaliação de diretores;
- avaliação por técnicos administrativos;
- questionamentos descritivos enviados aos setores administrativos da instituição e entrevistas.

### 10. ATIVIDADES ACADÊMICAS ARTICULADAS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO

#### 10.1. ATIVIDADES ORIENTADAS DE ENSINO (QUANDO HOUVER)

As Atividades Orientadas de Ensino (AOE) objetivam o desenvolvimento de um projeto relacionado à área do Curso de Ciências Biológicas, sob orientação de um professor que componha o corpo docente do INBIO.

Podem ser realizadas por meio de estudos dirigidos, atividades, colaboração e/ou participação em Projetos de Pesquisa e Inovação, de Extensão, de Ensino, e de Empreendedorismo, preferencialmente, articulando-se com necessidades locais e regionais em função das novas demandas apresentadas pelo mundo do trabalho.

Esta Componente Curricular Não Disciplinar (CCND) é optativa e integraliza até 200h à formação do acadêmico, podendo ser desenvolvida de forma individual ou em grupo. Sua regulamentação se dá por meio da Resolução nº594/2022-Cograd, que aprovou o Regulamento das Atividades Orientadas de Ensino dos Cursos da UFMS, e sua gestão ocorre por meio do Sistema Siscad.

A aprovação do acadêmico nas AOE será considerada finalizada com a apresentação de um trabalho, na forma de um relatório técnico ou um artigo científico, resultante do tempo dedicado ao seu desenvolvimento.

#### 10.2. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares (AC) são uma Componente Curricular Não Disciplinar (CCND) obrigatória para o curso de Ciências Biológicas - Bacharelado e constituem-se de atividades acadêmicas que visam suplementar a formação do aluno, enriquecendo o processo de ensino-aprendizado.

As AC são reguladas institucionalmente pela Resolução nº 830-Cograd,



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

de 1º de março de 2023, que aprova o Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da UFMS. Nela, existe a previsão de diversas atividades que podem ser realizadas pelos estudantes considerando sua formação geral, específica e as inovações na área do Curso.

A gestão e o aproveitamento das AC ocorrem por meio do Sistema Acadêmico (Siscad). Neste sistema, o estudante submete a documentação das Atividades Complementares para verificação da Coordenação de Curso, que analisa e valida, no sistema, cada comprovante enviado.

Podem ser consideradas como AC, atividades realizadas na área de Ciências Biológicas ou em áreas afins, em especial aquelas que desenvolvam no estudante as habilidades e competências para formação técnica, cidadã, sustentável e internacional. As atividades deverão ser realizadas pelo estudante ao longo do Curso, sendo que a sua conclusão não deverá exceder o prazo máximo de integralização curricular do estudante no Curso.

A carga horária total das AC do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado, compondo um mínimo de 50h, deverá ser cumprida com pelo menos dois tipos de atividades diferentes, independentemente da carga horária cumprida em cada tipo. Além disso, para comprovar a execução e a sua participação efetiva nas atividades, o estudante deverá apresentar Certificado, Declaração ou outro documento comprobatório com informações específicas das atividades realizadas.

### 10.3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Segundo o PDI integrado ao PPI da UFMS: O compromisso social da UFMS é a construção de uma sociedade mais justa, produtiva e permeada por valores virtuosos, na qual o impulso empreendedor deve dialogar com respeito ao coletivo e às heranças culturais e naturais. Um pressuposto indispensável para este desenvolvimento é a difusão e a democratização do conhecimento em uma relação dialógica entre a UFMS e os diversos setores da sociedade. Neste sentido, a extensão universitária é o principal eixo institucional capaz de articular e de contribuir significativamente para o desenvolvimento do estudante e da sociedade.

Isto posto e considerando a Meta do Plano Nacional de Educação, o Curso de graduação em Ciências Biológicas - Bacharelado prevê o cumprimento de 352 horas em Atividades de Extensão de forma transversal em componentes curriculares do Curso e/ou em componente curricular não disciplinar específica de extensão, de acordo com regulamento específico da UFMS, de forma a estimular a função produtora de saberes que visam intervir na realidade como forma de contribuir para o desenvolvimento da sociedade brasileira. As atividades poderão ser desenvolvidas em projetos e programas de extensão institucionais ao longo do Curso.

Estas AE deverão ser desenvolvidas de forma transversal, com carga horária articulada às Componentes Curriculares Disciplinares obrigatórias e/ou optativas e/ou em Componentes Curriculares Não Disciplinares (CCND) optativas.

A participação dos acadêmicos deve ser ativa no desenvolvimento de ações em projetos integrados por docentes do Instituto de Biociências, vinculados aos projetos de Extensão devidamente registrados no Sistema de Informação e Gestão de Projetos da UFMS (Sigproj/UFMS) e aprovados pela Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Esporte (PROECE) da UFMS. No caso de atividades desenvolvidas em outras instituições, o estudante deverá apresentar certificado, que será analisado pelo Colegiado de Curso, para fins de reconhecimento de carga horária.

Parte da carga horária, entre 100 e 200 horas, poderão ser cursadas de forma articulada às Componentes Curriculares Disciplinares Obrigatórias. Duas disciplinas obrigatórias (**Práticas de Extensão em Pesquisa, Empreendedorismo e Inovação em Biologia e Práticas de Extensão em Educação Ambiental**),



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

específicas de Extensão Universitária, somam 136 horas. Poderão também ser realizadas atividades de extensão em duas Componentes Curriculares Disciplinares Optativas específicas (**Extensão em Ciências Biológicas I** e **Extensão em Ciências Biológicas II**), cada uma com 68 horas, que terão oferta regular anual para o desenvolvimento de atividades relacionadas à Jornada da Biologia e Educação Ambiental em escolas do Ensino Fundamental e Médio, por exemplo. Ainda, a participação dos acadêmicos do Curso em outras atividades de Extensão Universitária poderá ser computada na forma de uma Componente Curricular Não Disciplinar Optativa, com até 216 horas adicionais, caso não consiga cumprir as 352 horas exigidas em Componentes Disciplinares.

#### 10.4. ATIVIDADES OBRIGATÓRIAS (ESPECÍFICO PARA CURSOS DA EAD)

Não se aplica ao curso.

#### 10.5. ESTÁGIO OBRIGATÓRIO (QUANDO HOVER) E NÃO OBRIGATÓRIO

Estágio é um ato educativo supervisionado por um profissional, desenvolvido no ambiente laboral, visando à preparação para o mundo do trabalho de estudantes regularmente matriculados nos Cursos de Graduação da UFMS, com articulação entre teoria e prática. A UFMS possui regulamento próprio para a componente de Estágio aprovado pela Resolução nº 706-COGRAD/UFMS, de 8 de dezembro de 2022.

O referido regulamento estabelece que o Estágio poderá ser obrigatório (cumprido obrigatoriamente pelo estudante) e/ou não obrigatório (realizado, por opção do estudante, para enriquecer sua formação). A coordenação dos estágios obrigatório e não obrigatório no âmbito do Curso é de responsabilidade da Comissão de Estágio (COE) que tem como competências:

- apresentar justificativa devidamente comprovada e fundamentada sobre a concessão de atribuição docente para a função de Orientador e/ou Supervisor de Estágio, conforme as normas institucionais;
- avaliar a coerência entre os Planos de Estágio, o Supervisor de Estágio indicado pela concedente, verificando a sua formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário e os respectivos campos de estágio;
- solicitar a formalização de Acordos de Cooperação/Convênios de Estágio para a realização de estágios, quando necessário;
- analisar e manifestar favoravelmente sobre o contido no Termo de Compromisso de Estágio, sejam eles gerados na UFMS ou provenientes de outras instituições;
- certificar-se de que o estagiário está seguro contra acidentes pessoais; divulgar os nomes dos Professores Orientadores e as possíveis concedentes para os estagiários;
- coordenar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades pertinentes aos estágios, apoiando e orientando o trabalho dos Professores Orientadores de estágio;
- zelar, juntamente com o Orientador, pelo cumprimento do Termo de Compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas; e
- zelar pelo cumprimento das normas e legislações estabelecidas para estágios.

O estágio terá acompanhamento efetivo do Supervisor de Estágio na Concedente e do Professor Orientador na UFMS. Dentre as competências do Supervisor de Estágio está a participação na elaboração do Plano de Atividades do Estagiário, em conjunto com o estagiário e o Professor Orientador. Enquanto o



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

Professor Orientador tem dentre suas competências orientar os estudantes na escolha da área do campo de estágio considerando as competências previstas no perfil do egresso de modo a contribuir para a formação profissional do estudante. O Professor Orientador também fará o acompanhamento, orientação e avaliação dos estagiários.

1. Estágio Obrigatório

O Estágio curricular do Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado será realizado através da oferta do Componente Curricular Disciplinar (CCD) de Estágio Obrigatório, em conformidade com as normas vigentes, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas, a Lei Federal nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008, e deste Projeto Pedagógico.

O estágio contempla carga horária adequada, totalizando 360 h.

São objetivos do estágio no Curso de Ciências Biológicas:

I. Propiciar meios para um conhecimento sólido das realidades profissionais e sociais, e intervir nelas de forma concreta, possibilitando a autonomia necessária ao futuro profissional para planejar, executar e avaliar as atividades e potencialidades de sua profissão, em consonância com sua concepção de homem e cidadão;

II - Integrar teoria e prática através da vivência da realidade do profissional Biólogo, oportunizando, ao estagiário, experiências profissionalizantes;

III - Possibilitar melhor identificação dos variados campos de atuação profissional do Biólogo; e

IV - Integrar o Curso de Ciências Biológicas com as diversas instituições e empresas que possibilitem a atuação do Biólogo, assim como da comunidade, permitindo a discussão e elaboração de propostas concretas, o que visa o aperfeiçoamento técnico, cultural, científico e de relacionamento humano, e por fim propicia o estreitamento de laços entre o Ensino Superior e demais instituições.

2. Estágio Não obrigatório:

Segundo a Resolução nº 706/2022, COGRAD: “É aquele realizado, por opção do estudante, para enriquecer a formação, sem vínculo com qualquer componente curricular do Curso.”

O estágio não obrigatório pode ser considerado Atividade Complementar (Lei nº 11.788/2008 e a Resolução nº 706/2022, COGRAD) e consta na tabela de pontuação das Atividades Complementares (Anexo da Resolução nº 830, COGRAD, de 1º de março de 2023).

10.6. NATUREZA DO ESTÁGIO

A natureza da orientação do Estágio ocorre sob supervisão direta do Curso. O Estágio é regido pelo estabelecido no Regulamento de Estágio da UFMS (Resolução nº 706/2022-Cograd) e pelo previsto neste PPC, com as definições das relações de orientação e supervisão do estagiário, e, contemplando ainda, estratégias para gestão da integração entre ensino e mundo do trabalho, em consonância com as competências almejadas para o egresso.

10.7. PARTICIPAÇÃO DO CORPO DISCENTE NAS ATIVIDADES ACADÊMICAS

Os acadêmicos serão estimulados a participar, em todos os semestres do Curso, das atividades, eventos, projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão organizados pelos docentes do INBIO. Dentre as várias ações regularmente ofertadas pelo Curso, temos:

- Programas, projetos, atividades de iniciação científica, dentro dos Programas Institucionais para bolsistas (PIBIC) ou voluntários (PIVIC);

- Atividades de extensão, como agente ativo em ações dos Projetos Institucionais, devidamente cadastrados na PROECE;



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

- Atividades extracurriculares fora da UFMS, como estágios voluntários, congressos, *workshops*, palestras, entre outras;
  - Atividades articuladas com o setor produtivo ou de serviços, realizados durante o Estágio Curricular Obrigatório (Externo à UFMS);
  - Monitoria bolsista ou voluntária nas disciplinas de graduação;
  - Participação em projetos de Ensino;
- Além disso, os acadêmicos serão incentivados a participar das instâncias deliberativas diretamente relacionadas ao Curso, via representação discente, na Comissão de Estágio Supervisionado (COE), Colegiado do Curso e Conselho de Instituto do INBIO, de acordo com o Regimento Interno da UFMS.

#### 10.8. PRÁTICA DE ENSINO (ESPECÍFICO PARA OS CURSOS DE MEDICINA)

Não se aplica ao curso.

#### 10.9. PRÁTICA DE ENSINO NA ÁREA DE SAÚDE (ESPECÍFICO PARA OS CURSOS DA ÁREA DE SAÚDE, EXCETO MEDICINA)

Não se aplica ao curso.

#### 10.10. PRÁTICA DE ENSINO COMO COMPONENTE CURRICULAR (ESPECÍFICO PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA)

Não se aplica ao curso.

#### 10.11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (QUANDO HOVER)

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, Componente Curricular Não Disciplinar – CCND, está institucionalizado e regulamentado pela Resolução no 595-Cograd/UFMS, de 22 de junho de 2022. Tem como principais objetivos promover o aprofundamento temático e estimular a pesquisa sobre temas de importância acadêmica e de finalidade social, proporcionando aos estudantes a experiência da realização da pesquisa científica. Visa ainda oportunizar aos estudantes a comunicação de sua pesquisa por meio de apresentação oral e/ou publicações científicas, além de aprimorar a capacidade de reflexão, interpretação e crítica na sua área de formação.

Na página do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado há manuais de orientação e as normativas do TCC, para o apoio na elaboração, desenvolvimento e produção do Trabalho.

A CCND do TCC prevê uma dedicação de 50h pelos acadêmicos para elaboração e desenvolvimento de um projeto de pesquisa na área das Ciências Biológicas, tendo como objetivo propiciar aos estudantes a vivência de todas as etapas de uma pesquisa científica. Tal componente curricular terá papel formador em pesquisa, destacando a diversidade e a abrangência do universo acadêmico.

O TCC deverá ser realizado de forma **individual**, sendo que cada estudante será orientado por um professor do corpo docente do Curso.

O estudante deverá elaborar um Projeto de Pesquisa (Plano de Trabalho) que proponha questões de caráter científico, métodos e técnicas para solução de problemas ou revisões bibliográficas. Projetos de pesquisa envolvendo seres humanos ou animais devem ser previamente submetidos à análise dos Comitês de Ética homologados pela Conep da UFMS.

Para o desenvolvimento do TCC, o estudante deverá registrar no módulo de CCND do Sistema Acadêmico (Siscad) as informações pertinentes do projeto e do seu orientador, para a devida anuência e acompanhamento pelo Colegiado de Curso.

Durante o desenvolvimento do projeto de pesquisa, o estudante deverá identificar e propor questões ou hipóteses, desenvolver e aplicar métodos de amostragem, analisar e discutir dados. O estudante deverá, também,



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

desenvolver e aprimorar habilidades no planejamento de custos, necessidades materiais, infraestrutura e logística para a execução do projeto.

Como produto final do desenvolvimento do projeto, deverá ser apresentado um documento em formato de **monografia** ou de **artigo científico**, que será submetido para uma Banca Avaliadora. A avaliação do manuscrito e da apresentação do Trabalho ocorrerá por meio de cerimônia de defesa, presencial ou virtual, na qual se sucederão a apresentação do TCC e arguição oral, após as quais, os membros da Banca deverão emitir parecer final com o resultado de:

- Aprovação; ou
- Reprovação.

Após o registro de aprovação, o manuscrito final, com as devidas correções que se façam necessárias, deverá ser submetido ao repositório institucional da UFMS, através do Siscad. O documento em formato digital ficará disponível para consulta online.

## 11. DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DIDÁTICOS (OBRIGATÓRIO PARA CURSOS EAD)

No caso de disciplinas ofertadas total ou parcialmente a distância, a produção de material didático será realizada pelo professor da disciplina em conjunto com a Equipe Multidisciplinar de Produção da Agência de Educação Digital e a Distância (Agead), e validado pela Equipe Multidisciplinar de Validação da Agead. A avaliação do material didático será referente apenas à carga horária a distância vinculada à oferta da disciplina e a recomendação do material é condição necessária para a oferta de carga horária a distância (total ou parcial). Cabe ressaltar que o material didático deverá ser produzido e validado antes da publicação da aprovação da oferta da disciplina.

O material didático deverá ser composto por tecnologias e recursos educacionais abertos (de preferência com licenças livres) em diferentes suportes de mídia, favorecendo a formação e o desenvolvimento pleno dos estudantes e assegurando a acessibilidade metodológica e instrumental. Tais materiais didáticos são categorizados em:

- Livros e **e-books**;
- Tutoriais;
- Guias didáticos;
- Videoaulas;
- **Podcasts**;
- Revistas e artigos científicos;
- Jogos, simuladores, programas de computador, **apps** para celular e laboratórios virtuais;
- Apresentações interativas, imagens e infográficos; e



ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

- Objetos de aprendizagem interativos.

Todo material didático desenvolvido para a carga horária a distância deverá ser capaz de atender o Plano de Ensino, considerando os objetivos de aprendizagem, abrangência, aprofundamento e coerência teórica, acessibilidade metodológica e instrumental e adequação da bibliografia às exigências da formação, além de apresentar linguagem inclusiva e acessível, com recursos comprovadamente inovadores, características essas que serão avaliadas pelo Colegiado de Curso, conforme as normativas institucionais.

## 12. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO

A infraestrutura utilizada pelo Curso são os espaços, mobiliário, equipamentos e recursos de tecnologias da informação e comunicação disponibilizadas pelo Inbio. As aulas teóricas são ministradas nas salas de aula dos blocos do Complexo Multiuso, de forma compartilhada com outros cursos de graduação do Câmpus-Sede.

Salas de professores são disponibilizadas de forma individualizada dentro dos setores respectivos às diferentes áreas do Inbio, uma vez que todos os membros do corpo docente são contratados em regime de dedicação exclusiva.

Laboratórios didáticos, salas de professores e salas de atendimento aos estudantes estão incluídos nos setores de Anatomia, Biofisiofarmacologia, Biologia Geral, Biologia Celular e Molecular, Botânica, Ecologia, Histologia, Imunologia, Microbiologia, Parasitologia Humana, Parasitologia Veterinária, Patologia e Zoologia, oportunizando infraestrutura para a formação geral e específica. Além destes, os estudantes podem contar com outros espaços do Inbio, como a Coleção Zoológica, O Herbário, o Biotério, o Museu de Anatomia e as salas e laboratórios vinculados aos Programas de Pós-Graduação do Instituto (Biologia Vegetal; Biologia Animal; Bioquímica e Biologia Molecular; Ecologia e Conservação).

O Instituto de Química disponibiliza a infraestrutura adequada ao oferecimento das disciplinas de Química Geral e Orgânica.

O Instituto de Física disponibiliza a infraestrutura adequada ao oferecimento da disciplina de Biofísica.

A Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) disponibiliza a infraestrutura adequada ao oferecimento das disciplinas de Geologia e Paleontologia.

O Instituto de Matemática (INMA) disponibiliza a infraestrutura adequada ao oferecimento da disciplina de Matemática I.

Os estudantes podem contar com a Biblioteca Central do Câmpus-Sede e o acervo físico e on-line do sistema de bibliotecas (<https://bibliotecas.ufms.br/acervos/>).

## 13. PLANO DE INCORPORAÇÃO DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO

As tecnologias de informação e comunicação adotadas no processo de ensino aprendizagem permitem a execução do projeto pedagógico do Curso, garantem a acessibilidade digital e comunicacional, promovem a interatividade entre docentes, discentes e tutores (estes últimos, quando for o caso), asseguram o acesso à materiais ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar e possibilitam





ANEXO - PPC DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INBIO  
(Resolução nº 1.098-Cograd/UFMS, de 8 de outubro de 2024.)

experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso.

Disciplinas optativas ofertadas em parceria com a Faculdade de Computação (FACOM) oferecem conteúdo na área de Bioinformática, Inteligência Artificial e Big Data, corroborando para a formação de um Biólogo apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho, ou seja, a pesquisa científica.

#### **14. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Desejamos, com este Projeto Pedagógico, formar um Bacharel em Ciências Biológicas capaz de atuar na pesquisa e em diferentes órgãos e empresas ligados à área biológica, previstas no exercício da profissão de Biólogo. Profissionais generalistas, críticos, éticos e com espírito de solidariedade, qualificados através de um currículo abrangente em todos os níveis da organização biológica, integrado às necessidades sociais da região, aptos a exercer suas atividades através de uma visão crítica da Ciência e da Sociedade, para formar cidadãos capazes de entender e opinar sobre temas relacionados às Ciências Biológicas.

#### **15. REFERÊNCIAS**

- IBGE. 2004. "Tendências Demográficas" traz informações detalhadas sobre crescimento e perda populacional dos municípios brasileiros. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=288&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=288&id_pagina=1). Acesso em 12 de dezembro de 2007.
- IBGE. 2009. CENSOS 2007. Contagem da População 2007. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem\\_final/tabela1\\_1\\_24.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1_24.pdf). Acesso em 26 de março de 2010.